Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em: 05.07.2022
Aprovado em: 11.09.2022

Revista Brasileira de Filosofia do Direito

PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E MAXIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA REGULATÓRIA: UMA ANÁLISE ECONÔMICA DA REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Paulo Francisco de Oliveira*
Doacir Gonçalves de Quadros*

Resumo: Este artigo analisa o desafio de se compatibilizar a promoção da inovação tecnológica com uma eficiente regulação das novas tecnologias, sob uma análise econômica do direito. Por meio de pesquisa bibliográfica e revisão da literatura adequada, pretende-se justificar a necessidade de regulação das novas tecnologias para sanar as falhas de mercado. Essa ação regulatória deverá ser norteada pelo princípio da eficiência. A busca pela maximização da eficiência na regulação das novas tecnologias permitirá equilibrar os vários interesses envolvidos (sociais, econômicos, políticos, estatais etc.) no processo inerente à inovação tecnológica de modo a se alcançar um ponto ótimo regulatório.

Palavras-chave: Inovação tecnológica; Novas tecnologias; Disrupção; Eficiência regulatória; Falhas de mercado.

PROMOTING TECHNOLOGICAL INNOVATION AND MAXIMIZING REGULATORY EFFICIENCY: AN ECONOMIC ANALYSIS OF THE REGULATION OF NEW TECHNOLOGIES

Abstract: This article analyzes the challenge of making the promotion of technological innovation compatible with an efficient regulation of new technologies, under an economic analysis of law. Through bibliographic research and review of the appropriate literature, it is intended to justify the need for regulation of new technologies to remedy market failures. This regulatory action should be guided by the principle of efficiency. The search for maximizing efficiency in the regulation of new technologies will make it possible to balance the various interests involved in the process inherent to technological innovation in order to reach an optimal regulatory point.

Keywords: Technologic innovation; New technologies; Disruption; Regulatory efficiency; Market failures.

* Mestrando em Direito e Especialista em Direito Processual Civil pelo Centro Universitário Internacional (Uninter). Graduado em Direito pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Especialista em Direito Processual Civil pelo Centro Universitário Internacional (Uninter). Oficial da Polícia Militar do Paraná. Endereço eletrônico: pfoliveira@hotmail.com.
* Doutor em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor de Ciência Política e do Programa de Mestrado Acadêmico em Direito do Centro Universitário Internacional (Uninter). Coordenador do Grupo de Pesquisa "Justiça e poder político: a relação entre o campo jurídico e o campo político e a apropriação do Direito como recurso de luta política" (Uninter), Curitiba, Paraná, Brasil. Endereço eletrônico: dgquadros2001@yahoo.com.br.

1 INTRODUÇÃO

A progressiva e contínua evolução das tecnologias percebida na contemporaneidade impõe incessantes transformações em nossa sociedade, demandando esforços, principalmente do Estado, no sentido de adaptar as novas tecnologias à sociedade. A preocupação com os impactos gerados pelas inovações tecnológicas gera a necessidade do estudo da intervenção estatal por meio da regulação. Preocupação esta que não é uma novidade, pois desde há bastante tempo praticamente todos os campos da atividade humana se veem confrontados com essas questões.

Utilizando-se pesquisa bibliográfica e revisão da literatura adequada para o presente tema, pretende-se analisar o processo construtivo por meio do qual se dá a inovação tecnológica, bem como seus principais conceitos e particularidades na atualidade. O fato de as tecnologias se reinventarem em velocidades cada vez mais rápidas irá provocar do Estado intervenções cada vez mais frequentes e mais estratégicas a fim de se buscar o equilíbrio dos vários interesses envolvidos no processo de inovação.

O desenvolvimento tecnológico, principalmente de tecnologias disruptivas, é capaz de provocar desdobramentos econômicos indesejáveis, inviabilizando extrair do mercado os resultados desejados à sociedade, são as falhas de mercado. As falhas de mercado, tais como o monopólio e a assimetria de informação, são uma das justificativas para que ocorra a ação estatal regulatória. A regulação surge então como meio de sanar essas falhas de mercado. Mas esse processo pode ser complexo, uma vez que envolve interesses de várias origens distintas (interesses da sociedade, do Estado, econômicos, políticos etc.). Como conciliar diferentes interesses, dos mais diversos atores envolvidos, em um processo de regulação de novas tecnologias, de forma a se buscar o melhor resultado possível e mínimos prejuízos? Este é o questionamento que orienta o presente estudo.

Neste contexto de constantes transformações tecnológicas, o direito se vê desafiado diante dos desarranjos promovidos pelas inovações. A preocupação em se equilibrar a regulação, os custos sociais, a economia e o bem-estar faz parte da análise econômica a que se

pretende efetuar. Por meio dela, justifica-se a ação estatal regulatória para eliminar as falhas de mercado e buscar um ponto ótimo de equilibro entre todos os interesses, subsidiado no princípio da eficiência.

A busca da maximização da eficiência regulatória é a hipótese de solução ao desafio imposto pelas novas tecnologias. Por meio dela é possível equilibrar os variados interesses envolvidos em um processo de inovação tecnológica, buscando-se um ponto ótimo, que considere tanto os interesses e as garantias dos indivíduos, como também permita a exploração econômica da tecnologia e o fomento à inovação. Para se atingir esse ponto de equilíbrio, é necessário que a regulação seja cada vez mais estratégica, moderna e preditiva, buscando prever e minimizar resultados indesejados e, ao mesmo tempo, não prejudicando a inovação tecnológica. Para tanto, o caráter de eficiência máxima deve ser associado à ação regulatória, sendo necessário conhecer os principais aspectos que envolvem a eficiência da regulação, pois assim é possível realizar um adequado planejamento de ação estatal.

