

POLÍTICAS PÚBLICAS, INOVAÇÃO E SANDBOX COMO FERRAMENTA DE AVANÇO REGULATÓRIO

PUBLIC POLICIES, INNOVATION, AND SANDBOX AS AN INSTRUMENT OF REGULATORY ADVANCEMENT

Fernando Telha Ferreira Maymone¹
Bruno Feigelson²

Recebido em: 07/05/2024
Aceito em: 22/12/2025

fernanda.telha.ferreira@gmail.com
bruno.feigelson@limafeigelson.com.br

Resumo: O presente artigo tem por propósito abordar o tema da rápida evolução tecnológica e a importância de uma regulamentação adaptável que possa acompanhar o ritmo da inovação, agindo proativamente. A adoção dos *sandboxes* regulatórios por diversas entidades da Administração Pública no Brasil reflete o crescente entusiasmo com esses espaços experimentais. Eles permitem a exploração de soluções inovadoras e ajustáveis, facilitando a interação e fomentando colaboração entre os setores públicos e privados. Mostramos que o direito tem desenvolvido e implementado uma variedade de ferramentas para facilitar o suporte do governo à inovação.

Palavras-chave: Direito; Inovação; Políticas públicas; Regulação; Sandbox.

Abstract: This article aims to address the topic of rapid technological evolution and the need for adaptable regulation to keep pace with innovation, acting proactively. The adoption of regulatory sandboxes by various public administration entities in Brazil reflects growing enthusiasm for these experimental spaces. They enable the exploration of innovative, adjustable, and learning solutions, facilitating interaction between public and private sectors. We demonstrate that the law has developed and implemented a variety of tools to facilitate government support for innovation.

Keywords: Law; Innovation; Public policies; Regulation; Sandbox.

1. INTRODUÇÃO

A ascensão da Era da Informação traz consigo desafios significativos para o Direito, alterando profundamente os modelos sociais e econômicos em uma velocidade sem precedentes. Esta rápida transformação demanda novas ações da parte do governo e do Direito para acompanharem a velocidade das mudanças. Observa-se que estratégias e lógicas anteriormente confinadas às *startups*, caracterizadas por sua natureza inovadora nos estágios iniciais, estão

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro

² Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

sendo progressivamente adotadas em todo o espectro empresarial. A disruptão se espalha por variados domínios, demandando uma resposta ágil das ciências jurídicas (Feigelson, 2018).

Frequentemente, o Direito segue as transformações sociais e econômicas, uma tendência que se acentua diante de inovações disruptivas. Estas evoluem tão rapidamente que criam um descompasso com a capacidade regulatória, resultando em um atraso significativo entre a adoção dessas novidades e a sua regulamentação. Os Estados enfrentam desafios para se ajustarem prontamente aos avanços tecnológicos, evidenciando a dificuldade em moldar *frameworks* legais que acompanhem o ritmo acelerado da inovação³.

Historicamente, sempre houve um descompasso entre acontecimentos e a formulação de normas. Na origem da regulação, observa-se uma tendência à preservação do *status quo*, o que pode limitar a visão sobre o futuro das dinâmicas sociais e econômicas. Um exemplo emblemático ocorreu com a inovação do automóvel no século XIX: o Reino Unido adotou o *Locomotive Acts*, que impunha restrições à circulação de automóveis, como a obrigatoriedade de um pedestre com bandeira vermelha à frente dos veículos, retardando o progresso da indústria automobilística até a revogação dessas limitações em 1896 (Feigelson; Leite, 2020).

Naquela época, com a expectativa de vida girando em torno dos trinta anos, o Direito só permitiu a remoção das bandeiras vermelhas após o surgimento e a consolidação de uma geração inteira familiarizada com a presença de automóveis nas ruas de Londres. Esse período proporcionou ao Regulador a chance de examinar o avanço global dos veículos, resultando na implementação gradual de regulamentações como idade mínima para condução, limites de velocidade e a obrigatoriedade de dispositivos de segurança como o cinto.

³ Neste sentido, o autor expressa da seguinte maneira: “Em um ambiente de modernidade líquida, em que as certezas se esvaziam com uma velocidade cada vez maior, o Direito, – que é uma linguagem, um mecanismo, uma ciência, que se adaptou e sobreviveu aos diferentes momentos da sociedade humana –, terá que ampliar substancialmente sua flexibilidade nos próximos anos. Os debates legislativos e as decisões judiciais, por exemplo, nunca tiveram prazos de validade tão curtos na sociedade contemporânea. E a tendência é apenas de aceleração de tal movimento. Neste cenário, a segurança jurídica, paradigma essencial para a pacificação social, torna-se vulnerável, assim como toda a humanidade, inserida em uma vida líquida, permeada por incertezas” (Feigelson, 2018, n. p.).