2 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: ENTENDENDO O PROCESSO DES(CONSTRUTIVO)

A velocidade dos avanços tecnológicos, especialmente os da tecnologia digital e de dados, tem posto às administrações públicas os desafios de decidir quando, por que, com que intensidade e até onde intervir e disciplinar essas invenções. A regulação de novos contextos tecnológicos e os desafios trazidos com esse panorama de ineditismo e novidade não se trata de tema recente em nossa sociedade, uma vez que praticamente todos os campos da atividade humana, desde há muito tempo, veem-se confrontados com essas questões. Nesse sentido, Olave (2001) aponta que a *internet* e as plataformas digitais são inovações tecnológicas igualmente como, a seu tempo, foram o surgimento dos veículos a motor que foram capazes de substituir os veículos movidos a tração animal e a invenção do telefone, e indo mais além, no passado, as máquinas a vapor que deram início à Revolução Industrial e também o surgimento da imprensa que mudou a história da leitura e da circulação de ideias. A segurança digital se apresenta como questão tão central para as sociedades organizadas e a sua garantia um dos principais fundamentos para a intervenção regulatória nas novas tecnologias. Verifica-se assim que o desafio que a inovação tecnológica impõe ao Estado é antigo, além de ser contínuo. Mas

o que parece acontecer na contemporaneidade, e que merece destaque, é a velocidade com que as novas tecnologias têm surgido e se reinventado progressivamente, vivemos uma sociedade cada vez mais tecnológica. Resta ao Estado acompanhar esse desenvolvimento.

Nesse panorama, o direito é desafiado frente aos desarranjos institucionais promovidos pela evolução tecnológica, uma vez que nem sempre suas categorias tradicionais permitem uma adequação perfeita às novas tecnologias. A respeito dessa desconexão entre o Direito e as novas tecnologias, Baptista e Keller (2016, p. 129) apontam:

> [...] o WhatsApp pode ou não ser enquadrado como serviço de telecomunicações? E os serviços de *streaming*, tipo Netflix, em que categoria de atividades se encontram? Não estarão as categorias tradicionais das telecomunicações sendo superadas e a caminho da obsolescência em função do processo de convergência que hoje se opera entre as diversas plataformas?

Como compatibilizar a inovação tecnológica e o uso das novas tecnologias com uma eficiente regulação, de modo que o Estado tenha instrumentos jurídicos legítimos dos interesses daqueles que exploram atividades econômicas e também com as necessidades da sociedade, permitindo a promoção da inovação e assegurando a livre concorrência de modo a afetar minimamente direitos e garantias fundamentais do cidadão? Esse é o grande desafio imposto ao Estado: encontrar o equilíbrio entre a promoção da inovação e o controle dos riscos a ela atrelados.

2.1 Novas tecnologias *versus* inovação tecnológica disruptiva

Tecnologia, de uma forma geral, pode ser considerado qualquer processo com capacidade de transformação da realidade, física ou virtual. É definida como sendo “qualquer artefato ou sistema que promova a conversão de inputs em outputs, modificando a função produtiva” (WIENER, 2004, p. 484). Por sua vez, Koops (2010, p. 312) define tecnologia como sendo “um amplo espectro de ferramentas e artefatos que as pessoas usam para modificar ou adaptar o seu ambiente”, podendo também ser compreendida como as “atividades preordenadas e os resultados da transformação ou manipulação dos recursos naturais e o meio ambiente para satisfazer as necessidades e objetivos humanos” (KLANG, 1998, p. 1-2).

Como parte do processo de criação e aprimoramento das tecnologias, tem-se as inovações tecnológicas, as quais são capazes de realizar transformações práticas e ideológicas nos mais distintos campos da atuação humana. Ocorre que algumas inovações possuem um maior potencial em promover mudanças, é o chamado efeito disruptivo. De acordo com o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, versão *on-line*, "disrupção" significa "ruptura; é o ato ou efeito de romper; é a interrupção do normal funcionamento de algo; ato de perturbação" (DISRUPÇÃO, 2022). Mas o que exatamente implica essa natureza de causar disrupção no contexto do direito? A teoria da inovação disruptiva surgiu na década de 1990 e foi desenvolvida pelos professores da Harvard Business School, J. L. Bower e C. M. Christensen, em sua pesquisa sobre a indústria do disco rígido, os quais introduziram na literatura a expressão "inovação disruptiva" mencionada inicialmente em um artigo de 1995, intitulado "Disruptive Technologies: Catching the Wave". Atualmente a expressão é utilizada para designar "situações que quebram, rompem, fraturam o que já existia e, dentro da mesma perspectiva negocial-tecnológica, criam soluções mais baratas e/ou mais sofisticadas" (MOREIRA, 2017, p. 228), ou seja, modificações movidas principalmente por interesses econômicos e sociais. As inovações tecnológicas disruptivas acontecem, periodicamente, promovidas pela nossa própria economia, por meio do princípio de livre concorrência, quando surgem "tecnologias que minam e eventualmente deslocam produtos estabelecidos, empresas, ou mesmo indústrias inteiras. Exemplos icônicos incluem automóveis computação e telefones celulares. Mas o poder explicativo da ideia estende-se a muitos outros produtos e indústrias" (CORTEZ, 2014, p. 177). As inovações disruptivas podem ser compreendidas como sendo aquelas que "incorporam padrões e esquemas novos de atuação, provocando o desarranjo dos esquemas de produção e regulatórios vigentes" (BAPTISTA; KELLER, 2016, p. 131), promovendo assim, da sua chegada ao mercado, desafios ao direito regulatório.

As inovações disruptivas fazem parte de um contexto de transformações inovadoras promovidas por impulsos variados e se inserem em um processo de "destruição criativa"[1], o qual ocorre em grande velocidade atualmente (RIBEIRO, 2017, p. 201), constituindo assim um contínuo ciclo de substituição de tecnologia anterior por outra de maior interesse econômico e social. Mas se engana quem acredita que se trata de mero aprimoramento incremental de que

[1] Sobre o termo "destruição criativa", cf. Ribeiro (2017, p. 191).

antes existia. Em verdade, são marcadas pela provocação de drásticas alterações em um, ou vários mercados, e na formação de novos modelos de negócios e não somente de novos produtos (RIBEIRO, 2017, p. 201). Seus impactos podem ser notados em exemplos da "economia compartilhada, no desenvolvimento de plataformas tecnológicas e na introdução de novos meios para cumprir velhas funções, como no caso dos *drones* e das impressoras 3D" (RIBEIRO, 2017, p. 201).

Desta forma, não são todas as novas tecnologias que possuem efeito disruptivo, mas tão somente um uma parcela delas. Para melhor entendimento e distinção conceitual, entende-se por tecnologia evolucionária aquela capaz de aperfeiçoar ou melhorar uma anterior, entende-se por tecnologia revolucionária aquela capaz de causar significativas alterações (KORMANN, 2020, p. 18-19) e, por sua vez, entende-se por disruptiva "aquela que destrói a anterior, atendendo às mesmas exigências dos clientes com incremento significativo da qualidade, utilizando algo completamente novo, sem permitir que se volte ao estágio anterior" (SILVA, 2017, p. 159).

Cabe observar que o efeito disruptivo é variável. Há variações no potencial de seus impactos, uma vez que há inovações tecnológicas que causam apenas leves desarranjos nos cenários econômico, social e regulatório, sendo assim mais facilmente incorporadas e adaptadas pela sociedade e pelo direito; entretanto, há as inovações que causam rupturas e impactos de grandes complexidades, sendo o processo de adaptação delas na sociedade, muitas vezes, desafiador.

2.2 A regulação de inovações tecnológicas disruptivas

Como compatibilizar a criação e o uso das novas tecnologias com uma eficiente regulação, de modo que o Estado tenha instrumentos jurídicos legítimos dos interesses daqueles que exploram atividades econômicas com as necessidades da sociedade, permitindo a promoção da inovação e assegurando a livre concorrência e, ao mesmo tempo, visando afetar minimamente direitos e garantias fundamentais do cidadão? Esse é o grande desafio que a regulação traz consigo nos dias atuais, encontrar o equilíbrio entre a promoção da inovação e o controle dos riscos a ela atrelados, em um contexto onde há falta de tecnicidade da Administração Pública e escassez de recursos humanos e financeiros.

Buscando seu entendimento, pode-se compreender a função geral da regulação por meio da seguinte explicação trazida por Guerra (2016, p. 205):

> A função reguladora representa a busca por equilíbrio e regularidade no funcionamento de um subsistema, mediante regras, em sua maioria, elaboradas com alto grau de tecnicidade e complexidade, regras que devem ser observadas em determinadas situações (atividade econômica ou serviço público), ainda que de forma assimétrica, visando afetar minimante direitos e garantias fundamentais do cidadão.

A regulação é marcada por sua função de promover o equilíbrio e a harmonia entre distintos sistemas e subsistemas e segmentos de nosso cotidiano e, justamente por isso, sua atividade torna-se tão complexa. Esse equilíbrio que tanto se almeja pode ser conceituado como sendo "o padrão comportamental interativo que se atinge quando todos os atores estão maximizando seus próprios interesses simultaneamente" (SALAMA, 2008 p. 19). Portanto, a função reguladora, ao buscar o equilíbrio entre os diversos atores envolvidos em um dado processo, consiste em balancear interesses da economia com interesses sociais, interesses da Administração Pública, dentre tantas outras preocupações que devem ser conciliadas a fim de se buscar um ponto ótimo comum para todos.

Como função estatal, fundamentada no postulado da eficiência, a regulação tem, "como fundamento jurídico, alcançar a maior satisfação do interesse público substantivo com o menor sacrifício possível de outros interesses constitucionalmente protegidos e, secundariamente, com o menor dispêndio de recursos públicos" (MOREIRA NETO, 2003, p. 93). Sendo assim, podemos entender a regulação, enquanto função do Estado, como a atividade de "supervisionar o jogo econômico, estabelecendo regras e intervindo de maneira permanente para amortecer tensões, compor os conflitos e assegurar a manutenção de um equilíbrio do conjunto" (GUERRA, 2014, p. 378). É importante perceber, independente da conceituação estabelecida, que além de sua função fulcral de promover o equilíbrio e a harmonia entre diversos interesses, a regulação está sempre intimamente relaciona aos propósitos e princípios da economia. Por isso, a regulação, enquanto área do direito trata-se, "do estudo da atuação estatal enquanto árbitro do processo econômico, num esforço de harmonização de suas ações aos objetivos constitucionalmente estabelecidos" (GUERRA, 2018, p. 121).

Por isso se faz tão necessário que a administração do interesse público seja capaz de ordenar e promover políticas estratégicas para suas respectivas sociedades "de forma sistêmica;

isto é, tanto no sistema social como no campo científico e tecnológico, ambos umbilicalmente atados ao sistema econômico" (GUERRA, 2016, p. 201). De modo a definir em linhas gerais o grande desafio ao qual está envolvida a função estatal regulatória, novamente com Guerra (2016, p. 201-202) podemos estabelecer o seguinte:

> Nesse cenário o Estado vê-se compelido a adotar, ponderadamente, práticas de gestão modernas e eficazes, sem priorizar o aspecto econômico nem, tampouco, perder de vista sua função eminentemente voltada ao interesse público, direcionada ao bem de cada um dos cidadãos.

Essa política estratégica a ser administrada pelo Estado ocorre não apenas por meio de poderes e ações com objetivos claramente econômicos, ocorre também por meio de medidas ambientais, urbanísticas, de normalização, disciplina de profissões e afins, que, apesar de não possuírem objetivos econômicos declarados, possuem efeitos econômicos inevitáveis (GUERRA, 2014, p. 378).

É em tal cenário desafiador que se inserem as novas tecnologias, principalmente aquelas com potencial disruptivo, capazes de promover a ruptura do equilíbrio então vigente em determinado setor, cabendo ao direito regulatório perseguir essas transformações e verificar eventual necessidade de implementação de mudanças normativas, seja pela criação de novas categorias jurídicas, seja pela edição de novas normas e regimes próprios. A compreensão da regulação estatal envolve a complexa tarefa de harmonizar o emaranhado regulatório, com o direito administrativo e as novas tecnologias. Contudo, como o processo de destruição criativa promovido pelas inovações disruptivas ocorre em grande velocidade e envolvendo grande complexidade de impactos, o direito tende a geralmente estar perseguindo os efeitos promovidos pelas novas tecnologias. Nesse sentido, explica Feigelson (2017, p. 51-52):

> O direito em muitas hipóteses vem a reboque dos fatos, o que do ponto de vista das dinâmicas disruptivas é algo ainda mais perceptível, visto que tais modelagens avançam na vida social em velocidade incompatível com os movimentos normativos. Os modelos disruptivos se movem como drones, ao passo que as normas, muitas vezes – especialmente em países como o Brasil -, andam ainda em locomotivas a vapor.

Busca-se neste estudo o entendimento da regulação, a partir da introdução de tecnologias disruptivas, por meio de uma análise econômica do cenário regulatório, a fim de tentar minimizar seus impactos indesejáveis, sem prejudicar o processo de inovação

tecnológica, promovendo o almejado equilíbrio sistêmico. Para tanto passa-se a discutir a respeito da dinâmica econômica que envolve a regulação dessas inovações disruptivas.