Na era digital atual, a incorporação de tecnologias e serviços inovadores ocorre com velocidade de caráter inédito. Enquanto o automóvel levou 62 anos para atingir 50 milhões de usuários, tecnologias mais recentes, como celulares, internet e plataformas sociais como *Facebook* e *Twitter*, alcançaram esse marco muito mais rapidamente, com o *Pokémon Go* fazendo isso em apenas 19 dias. Isso destaca a aceleração impressionante na aceitação e difusão de novas tecnologias ao longo do tempo (Feigelson; Leite, 2020).

Este trabalho é norteado por algumas premissas centrais: (i) há um descompasso entre a rapidez das transformações sociais/econômicas e a capacidade de resposta do Direito; (ii) é necessário explorar novos métodos e conceitos para alinhar o Direito à inovação; (iii) para alcançar uma evolução exponencial no Direito, o Estado deve agir prontamente para se adaptar aos novos contextos; (iv) o *sandbox* emerge como uma ferramenta eficaz para a experimentação regulatória; (v) o campo do direito tem expandido suas fronteiras para incluir a experimentação em políticas públicas por meio da implementação de *sandboxes* regulatórios; e (vi) apesar de ser uma abordagem recente, o *sandbox* já está provocando mudanças significativas nos paradigmas do Direito Administrativo e Regulatório, indicando a necessidade de desenvolver uma nova teoria para abordar os desafios introduzidos por essa nova dinâmica.

Assim sendo, o objetivo do artigo é explorar como o instituto do *Sandbox* Regulatório, inovação contemporânea, oferece uma via para “reconciliar” o Direito com as demandas contemporâneas da sociedade, impulsionando políticas públicas voltadas a inovação. Diante dos desafios trazidos pelas rápidas mudanças tecnológicas e sociais, o *sandbox* surge como uma solução potencial para alinhar a legislação e a regulação às novas necessidades, promovendo um ambiente que favorece a inovação responsável e o desenvolvimento tecnológico.

Inicialmente, apresenta um panorama conceitual das políticas públicas e, em seguida, examina a interação entre o Direito e a ação governamental, destacando o potencial do ordenamento jurídico como indutor da inovação. A inovação é tratada como um dos elementos centrais do desenvolvimento econômico e social, ressaltando-se que a regulação pode atuar não apenas como limite, mas também como mecanismo organizador e promotor de

mercados inovadores. Nesse contexto, o trabalho analisa o *sandbox* como boa prática regulatória, abordando seus fundamentos, objetivos e benefícios, bem como experiências implementadas por agências reguladoras brasileiras. Metodologicamente, adota-se abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, com base em pesquisa bibliográfica e documental, articulando teoria e prática no exame do *sandbox* regulatório no âmbito das políticas públicas contemporâneas.

2. POLÍTICAS PÚBLICAS: BREVE PANORAMA DO CONCEITO

A necessidade de elaboração de políticas públicas com vistas a resolver determinadas situações é uma fala frequente no espaço público, de maneira que o emprego do termo sofre um deslocamento com frequência. Por isso, é relevante compreender o conceito de política pública e suas esferas de atuação.

O termo “política pública” refere-se às múltiplas ações e processos (programas, iniciativas) implementados por um governo em âmbitos diversos, com o propósito de garantir certos direitos à população. Normalmente, tais políticas também englobam a participação da sociedade civil. No artigo “Introdução à teoria da política pública”, Enrique Saravia (2006, p. 28), define que o conceito “trata-se de um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade”.

Conforme Saravia (2006), as decisões são moldadas pelo contínuo fluxo de interações e pelas reações e alterações que elas provocam no tecido social. Além disso, são influenciadas pelos valores, ideias e perspectivas daqueles que as adotam ou exercem influência sobre elas. Essas decisões podem ser vistas como estratégias que visam a uma variedade de objetivos, todos eles, de alguma maneira, desejados pelos diferentes grupos que participam do processo decisório.

A finalidade última de tal dinâmica – consolidação da democracia, justiça social, manutenção do poder, felicidade das pessoas – constitui elemento orientador geral das inúmeras ações que compõem determinada política. Com uma perspectiva mais operacional, poderíamos dizer que ela é um sistema de decisões públicas que visa

a ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos (Saravia, 2006, p. 29).

Pelo texto “Políticas Públicas: uma revisão da literatura”, de Celina Souza (2006), aprendemos que a área de estudo e disciplina acadêmica conhecida como política pública teve sua origem nos Estados Unidos, estabelecendo-se de maneira distinta em relação à tradição europeia de pesquisa nesse campo. Enquanto os estudos europeus sobre política pública concentravam-se principalmente na análise do Estado e de suas instituições, deixando de lado a produção governamental, nos Estados Unidos a área surgiu no âmbito acadêmico sem uma conexão explícita com as bases teóricas sobre o papel do Estado, enfocando diretamente a análise das ações governamentais (Souza, 2006).