3 ANÁLISE ECONÔMICA DA REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Assim como o direito, a economia também lida com os problemas de coordenação, estabilidade e eficiência na sociedade (RAWLS, 2002, p. 6). A análise econômica do direito compreende a "aplicação da teoria econômica (principalmente microeconomia e conceitos básicos da economia do bem-estar) para examinar a formação, estrutura, processos e impacto econômico da legislação e dos institutos legais" (MERCURO; MEDEMA, 1999, p. 3), bem como, pode ser compreendida sua importância também pode ser compreendida pela função de "iluminar problemas jurídicos e para apontar implicações das diversas possíveis escolhas normativas, bem como, dentre outros papéis, analisa a respeito da eficiência das normas jurídicas" (SALAMA, 2008 p. 6). É exatamente isso que se pretende com a perspectiva economia neste estudo: entender como seus conceitos e sua metodologia podem orientar a função estatal regulatória que envolve tecnologias disruptivas, de tal forma que maximize a eficiência da regulação, promovendo o equilíbrio dos atores envolvidos no processo de construção tecnológica, de modo a permitir e, inclusive, favorecer a inovação.

Explica Salama (2008 p. 14) que, como função de predição, "a análise econômica pode ser aproveitada para prever as consequências das diversas regras jurídicas. Trata-se aqui de tentar identificar os prováveis efeitos das regras jurídicas sobre o comportamento dos atores sociais relevantes em cada caso", permitindo que assim seja possível identificar e "modelar comportamento humano de modo que seja possível ao profissional do Direito entender os prováveis efeitos que advirão como consequências das diferentes posturas legais".

O Supremo Tribunal Federal se posicionou sobre o tema, ao julgar, em 2019, em repercussão geral, o Recurso Extraordinário nº 1054110, proveniente de Ação Direta de Inconstitucionalidade envolvendo discussão a respeito de lei municipal que havia proibido o transporte individual de passageiros por motoristas de aplicativos (modalidade notadamente fruto do contexto das novas tecnologias). A discussão se tratava principalmente da exclusividade do modelo tradicional de táxi no mercado de transporte individual de passageiros. O citado conflito claramente envolveu o embate de novas tecnologias (surgimento de

aplicativos para transporte de pessoas) em contraste com uma realidade tradicional anterior (serviço tradicional de táxi) que sofreu perturbação de seu estado harmônico, houve ruptura, disrupção. Como se observará, restou demonstrado no posicionamento o acolhimento do incentivo à inovação, em consonância com outros valores constitucionais, tais como a livre iniciativa e a livre concorrência, como fundamento para a regulação diferenciada, com menor grau de intervenção estatal, diante de novas tecnologias.

> DIREITO CONSTITUCIONAL. RECURSO EXTRAORDINÁRIO. REPERCUSSÃO GERAL. TRANSPORTE INDIVIDUAL REMUNERADO DE PASSAGEIROS POR APLICATIVO. LIVRE INICIATIVA E LIVRE CONCORRÊNCIA. [...]
> 3. As normas que proíbam ou restrinjam de forma desproporcional o transporte privado individual de passageiros são inconstitucionais porque: (i) não há regra nem princípio constitucional que prescreva a exclusividade do modelo de táxi no mercado de transporte individual de passageiros; (ii) é contrário ao regime de livre iniciativa e de livre concorrência a criação de reservas de mercado em favor de atores econômicos já estabelecidos, com o propósito de afastar o impacto gerado pela inovação no setor; (iii) a possibilidade de intervenção do Estado na ordem econômica para preservar o mercado concorrencial e proteger o consumidor não pode contrariar ou esvaziar a livre iniciativa, a ponto de afetar seus elementos essenciais. Em um regime constitucional fundado na livre iniciativa, o legislador ordinário não tem ampla discricionariedade para suprimir espaços relevantes da iniciativa privada.
> 4. A admissão de uma modalidade de transporte individual submetida a uma menor intensidade de regulação, mas complementar ao serviço de táxi afirma-se como uma estratégia constitucionalmente adequada para acomodação da atividade inovadora no setor. Trata-se, afinal, de uma opção que: (i) privilegia a livre iniciativa e a livre concorrência; (ii) incentiva a inovação; (iii) tem impacto positivo sobre a mobilidade urbana e o meio ambiente; (iv) protege o consumidor; e (v) é apta a corrigir as ineficiências de um setor submetido historicamente a um monopólio "de fato". [...]
> 6. Recurso extraordinário desprovido, com a fixação das seguintes teses de julgamento: "1. A proibição ou restrição da atividade de transporte privado individual por motorista cadastrado em aplicativo é inconstitucional, por violação aos princípios da livre iniciativa e da livre concorrência; e 2. No exercício de sua competência para regulamentação e fiscalização do transporte privado individual de passageiros, os Municípios e o Distrito Federal não podem contrariar os parâmetros fixados pelo legislador federal (CF/1988, art. 22, XI)". (BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 2019)

A lei editada para proteção dos interesses dos taxistas, então monopolistas de fato no setor de transporte individual de passageiros, promove uma demanda regulatória motivada por uma falha de mercado, o monopólio. O julgado traz em seu bojo conceitos que aqui serão abordados, tais como a livre iniciativa, a livre concorrência, às falhas de mercado e a necessidade de atuação regulatória, o empreendedorismo e a promoção da inovação contínua

por parte Estado, de forma que se possa entender em linhas gerais como ocorre a dinâmica da regulação na perspectiva da análise econômica.

3.1 As falhas de mercado como justificativa para a regulação de novas tecnologias

Qual a justificativa econômica para a atuação estatal por meio da regulação, no que diz respeito às novas tecnologias disruptivas? A regulação "nasceu com o escopo de sanar situações em que não se consegue extrair do mercado os resultados almejados pela sociedade" (OLIVEIRA; FIGUEIROA, 2017, p. 358), em virtude da existência, por exemplo, das falhas de mercado. Contudo sua atuação pode ser vista como restritiva da livre iniciativa, mas justifica-se na finalidade de corrigir essas falhas. Nesse sentido, a regulação econômica refere-se às intervenções cujo escopo é implementar o funcionamento do mercado, onde as falhas de mercado estão presentes. Por meio da análise da teoria do interesse público, a regulação é justificável com o propósito de defender o interesse público contra perdas de bem-estar associadas às falhas de mercado. Essa teoria prevê que os legisladores e reguladores exercem papel de maximizadores do bem-estar social, buscando corrigir as falhas (ALVES DE CAMPOS, 2008, p. 285). Mas, para corrigir as falhas, é preciso compreender as particularidades de cada uma delas, já que a ação de intervenção estatal irá depender de qual falha se pretende corrigir.