A autora discute as contribuições⁴ de Harold Lasswell, Herbert Simon, Charles Lindblom e David Easton ao campo das políticas públicas, desde a análise de políticas até a racionalidade limitada dos decisores e a definição de política pública como um sistema. Conforme Souza (2006, p. 22), a base teórica que guiou o desenvolvimento dos estudos em políticas públicas sustenta que, nas democracias consolidadas, as atividades governamentais são suscetíveis à formulação e avaliação científicas por acadêmicos autônomos. Esse campo emergiu como uma especialização dentro da ciência política, representando uma nova direção na análise do setor público pelos acadêmicos americanos. Enquanto a primeira direção focava nas instituições

⁴ De acordo com Celina Souza (2006, p. 23-24), é possível destacar que: “a área de políticas públicas teve quatro “país” fundadores importantes: H. Laswell, H. Simon, C. Lindblom e D. Easton. Laswell, nos anos 30, introduziu o conceito de análise de políticas públicas como uma forma de combinar conhecimento científico e empírico dos governos, bem como estabelecer um diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e governo. Simon, em 1957, introduziu o conceito de racionalidade limitada dos tomadores de decisão públicos, argumentando que essa limitação poderia ser mitigada pelo conhecimento racional. Ele propôs que a racionalidade dos tomadores de decisão é sempre limitada por fatores como informação incompleta, restrições de tempo e interesses próprios, mas pode ser maximizada por meio de estruturas que moldem o comportamento dos atores em direção a resultados desejados. Lindblom, em 1959 e 1979, questionou o foco no racionalismo de Laswell e Simon e defendeu a incorporação de outras variáveis na formulação e análise de políticas públicas, como as relações de poder e a integração entre as diferentes fases do processo decisório, levando em consideração o papel das eleições, burocracias, partidos e grupos de interesse. Easton, em 1965, contribuiu para a área ao definir políticas públicas como sistemas, destacando a relação entre formulação, resultados e o ambiente. Ele enfatizou que as políticas públicas recebem inputs dos partidos, da mídia e dos grupos de interesse, que influenciam seus resultados e efeitos”.

para prevenir despotismo e impulsos humanos, baseada nas ideias de Madison, e a segunda valorizava o papel das organizações locais na promoção da governança efetiva, inspirada por Paine e Tocqueville, a terceira via, dedicada às políticas públicas, visa compreender as motivações e escolhas dos governos (Souza, 2006, p.22).

No contexto governamental em si, segundo Celina Souza (2006), a introdução da política pública como instrumento para a tomada de decisões é resultado da Guerra Fria e da valorização da tecnocracia como meio de lidar com as consequências desse conflito. Robert McNamara, ao estimular a criação da RAND Corporation⁵ em 1948, desempenhou um papel importante na incorporação da política pública ao governo dos Estados Unidos (Souza, 2006, p. 26). A proposta de aplicação de métodos científicos nas formulações e decisões governamentais relacionadas a problemas públicos expandiu-se posteriormente para outras áreas da atuação governamental, inclusive a política social.

Ainda, com base no texto de Celina Souza e sua abordagem cuidadosa do conceito, não há uma única abordagem sobre políticas públicas. Do ponto de vista teórico-conceitual, a autora coloca que a política pública, em geral, e a política social, em particular, são campos interdisciplinares que se concentram na compreensão da natureza das políticas públicas e seus processos (Souza, 2006, p. 26). Neste sentido, uma teoria geral de políticas públicas busca, portanto, sintetizar teorias desenvolvidas nos campos da sociologia, ciência política e economia.

Com isso, as políticas públicas⁶ têm impacto tanto na economia quanto nas sociedades, implicando que qualquer teoria de políticas públicas também deva explicar as imbricações entre Estado, política, economia e sociedade

⁵ Celina Souza (2006, p. 22) explica o seguinte: “A RAND Corporation, uma organização não-governamental financiada com recursos públicos, é considerada uma precursora dos *think tanks*. O trabalho realizado por esse grupo de profissionais, incluindo matemáticos, cientistas políticos, analistas de sistemas, engenheiros, sociólogos, entre outros, influenciado pela teoria dos jogos de Neuman, visava demonstrar como uma guerra poderia ser conduzida de forma racional”.

⁶ Em detalhes, a autora conclui (2006, p.25): “Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real.”

(Souza, 2006, p. 26). Isso explica o interesse comum de pesquisadores de diversas disciplinas, como economia, ciência política, sociologia, antropologia, geografia, planejamento, gestão e ciências sociais aplicadas, o que confere ao conceito a possibilidade de ser observado por múltiplos vieses.

Uma contribuição sobre o conceito, também, abordado por Souza é o de revisão de diversos modelos explicativos no campo das políticas públicas, como o incrementalismo, o ciclo da política pública, a coalizão de defesa, arenas sociais e o modelo do "equilíbrio interrompido". A autora discute, além disso, como a busca por eficiência e credibilidade, juntamente com a delegação de políticas públicas para instituições com independência política, influenciou o desenho das políticas públicas. E, mais, examina a influência do neo-institucionalismo nas políticas públicas, destacando a importância das instituições e regras na formulação e implementação de políticas⁷.

3. IMBRICAÇÃO ENTRE O DIREITO E AS POLÍTICAS PÚBLICAS

É importante observar que há uma relação próxima entre o Direito e o tema das políticas públicas. No artigo "O conceito de política pública em Direito", Maria Paula Dallari Bucci aborda a intersecção entre políticas públicas e o Direito, argumentando que a inclusão das políticas públicas como um campo de estudo jurídico representa um avanço significativo em direção à interdisciplinaridade dentro da disciplina do direito. Essa perspectiva enfatiza a necessidade de uma abordagem mais ampla e integrada no estudo jurídico, reconhecendo a importância das contribuições de outras áreas do conhecimento para entender e aplicar efetivamente o direito no contexto das políticas públicas (Bucci, 2006).

No contexto jurídico contemporâneo, a autora discorre sobre a evolução do Estado de uma postura de não intervenção para uma função mais ativa e prestacional, marcada pela necessidade de desenvolver políticas públicas visando a implementação efetiva dos direitos sociais. Bucci (2006) sublinha a importância crítica da instituição de tribunais constitucionais como mecanismos essenciais para assegurar a efetividade das constituições e a concretização

⁷ O texto citado se apresenta como um compêndio teórico para pesquisadores e estudantes interessados em compreender a complexidade e multidisciplinaridade das políticas públicas.

dos direitos nelas inscritos, evidenciando um deslocamento paradigmático no papel do Estado e na jurisprudência constitucional.

Em afinidade com o tema e partindo de outro enquadramento, o texto "O Direito nas Políticas Públicas" de Diogo Coutinho (2013), discute a complexa relação entre o direito e as políticas públicas no Brasil enfocando os desafios conceituais, metodológicos e práticos dessa interação (Coutinho, 2013, p. 181-200). O autor tece uma profunda argumentação de que o direito pode tanto estruturar e influenciar políticas públicas quanto ser influenciado por elas, atuando como um instrumento para a realização de objetivos governamentais. Coutinho (2013) propõe uma abordagem funcional do direito nas políticas públicas, sugerindo que o entendimento de suas funções pode aperfeiçoar a implementação e eficácia das políticas públicas. O autor, também, aborda o ensino jurídico no Brasil, criticando sua limitada abordagem às políticas públicas e sugerindo a necessidade de uma maior integração entre o direito e outras disciplinas para um estudo mais eficaz das políticas públicas.

Outras relações podem ser tecidas entre os dois temas. O trabalho "Direito e políticas públicas: mapa da área" (2021), de William H. Clune investiga a tensão entre ambos, o impacto do Estado de bem-estar social, a funcionalidade instrumental das instituições jurídicas, e a noção de empoderamento. Analisa o entrelaçamento de políticas públicas com o direito, influenciando a configuração e propósitos das instituições jurídicas. Enfatiza, assim como Bucci (2006) e Coutinho (2013), a relevância da interdisciplinaridade e descentralização nas políticas públicas, e o papel do direito em promover cooperação social e resultados positivos na sociedade.

Neste trabalho nos debruçamos, especialmente, sobre a relação entre o direito, políticas públicas e inovação, de acordo com a premissa que estabelece que o sistema jurídico desempenha um papel fundamental na definição da distribuição de riscos e benefícios da inovação entre os setores público e privado (Coutinho; Mouallem, 2016), funcionando como um catalisador de coordenação dentro do governo; como um facilitador de sinergias entre o público e o privado; e, também, como um agente de seleção, experimentação e aprendizado na alocação de recursos para a inovação. O direito atua efetivamente como uma ferramenta estratégica – ou, como nas palavras de Coutinho e Mouallem (2016), o Direito pode ser, assim, ele próprio, descrito

como uma espécie de “tecnologia”⁸ – de políticas públicas voltadas para a inovação.

4. INOVAÇÃO, REGULAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

A capacidade de inovar dentro de uma sociedade não emerge espontaneamente, mas é o resultado de uma série de fatores interligados e deliberados, incluindo a presença de instituições especificamente estabelecidas para promover a inovação por meio de políticas públicas bem elaboradas, implementadas e refinadas. Essas políticas são influenciadas por contextos jurídicos e estruturais, tanto históricos quanto atuais. O sucesso na promoção da inovação depende essencialmente de tais estruturas jurídico-institucionais e regulatórias, que não apenas incentivam a competência empresarial, mas também fortalecem as capacidades do setor público na promoção e governança da inovação, incluindo o desenvolvimento de mecanismos de financiamento como incentivos fiscais e recursos para cooperação entre empresas e instituições de ciência e tecnologia (Coutinho e Mouallem, 2018)⁹.