As falhas de mercado mais comumente identificadas são os oligopólios e monopólios (geradores de concentração de poder), as assimetrias de informação, as externalidades e os bens públicos, sendo que todos representam elementos considerados negativos para o bom funcionamento dos mercados (BAPTISTA; KELLER, 2016, p. 140) em função de favorecerem o exercício anticompetitivo de poder de mercado.

O monopólio é caracterizado quando há um único produtor de um determinado produto, enquanto o oligopólio ocorre quando apenas algumas empresas são responsáveis pela maior parte ou por toda a produção de um determinado produto. Ambos são falhas de mercado que geram concentração de poder, gerando o exercício anticompetitivo de poder de mercado. As barreiras à entrada como, por exemplo, de novas tecnologias, podem ser consideradas como uma das principais razões para a manutenção do monopólio ou do oligopólio (PINDYCK; RUBINFELD, 2002, p. 348-427).

A externalidade, por sua vez, pode ser entendida como "quando as empresas ou indivíduos realizam ações que levam em consideração somente os benefícios e os custos privados, e não os custos e benefícios sociais" (ALVES DE CAMPOS, 2008, p. 286). É importante notar que "o benefício privado corresponde somente ao benefício do indivíduo que consome o bem ou serviço. O benefício social leva em consideração o impacto desse consumo para todos os indivíduos da sociedade" (ALVES DE CAMPOS, 2008, p. 286). Para melhor entendê-lo, exemplifica-se: o surgimento de uma aspirador de pó automático pode promover benefícios ao seu proprietário ao automatizar certas tarefas domésticas de limpeza; contudo, esse benefício pode não se estender a toda a coletividade, uma vez que é capaz de substituir tarefas antes desempenhadas por uma profissional diarista, que recebia para isso, e que agora foram substituídas pela tecnologia. Quando o benefício social é superior ao benefício privado, a externalidade é definida como sendo positiva. Contrariamente, a externalidade negativa, é definida quando os custos dos produtores ou vendedores, chamados de custos privados, não são totalmente internalizados, sendo então, distribuídos e absorvidos pela sociedade. Um exemplo de externalidade negativa é a degradação ambiental, uma vez que "o subproduto gerado pela atividade econômica, ao ser consumido pela sociedade de forma forçada, provoca a deterioração dos fatores de produção dos demais agentes econômicos e a perda de bem-estar dos indivíduos" (ALVES DE CAMPOS, 2008, p. 286).

Ainda com relação às falhas de mercados, tem-se também as assimetrias de informação. A respeito delas, é importante apontar que os "modelos de competição de mercado se apoiam no pressuposto da informação perfeita em que os consumidores, ao tomarem sua decisão, sabem tudo o que precisam saber sobre a qualidade de um produto, preço da concorrência etc." (MITCHEL; SIMMONS, 2003, p. 53). E assim ocorrem as assimetrias de informação, pois para obter informações, há custos, bem como, "os produtos podem ser complexos ou seus efeitos somente serem sentidos no longo prazo ou, ainda, há efeitos colaterais desconhecidos" (MITCHEL; SIMMONS, 2003, p. 53). Esse caráter de complexidade dos produtos e de seus efeitos serem desconhecidos, podem ser sentidos apenas no longo prazo é traço marcante das tecnologias disruptivas, notadamente caracterizadas pela imprevisibilidade de seus impactos.

As falhas de mercado, principalmente quando potencializadas pelo efeito da disrupção promovido por novas tecnologias, conduz ao desequilíbrio do mercado. Quando o equilíbrio natural dos mercados é perturbado, "a função do Direito é reduzir os obstáculos, especialmente

os custos de transação que impedem um resultado eficiente" (RIBEIRO; GALESKI JÚNIOR, 2009, p. 78). Por isso a importância da função estatal regulatória, uma vez que "a regulação se justifica diante da impossibilidade ou incompetência do sistema de livre mercado de produzir os comportamentos ou resultados desejáveis de acordo com o interesse público" (BAPTISTA; KELLER, 2016, p. 140).

Por prejudicar a livre iniciativa, a função reguladora precisa ser delimitada, devendo ocorrer "quando o objetivo for eliminar as falhas de mercado, em outras palavras, quando o mercado, em razão de certos defeitos como os acima citados, não promove naturalmente a alocação ótima dos recursos" (RIBEIRO; GALESKI JÚNIOR, 2009, p. 78), uma vez que sua atuação "implica sempre deflexão do comportamento natural do mercado por meio da atuação estatal" (GUIMARÃES, 2019, p. 71). Contudo, fato é que os mercados apresentam falhas que demandam a ação regulatória estatal para sua correção. Nesse sentido, "as novas tecnologias de caráter disruptivo, por sua vez, trazem consigo, elementos potencializadores destas falhas, daí porque as falhas de mercado continuam a ser um relevante fundamento para a ação regulatória" (KORMANN, 2020, p. 53).

Conforme explica Kormann (2020, p. 53) em seu estudo, a necessidade da atuação estatal, por meio da função de regulação, para corrigir as falhas de mercados provenientes de inovações disruptivas pode ser percebida no embate entre autoridades antitruste europeias em relação à dominância de mercado e aos comportamentos abusivos de grandes empresas da tecnologia. A autora exemplifica o cenário, citando pesquisa de Vahrenholt (2020), que "entre 2017 e 2019, a Google foi sancionada três vezes pela Comissão Europeia com uma multa total recorde de aproximadamente 8,3 bilhões de euros, estando ainda em andamento investigações sobre a coleta e uso de dados pessoais pela Amazon, Facebook e Google" (KORMANN, 2020, p. 53).

3.2 Eficiência *versus* regulação

De forma a promover o ponto ótimo da regulação, premissa do equilíbrio dos atores envolvidos no processo, questiona-se: na perspectiva da análise econômica, como a regulação

de novas tecnologias disruptivas é considerada eficiente? Um dos importantes papéis da análise econômica é discutir o papel da eficiência na determinação de normas jurídicas, não sendo este o único (SALAMA, 2008, p. 6).

Eficiência possui diversos significados. Uma de suas conceituações mais comuns se caracteriza na maximização da riqueza e do bem-estar e à minimização dos custos sociais (SALAMA, 2008, p. 22-23). Um investimento em uma nova tecnologia de segurança aérea pode contribuir para diminuir as chances de acidentes aeronáuticos, reduzindo assim custos sociais que englobam perdas da companhia aérea e das vítimas dos acidentes. Esse investimento tecnológico é eficiente? Depende. Se o investimento nesta tecnologia diminuir as chances de acidente, mas tornar a sociedade mais pobre (caso os investimentos sejam maiores que os custos gerados pelos acidentes), o investimento não será eficiente (SALAMA, 2008, p. 23). Esse exemplo é uma ilustração de definição da eficiência, a qual envolve a análise de discussão dos *trade-offs*, que são os custos e benefícios das possíveis escolhas a serem feitas.

O mesmo raciocínio poderia ser aplicado a uma determinada intervenção regulatória, partindo da ideia de que "do ponto de vista normativo, o direito pode gerar resultados de relações socioeconômicas eficientes, além de outros produtos eficientes, sendo a eficiência como um critério geral para aferir se uma norma jurídica é desejável ou não" (BOTELHO, 2016, p. 29). A edição de uma norma a respeito de certa inovação disruptiva pode promover a proteção a determinados direitos fundamentais, contudo, por outro lado, pode também prejudicar o a promoção do desenvolvimento tecnológico e o empreendedorismo do mercado associado a essa inovação tecnológica, a discussão envolve os custos e benefícios envolvidos na eventual atuação regulatória, o qual deve ser analisado cuidadosamente para promover a harmonia e o equilíbrios dos atores envolvidos no processo.

Há também outras definições que ampliam o entendimento de eficiência, dentre elas a eficiência paretiana e a eficiência de Kaldor-Hicks. A eficiência paretiana prevê que "dada uma gama de possíveis alocações de benefícios ou renda, uma alteração que possa melhorar a situação de pelo menos um indivíduo, sem piorar a situação de nenhum outro indivíduo, é chamada melhora de Pareto" (SALAMA, 2008, p. 23). A alocação será considerada ótima, na perspectiva paretiana, quando não for possível realizar novas melhoras de Pareto. Sendo assim, na ótica de Pareto, uma situação será considerada eficiente, somente quando nenhum indivíduo puder melhorar sua situação sem que com isso outro indivíduo piore a sua. Dessa forma, pelo

critério paretiano, uma intervenção regulatória que pretenda alterar alguma norma (assim como praticamente qualquer mudança em geral) será possível na ausência de unanimidade, isto é, caso um único indivíduo tenha sua situação piorada em relação à anterior, será considerada uma intervenção com eficiência paretiana prejudicada, pois parte da ideia de que deve ocorrer realização da melhoria de situação para todas as partes envolvidas em relações socioeconômicas (BOTELHO, 2016, p. 28). Essa interpretação extremamente restritiva de eficiência de Pareto limita sua utilização no que diz respeito à orientação de políticas públicas, como a própria função regulatória discutida neste estudo (SALAMA, 2008, p. 23-24). Para seu melhor entendimento, segue exemplificação crítica de análise de eficiência, pelo critério paretiano, de determinada intervenção regulatória trazida por Salama (2008, p. 24):

> Suponha que uma mudança qualquer (por exemplo, a edição de uma nova lei) beneficie um determinado grupo de indivíduos (os "ganhadores") mas prejudique outro grupo (os "perdedores"). Pelo critério de Pareto, tal mudança não poderia jamais ser eficiente (afinal, há "perdedores", isto é, indivíduos que pioram sua situação com as mudanças). Assim, por este critério, qualquer norma que estabeleça um privilégio, por mais nefasto que seja, jamais poderia ser alterada (afinal, o detentor deste privilégio sairia prejudicado pela mudança legislativa, mesmo que ela beneficiasse toda a sociedade). A lei perderia toda a sua plasticidade e a sociedade estaria fadada ao total imobilismo.

Nesse mesmo sentido, no que diz respeito às limitações do critério de eficiência de Pareto, Botelho (2016, p. 30) afirma que "são poucas as situações nas quais o ordenamento jurídico e/ou o Poder Judiciário tome decisões que resultem em ganhos para todas as partes envolvidas, ou seja, que gere um ótimo paretiano".

Outra noção de eficiência é a trazida pelo critério de Kaldor-Hicks. Essa noção busca a superação da restrição imposta pelo ótimo de Pareto de que mudanças somente podem ser consideradas eficientes se nenhum indivíduo tem sua situação piorada (SALAMA, 2008, p. 24). Pela eficiência da Kaldor-Hicks, "uma tomada de decisões pode ter um resultado mais eficiente a partir de uma situação na qual outras pessoas passem por pioras ou deteriorações" (BOTELHO, 2016, p. 28). Dessa forma torna-se mais apta a analisar e orientar políticas públicas, bem como, mais especificamente, é mais adequada para analisar a eficiência da regulação de novas tecnologias disruptivas, uma vez que é capaz de "captar algumas situações que a eficiência de Pareto não visualiza, mas partindo do ponto de aplicação da noção eficientista das relações socioeconômicas para explicar a tomada de decisões de agentes sócio-

econômicos" (BOTELHO, 2016, p. 28). Por meio da eficiência de Kaldor-Hicks, é possível vislumbrar benefícios sociais superiores aos custos individuais globais, por meio de um sistema de compensação social (BOTELHO, 2016, p. 31), o que permite mudanças (inclusive regulatórias) ainda que haja indivíduos prejudicados, pois em sua análise o importante é que os que forem beneficiados possam compensar aqueles prejudicados.

Para que a regulação seja considerada eficiente, é necessário também que ela objetive orientar a ação dos particulares para que possam ser alcançados os objetivos constitucionalmente traçados, como a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, a promoção do desenvolvimento nacional, a dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa previstos nos artigos 1º e 3º da Constituição de 1988 (BRASIL, 1988). Não obstante, o texto constitucional também faz menção, em seus artigos 218 e 219, à preservação e à promoção da inovação tecnológica que também precisam ser consideradas no processo de busca pela eficiência da regulação de novas tecnologias. A partir da premissa de que "a capacidade de inovação de um Estado é algo fundamental para a continuidade de seu desenvolvimento" (CHAUVET, 2019, p. 83), constata-se que "a Administração Pública deve se fazer presente, com uma postura empreendedora, para que o processo de inovação de um Estado não sofra interrupções" (CHAUVET, 2019, p. 90), uma vez que "a existência de um arcabouço normativo e institucional favorável é vital para estimular a inovação na sociedade, sem a qual não há progresso" (SARMENTO, 2017, p. 315), mas não se esquecendo de preservar também os direitos e garantias fundamentais, a dignidade humana e todos os demais objetivos constitucionais.