A inovação desempenha um papel essencial no crescimento econômico, na geração de empregos e no desenvolvimento social. Portanto, é de suma importância que ela seja considerada nas políticas públicas, especialmente por governantes que buscam meios de promover o desenvolvimento econômico e estimular a criação de empregos. A resposta pode residir precisamente na inovação. Nesse contexto, as políticas públicas que fomentam a inovação contribuem para estimular a competitividade de empresas, bem como a concepção de novas tecnologias e produtos, o que impulsiona a criação de novos mercados, fontes de emprego e crescimento econômico.

Por intermédio da inovação, é possível, também, reduzir as desigualdades sociais, uma vez que ela pode contribuir para a melhoria do

⁸ Os autores observam que é importante reconhecer que o conjunto de leis, instituições, normas e processos regulatórios é fruto de um esforço de construção, inserido em um contexto de desenvolvimento econômico onde a inovação é central. Além da existência formal desses instrumentos jurídicos, é essencial que sejam aplicados de maneira integrada e coordenada, superando abordagens fragmentadas para potencializar efetivamente a inovação. Isso implica um uso dinâmico e adaptativo do aparato legal para fomentar o desenvolvimento inovador (“uma abordagem jurídica funcional capaz de fazer operar um autêntico Direito integrado da inovação que a estimule e viabilize” (Coutinho; Mouallem, 2018, n.p.)).

acesso à educação, saúde e outros serviços. Trata-se, portanto, de um ciclo virtuoso: os governos necessitam atrair investimentos e estimular a criação de negócios, a fim de aumentar suas receitas mediante a geração de empregos e impostos. Por sua vez, as empresas buscam um ambiente propício para se estabelecerem e desenvolverem suas atividades. A inovação promove essa sinergia, resultando em benefícios para todos os envolvidos.

Cumpre ressaltar que as políticas públicas de inovação podem ser desenvolvidas em todas as esferas governamentais: federal, estadual e municipal. Os governos municipais, por exemplo, têm a possibilidade de elaborar políticas públicas que estimulem a economia local e estabeleçam medidas favoráveis à inovação no município, como a criação de ambientes e espaços dedicados à inovação, a implementação de incentivos fiscais, o estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento, a promoção de parcerias entre os setores público e privado, entre outras possibilidades (Mouallem; Coutinho, 2016).

Foss, Coutinho e Miterhof (2023), expressam que o processo inovativo se caracteriza pela sua inerente incerteza, tanto tecnológica quanto de mercado, particularmente nas fases iniciais. Os autores explicam que a incerteza justifica o amplo suporte estatal à ciência, tecnologia e inovação nos países mais avançados, apesar dos riscos decorrentes das externalidades, que são benefícios econômicos e sociais não capturados diretamente pelas receitas empresariais.

No Brasil, é importante ressaltar, uma série de legislações foi adaptada na última década para fortalecer a inovação empresarial, influenciada pelo direito europeu, incluindo mecanismos como encomendas tecnológicas e *sandboxes* regulatórios. Estes últimos permitem a experimentação de novos modelos de negócio e tecnologias, evidenciando a função construtiva da regulação no fomento à inovação e no desenvolvimento econômico, desafiando a percepção de que regulações necessariamente obstaculizam a inovação.

[...] é a regulação (com seu arcabouço jurídico), em seu papel constitutivo das instituições – entre as quais o próprio mercado –, que fornece as condições para que o processo inovativo se desenvolva, dando propósito ao crescimento econômico em sua missão de indutor do desenvolvimento científico e tecnológico. A regulação, em certo sentido, preexiste à inovação, além de voltar, em seguida, para

discipliná-la e catalisá-la, ajudando a fomentar as diversas externalidades que esse processo gera para sociedade. É um equívoco, portanto, a hipótese de que a regulação, por princípio, atrapalha ou compromete a inovação. Tudo depende de como se regula (Foss; Coutinho; Miterhof, 2023, n. p.).

De acordo com o estudo técnico realizado pela Agência Nacional de Proteção de Dados (2023), a OCDE identifica três estratégias adotadas pelos países para enfrentar desafios regulatórios na era digital: 1) "Esperar e Observar", adotando uma postura cautelosa até que novos usos da tecnologia sejam possíveis; 2) "Testar e Aprender", explorando experimentalmente modelos regulatórios em situações específicas; 3) imposição de moratórias ou proibições em tecnologias consideradas de alto risco, como o reconhecimento facial em espaços públicos. A estratégia "Testar e Aprender" ganha destaque, incentivando o uso de *sandboxes* regulatórios para avaliar novas tecnologias em um contexto controlado, uma prática que, embora originada no setor financeiro, expandiu-se para áreas como proteção de dados e inteligência artificial.

5. SANDBOX COMO BOA PRÁTICA REGULATÓRIA

O conceito de *Sandbox*, diretamente traduzido como "caixa de areia", remete aos espaços de lazer em parques destinados a interação infantil, inspirando-se também na prática de testar softwares em um cenário controlado e seguro.