Desta forma, trata-se de um contexto em que toda decisão pública tomada pelo administrador ou pelo legislador deve enfrentar o conflito latente entre eficiência e direitos individuais, produção e distribuição, o que permanece igualmente válido ao se cuidar da regulação de novas tecnologias, já que estas podem afetar as políticas públicas previamente traçadas para o atingimento dos objetivos constitucionais, além de representar riscos às liberdades e direitos individuais e à segurança dos usuários (CALSAMIGLIA, 2003, p. 27-44).

No que diz respeito a sua função normativa e reguladora, o Estado deve atuar de forma a promover a fiscalização, o fomento e o planejamento das atividades econômicas, de modo a promover a harmonia e o equilíbrio de todos os envolvidos no processo, por meio da busca da eficiência da regulação a fim de se atingir a maximização dos interesses e do bem-estar comum,

bem como corrigindo as falhas de mercado. Pautado na busca pela eficiência regulatória, cabe à Administração, por meio de estratégias políticas, administrativas e econômicas, oferecer o máximo de bem-estar com o menor custo possível e isso implica o atingimento dos objetivos constitucionais no processo de forma eficiente (CALSAMIGLIA, 2003, p. 27-44).

A respeito da reflexão envolvendo eventuais custos e benefícios atrelados a possíveis mudanças causadas por intervenção normativa pelo Estado, pautado na busca da eficiência e da maximização do bem-estar e dos interesses dos envolvidos na ação regulatória, Sarmento (2017, p. 315-316) explica o seguinte:

> Para que qualquer medida cerceadora da atuação da iniciativa privada na ordem econômica seja válida, ela tem de ser editada pelo ente federativo competente, e se mostrar compatível com o princípio da proporcionalidade, na sua tríplice dimensão: deve ser adequada para os fins a que se destina; necessária para o atingimento dos referidos fins, o que decorre da inexistência de mecanismos mais brandos para que sejam alcançados os resultados pretendidos; e proporcional em sentido estrito, por propiciar benefícios que superem, sob o ângulo dos valores constitucionais em jogo, os ônus impostos aos agentes econômicos e à sociedade, que sofrerão os efeitos da restrição imposta.

Merece destaque a função regulatória elencada no § 1º e no *caput* do artigo 174 da Carta de 1988: a função estatal normativa, umbilicalmente atrelada a regulação econômica, inerentes ao Estado, trazem consigo as funções de fiscalização, incentivo e planejamento (BRASIL, 1988), o que se traduz na necessidade de que o Estado adote e implemente políticas estratégicas para suas respectivas sociedades de forma sistêmica; isto é, tanto no sistema social como no campo científico e tecnológico, ambos umbilicalmente atados ao sistema econômico (GUERRA, 2016, p. 201).

Como exposto, os desafios que envolvem a regulação de novas tecnologias são variados, além de serem potencializados quando se trata de novas tecnologias disruptivas. O papel do estado de promover a inovação tecnológica e assegurar a livre concorrência, ao mesmo tempo, bem como visando afetar minimamente direitos e garantias fundamentais do cidadão caracteriza o complexo processo que evolve regulação, inovação tecnológica e economia. Equilibrar todos os interesses envolvidos nesse processo de contínua transformação criativa promovido pelo fenômeno das novas tecnologias, levando em consideração os custos e benefícios de cada um dos atores a fim de atingir a maximização dos interesses e do bem-estar comum, bem como corrigindo as falhas de mercado é tarefa extremamente árdua. Mais árdua ainda por se tratar de

inovações disruptivas, as quais potencializam os desequilíbrios nos mercados em que se inserem e por, geralmente, trazerem consigo a natureza de imprevisibilidade (desconhecimento por vezes) de seus efeitos, característica inerente a falha de mercado denominada assimetria de informação. Esse aspecto de complexidade e de seus efeitos muitas vezes serem desconhecidos, podendo ser percebidos apenas no longo prazo é traço marcante das tecnologias disruptivas.

O processo regulatório de novas tecnologias pode perturbar o equilíbrio de diversos sistemas e subsistemas, seja por afetar direitos e garantias fundamentais do cidadão, seja por prejudicar a promoção do desenvolvimento tecnológico e o empreendedorismo do mercado associado à inovação tecnológica, seja por prejudicar a livre iniciativa e a livre concorrência.

4 CONCLUSÃO

As novas tecnologias e a busca constante pela inovação podem "trazer grandes investimentos para o país e melhorar a vida das pessoas e a eficiência de muito do que fazemos e vivemos. Da mesma forma que o controle no uso de inovações tecnológicas pode prevenir excessos e tornar a concorrência mais acirrada" (LEITE; BRANDÃO, 2017, p. 184). Contudo, os benefícios devem sempre ser ponderados em relação aos custos. As transformações promovidas pelas novas tecnologias muitas vezes promovem desequilíbrios dos interesses envolvidos, promovendo resultados indesejados que precisam ser contornados.

Daí surge a necessidade da intervenção estatal por meio da regulação dessas novas tecnologias, justificada na necessidade de corrigir esses desarranjos que possam surgir. Desarranjos esses que também podem ser chamados de falhas de mercado. Entretanto esse processo de reequilíbrio deve ocorrer fundamentado em uma adequada compreensão de eficiência a fim de se maximizar a riqueza pretendida (inovação tecnológica por exemplo) e o bem-estar e minimizar os custos sociais que trazem consigo: é a busca de um ponto ótimo regulatório. Para tanto, existem diferentes conceitos de eficiência, como a paretiana e a eficiência Kaldor-Hicks, conforme apresentado, sendo que esta última se mostrou mais adequada para analisar os efeitos da regulação por não apresentar limitações presentes na primeira, uma vez permite análise mesmo quando há indivíduos que têm suas situações pioradas, pelo fato de prever o sistema de compensação social. Desta forma, a análise

econômica torna-se essencial, pois é por meio dela que se pretende analisar sistematicamente as falhas de mercado e a eficiência regulatória.

Ainda com relação à busca da eficiência é necessário também que, no planejamento da regulação de novas tecnologias, exista um esforço para se buscar a harmonização de suas ações aos objetivos constitucionalmente estabelecidos, tais como a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, a promoção do desenvolvimento nacional, a dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa.