A nomenclatura foi inicialmente adotada pela área de segurança da computação para descrever um método de testagem de possíveis falhas ou vulnerabilidades decorrentes da execução de novos programas em um dado sistema. No caso da segurança de computação, esse método de testagem é feito em um ambiente controlado e separado do resto do sistema – daí a ideia de uma caixa de areia – para que se possa verificar seus efeitos sem eventualmente comprometê-lo como um todo (Quirino; Cunha, 2021, n. p.).

A concepção de um ambiente de teste regulatório foi primeiramente apresentada em 2012 pelo *U.S. Consumer Financial Protection Bureau*, e mais tarde formalizada pela *Financial Conduct Authority (FCA)* do Reino Unido em 2015 como um modelo institucionalizado (Quirino; Cunha, 2021).

O espaço experimental regulado tem emergido como uma abordagem inovadora e proeminente no âmbito das políticas públicas. Trata-se de um cenário sob condições controladas no qual empresas e setores voltados à inovação podem operar com maior flexibilidade, experimentando novos modelos de negócios e tecnologias, ao passo que são parcialmente desvinculados das regulamentações vigentes. Essa abordagem busca encontrar um equilíbrio entre a salvaguarda dos interesses públicos e o estímulo à inovação e ao crescimento econômico.

Derivado da área de ciência da computação, o termo *sandbox* é utilizado para descrever um ambiente seguro e isolado destinado a testes de novas aplicações:

A ideia, em tal contexto, é bem semelhante ao de criar uma máquina virtual (virtualização), e assim proteger o restante do sistema de potenciais danos causados em decorrência da execução de determinadas aplicações no ambiente do *Sandbox*. Ou seja, trata-se de forma bastante eficaz de testar sistemas considerados não seguros, mas sem isso comprometer o sistema operacional da máquina (Feigelson, 2018, n.p.)

No contexto regulatório, o conceito de *sandbox* refere-se a um ambiente experimental que permite a realização de testes de formatos empresariais revolucionários em um regime regulatório mais flexível. Em outras palavras, é o ambiente de teste regulatório representa uma abordagem de laboratório que visa impulsionar a inovação em setores já existentes e regulamentados, minimizando os riscos efetivos para a economia e as empresas envolvidas.

Os *sandboxes* regulatórios são ferramentas de experimentação relativamente recentes, cuja primeira experiência pode ser atribuída ao *Project Catalyst*, criado em 2012 pelo *U.S. Consumer Financial Protection Bureau*, como mencionado acima. Esse projeto tinha como objetivo obter uma maior consciência das inovações em andamento no setor de serviços e produtos financeiros, bem como avaliar seus possíveis impactos nos consumidores (Quirino; Cunha, 2021).

Para alcançar esse objetivo, a autoridade colaborou e realizou pesquisas em conjunto com empresas que estavam testando inovações e soluções nesse setor específico. O conceito *sandbox* regulatório foi estabelecido três anos depois, em 2015, pela FCA – *Financial Conduct Authority*, órgão regulador do

setor financeiro britânico, que desenvolveu o modelo que posteriormente foi adotado globalmente (Quirino; Cunha, 2021).

A aplicação de um ambiente regulatório experimental pode trazer consigo uma série de benefícios significativos para a sociedade em geral. Primeiramente, permite que as autoridades governamentais testem novos regulamentos e políticas em um cenário monitorado antes de sua ampla aplicação. Essa abordagem contribui para a mitigação dos riscos associados a mudanças abruptas e proporciona a oportunidade de coletar dados e evidências que embasem tomadas de decisão informadas.

Ademais, um espaço experimental regulado fomenta a colaboração entre diferentes atores, tais como governos, empresas, sociedade civil e academia. Essa sinergia é fundamental para a criação de soluções inovadoras e para a identificação de desafios e oportunidades em áreas específicas. Ao criar um ambiente propício ao intercâmbio de conhecimentos e experiências, o *Sandbox* permite que os participantes aprendam uns com os outros e desenvolvam soluções mais efetivas.

Um ambiente de teste regulatório pode promover a interação entre a academia, os setores produtivos e econômicos e a administração pública, estabelecendo um diálogo que impulsiona o progresso das cidades. Além disso, possibilita a identificação dos potenciais de inovação em setores econômicos variados, permitindo uma análise mais precisa dos agentes interessados em promovê-los. Isso auxilia o órgão regulador a compreender os incentivos dos envolvidos no desenvolvimento de seus negócios em determinada localidade. E, ainda, estimula a geração de conhecimento local por meio de experimentos controlados, proporciona uma compreensão aprimorada do contexto econômico para a administração pública, possibilitando o acesso a dados e informações relevantes (Quirino; Cunha, 2021).

Um exemplo interessante de mencionar é a adoção da tecnologia *blockchain* como parte integrante de estruturas de negócios representando um marco significativo no desenvolvimento da inovação em diversos setores e mercados. Contudo, a inserção de novidades desse tipo levanta questões sobre como os governos e as instituições reguladoras dão conta de lidarem com elas. De que forma é possível promover a adoção dessas inovações sem realizar testes prévios? Quais os caminhos para salvaguarda da segurança

jurídica necessária para alimentar e subsidiar ainda mais o progresso de determinado setor? (Josa, 2021)

Diante dessas questões, as autoridades regulamentadoras empreenderam esforços consideráveis para desenvolver um novo modelo regulatório. Neste momento, exploraremos como esse modelo funciona e por que ele pode trazer benefícios significativos para a inovação.

Com o propósito de facilitar a realização de testes de estruturas negociais inovadoras, um ambiente experimental regulatório tem como objetivo conceder autorizações com dispensas de requisitos regulatórios, visando a redução das exigências impostas às atividades já estabelecidas. Essa flexibilidade regulatória assume um papel muito relevante no estímulo à inovação, pelas entidades governamentais envolvidas nessa iniciativa, uma vez que, em circunstâncias tradicionais, as barreiras regulatórias poderiam impor dificuldades ao desenvolvimento de abordagens inovadoras.

Ressalte-se, entretanto, que o ambiente regulatório experimental não deve ser compreendido como uma forma de desregulamentação absoluta. A preservação dos interesses coletivos e a segurança dos cidadãos continuam sendo preocupações fundamentais. Portanto, é essencial estabelecer limites claros e regulamentações adequadas para assegurar que a experimentação realizada no *Sandbox* não comprometa a integridade e a segurança do sistema regulatório como um todo.

Outro aspecto relevante é importância dos monitoramentos e das avaliações contínuas dos projetos e iniciativas testados no *Sandbox*. A coleta de dados e evidências é vital para a avaliação do impacto das políticas públicas em teste, a identificação de seus pontos fortes e limitações, e a realização de ajustes quando necessário. Somente assim é possível garantir que as diretrizes estabelecidas sejam eficazes e proporcionem benefícios tangíveis à sociedade.

O ambiente regulatório experimental oferece uma abordagem promissora para a formulação de políticas públicas mais inovadoras e eficazes. Ao viabilizar a tentativa experimental e a colaboração entre diferentes atores, essa abordagem pode impulsionar o desenvolvimento econômico, incentivar a modernização e atender às necessidades da sociedade.

Um exemplo notável foi a atitude do governo japonês, que implementou dois tipos de *sandboxes* regulatórios em 2018. O primeiro modelo, delimitado

por zonas geográficas, concentra-se no avanço de soluções para carros automáticos e drones de longo alcance. O outro modelo que não possui restrições em termos de região ou tema, abrangendo uma ampla gama de setores, desde serviços financeiros até a indústria de saúde, mobilidade e transporte. O objetivo dessa abordagem é avaliar a viabilidade social e econômica das inovações, bem como verificar a sua conformidade com as regulamentações existentes e identificar quaisquer ajustes necessários, caso sejam requeridos (Quirino; Cunha, 2021).

Esse instrumento proporciona uma abordagem mais racional no que diz respeito à adoção de inovações. Por exemplo, no caso do uso de veículos leves de duas rodas, como patinetes motorizados e similares, as autoridades japonesas enfrentavam desafios regulatórios sobre como enquadrá-los, considerando que as leis de trânsito do país abrangiam bicicletas, scooters e motocicletas, contudo, não forneciam orientações transparentes sobre o modo como esse meio de transporte híbrido poderia operar em suas diferentes modalidades (Quirino; Cunha, 2021).

Como pode ser observado, no texto de Quirino e Cunha (2021), a aplicação das regulamentações vigentes representava uma ameaça ao progresso da implementação de uma solução. Por meio do *sandbox* regulatório, as empresas puderam operar em cidades específicas, permitindo assim a coleta de dados e informações de segurança que serviram como base para o avanço de um novo quadro regulatório.

Aparentemente, a inovação demonstrou-se interessante devido à falta de opções de transporte em áreas rurais e à necessidade de diversificar os métodos de transporte disponíveis para idosos. No ambiente urbano, a ideia foi considerada atraente devido ao congestionamento e à necessidade de redução da poluição ambiental causada pelos veículos automotivos.

O uso do *sandbox* regulatório no setor financeiro tornou-se uma tendência ao redor do mundo: em 2020, foi levantado que 57 países operavam 73 sandboxes envolvendo fintechs.²² O motivo seria a possibilidade de flexibilização normativa que a ferramenta apresentava para esse novo modelo econômico. A pioneira na aplicação do *sandbox* foi a agência britânica Financial Conduct Authority, em 2015.²³ Seus critérios para a implementação envolviam os seguintes aspectos: (i) escopo da empresa; (ii) inovação; (iii) benefícios gerados pela tecnologia em desenvolvimento; (iv) necessidade do campo de teste; e (v) pesquisa de antecedentes adequados (ANPD, 2023, p. 8).