As novas tecnologias, especialmente as tecnologias disruptivas, como visto, são capazes de impactar de forma sistêmica todo um emaranhado de interesses (sociais, econômicos, políticos, estatais etc.), pois possuem o potencial de promover rupturas com valores anteriormente estabelecidos. Por meio da busca da maximização da eficiência no processo regulatório, o Estado pode ser capaz de minimizar os resultados indesejáveis (como as falhas de mercado), incentivar a inovação tecnológica conforme previsto no texto constitucional, entendida como riqueza do ponto de vista econômico, sem que com isso tenha que marginalizar o bem-estar social e os direitos e garantias individuais.

REFERÊNCIAS

ALVES DE CAMPOS, H. Falhas de mercado e falhas de governo: uma revisão da literatura sobre regulação econômica. **Prismas: Direito, Políticas Públicas e Mundialização**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 281-305, 2008.

AZEVEDO, P. F. Análise econômica da defesa da concorrência. *In*: TIMM, L. B. (org.). **Direito e economia no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 266-295.

BAPTISTA, P.; KELLER, C. I. 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.

BOTELHO, M. M. A eficiência e o efeito Kaldor-Hicks: a questão da compensação social. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 27-45, 2016.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, Cambridge (USA), v. 73, n. 1, p. 43-53, 1995.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 1054110**. Tribunal Pleno. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgado em 9 maio. 2019. Publicação em 6 set. 2019. Disponível em: https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur410190/false. Acesso em: 1º jul. 2022.

CALSAMIGLIA, A. **Racionalidad y eficiencia del Derecho**. México: Fontamara, 2003. p. 27-44.

CHAUVET, R. F. Fomento público econômico à inovação tecnológica. *In*: SADDY, A.; CHAUVET, R. F.; SILVA, P. M. (coords.). **Aspectos jurídicos das novas tecnologias (inovações) disruptivas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

CORTEZ, N. Regulating Disruptive Innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, Berkeley, v. 29, n. 1, p. 175-228, 2014.

DISRUPÇÃO. *In*: **DICIONÁRIO Priberam da Língua Portuguesa**. Disponível em: https://dicionario.priberam.org/disrupção. Acesso em: 10 jan.2022.

FEIGELSON, B. A relação entre modelos disruptivos e o Direito: estabelecendo uma análise metodológica baseada em três etapas. *In*: FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 49-59.

FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

GUERRA, S. Regulação estatal sob a ótica da organização administrativa brasileira. *In*: GUERRA, S. (org.). **Regulação no Brasil**: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2014.

GUERRA, S. Regulação estatal e novas tecnologias. **Interesse Público**, São Paulo, v. 18, n. 100, p. 201-214, 2016.

GUERRA, S. **Discricionariedade, regulação e reflexividade**: uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5 ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

GUIMARÃES, B. S. Abuso do poder regulador (o que é e como se controla). *In*: GOERGEN, J. (org.). **Liberdade econômica**. O Brasil livre para crescer. Brasília: Câmara dos Deputados, 2019. p. 68-85.

KLANG, M. **Disruptive Technology**: Effects of Technology Regulation On Democracy. 1998. 265 p. Dissertation (Doctorate on Informatics) – Department of Applied Information Technology, University of Gothenburg, Gothenburg, 1998.

KOOPS, B.-J. Ten Dimensions of Technology Regulation – Finding Your Bearings in the Research Space of an Emerging Discipline. *In*: GOODWIN, M.E.A.; KOOPS, B.-J.; LEENES, R. E. (eds.). **Dimensions of Technology Regulation**. Den Haag: Tilt, 2010. p. 309-324.

KORMANN, M. E. **Novas tecnologias e regulação**: inovações disruptivas e os desafios ao direito da regulação. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

LEITE, L. B.; BRANDÃO, F. M. Regulação moderna e sustentável. *In*: FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 165-186.

MERCURO, N.; MEDEMA, S. G. **Economics and the Law** – From Posner to Post-Modernism. Princeton: Princeton University, 1999.

MITCHELL, W. C.; SIMMONS, R. T. **Para além da política**: mercados, bem-estar social e o fracasso da burocracia. Rio de Janeiro: Topbooks, 2003.

MOREIRA NETO, D. F. **Direito regulatório**: a alternativa participativa e flexível para a administração pública de relações setoriais complexas no Estado democrático. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

MOREIRA, E. B. Situações disruptivas, negócios jurídico-administrativos e equilíbrio econômico-financeiro. *In*: FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 223-235.

MOSES, L. B. 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.

OLAVE, R. P. La recepción de la realidad de las nuevas tecnologías de la información por el Derecho Civil: panorama actual y perspectivas futuras. **Ius et Praxis**, Talca, v. 7, n. 2, p. 469-489, 2001.

OLIVEIRA, R. C. R.; FIGUEIROA, C. C. Desafios das reformas institucionais a partir de novas tecnologias: uma abordagem pragmática do Direito público a partir do caso Uber. *In*: FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 341-369.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. p. 348-427.

RAWLS, J. **Uma teoria da justiça**. São Paulo: M. Fontes, 2002.

RIBEIRO, L. C. A instrumentalidade do Direito Administrativo e a regulação de novas tecnologias disruptivas. **Revista de Direito Público da Economia**, Belo Horizonte, v. 14, n. 56, p. 181-204, 2017.

RIBEIRO, M. C. P.; GALESKI JÚNIOR, I. **Teoria geral dos contratos**. Contratos empresariais e análise econômica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SALAMA, B. M. O que é pesquisa em Direito e Economia? *In*: TIMM, L. B. (org.). **Direito & Economia**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

SARMENTO, D. Ordem constitucional econômica, liberdade e transporte individual de passageiros: o "caso Uber". *In*: FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 299- 327.

SILVA, J. B. L. O efeito disruptivo das inovações tecnológicas frente às ciências jurídicas e sociais. *In*: FREITAS, R. V.; RIBEIRO, L. C.; FEIGELSON, B. (coords.). **Regulação e novas tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 155-167.

VAHRENHOLT, O. Nova Comissão Europeia prepara-se para próxima batalha contra *Big Techs*. **Jota Info**, São Paulo, 14 jan. 2020. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/nova-comissao-europeia-prepara-se-para-proxima-batalha-contra-big-techs-14012020. Acesso em: 13 jan.2022.

WIENER, J. B. The Regulation of Technology, and the Technology of Regulation. **Technology in Society**, v. 26, n. 2-3, p. 483-500, 2004.