É interessante observar a experiência inglesa. O modelo pioneiro de sandbox regulatório, estabelecido em 2015 pela Autoridade de Conduta Financeira britânica (FCA),¹⁰ obteve resultados extremamente interessantes, especialmente com relação ao impacto econômico e acúmulo de conhecimento, impulsionando níveis excelentes de inovação em modelos de negócio (Josa, 2021).

Em um relatório informativo sobre as lições aprendidas com o ambiente regulatório experimental, o FCA enfatizou os benefícios proporcionados por esse modelo para ambas as partes envolvidas. Do lado do órgão regulador, registrou-se um substancial aprimoramento relativamente ao conhecimento técnico, em especial, ao acompanhar de perto projetos inovadores. Enquanto isso, as empresas participantes obtiveram acesso exclusivo ao conhecimento técnico regulatório, resultando em redução significativa do custo e do tempo para a entrada dos projetos de inovação no mercado. Além do aprimoramento da expertise regulatória, as empresas que procuravam investimentos estrangeiros para seus projetos obtiveram maior visibilidade em seu mercado ao participarem do *sandbox* regulatório. A participação nesse contexto é vista pelos investidores como um indicativo de sucesso, principalmente devido à supervisão do FCA e às oportunidades de testes em cenário monitorado, que funciona como um "teste de impacto" para modelos de negócios inéditos (Josa, 2021).

Considerando que a inovação está relacionada ao crescimento econômico, pois pode aprimorar a eficiência na produção de bens e serviços, e que a regulação pode representar um obstáculo para a criação de um ambiente propício à inovação, é possível afirmar que o *sandbox* regulatório pode desempenhar um papel útil no desenvolvimento econômico local.

O modelo adotado no Brasil, assim como no Reino Unido, seguiu a abordagem de parceria, o que denota que as regras no ambiente do *sandbox* foram estabelecidas mediante um processo colaborativo. No mês de maio de

¹⁰ Conforme estudo técnico realizado pela ANPD (2023, p. 8.) "No âmbito internacional, alguns países que desenvolveram projetos nesse sentido são: Austrália, com o "*Enhanced Regulatory Sandbox (ERS)*"; Canadá, com o "*Canadian Securities Administrators (CSA) Regulatory Sandbox*"; Índia, com o "*International Financial Services Centres Authority (IFSCA) Regulatory Sandbox*"; Singapura, com o "*Monetary Authority of Singapore (MAS) Fintech Regulatory Sandbox*", entre outros."

2020, a CVM – Comissão de Valores Mobiliários divulgou a Instrução nº 626¹¹, cujo propósito era o de fornecer as diretrizes sobre a operacionalização do primeiro *sandbox* regulatório implementado por uma das agências reguladoras do Brasil (Josa, 2021). Na sua instrução, a CVM esclareceu que o principal objetivo era regular a criação e operação de ambientes experimentais regulatórios. Nesses ambientes, seriam conferidas permissões temporárias a pessoas jurídicas para testarem soluções e novas estruturas de negócios¹², desde que essas atividades estivessem no escopo das regulações da CVM, ou seja, no mercado de valores mobiliários.

Passada a seleção, a entidade tomaria a decisão de conceder a autorização temporária para testar os projetos. Depois da aprovação, o comitê acompanha o progresso dos projetos, desempenhando seu papel de proteção do mercado financeiro e garantindo que a atividade promova o desenvolvimento desse setor (Josa, 2021).

Para além da participação da CVM, tanto a SUSEP quanto o BACEN também se envolveram na iniciativa de desenvolver esse novo modelo regulatório em suas áreas de atuação¹³ (Feigelson; Leite, 2020). No início do primeiro ciclo do *sandbox* do Banco Central, foram identificadas algumas prioridades, incluindo soluções para alavancar a competição no Sistema Financeiro Nacional (SFN) e no Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), além

¹¹ Castro Barros (2021, n. p.), coloca: “No Brasil, o Sandbox Regulatório foi adotado no país no ano passado, quando o BACEN e o Conselho Monetário Nacional (“CMN”) aprovaram, em 26.10.2020, as Resoluções BCB nº 29/2020 e CMN nº 4.865/2020, as quais regulamentam o funcionamento do “*Ambiente Controlado de Testes para Inovações Financeiras e de Pagamento*”, também conhecido como *Sandbox Regulatório*”.

¹² Para a CVM, no Art. 5º da Instrução CVM nº 626/20, a definição de "modelos de negócios inovadores" englobaria os seguintes requisitos: 1) Utilização de uma tecnologia inovadora ou disruptiva; 2) Desenvolvimento de um produto/serviço que ainda não foi oferecido ou que apresenta um formato diferente daqueles já disponíveis no mercado de valores mobiliários. Outros critérios considerados relevantes pelo presidente da CVM incluem: 1) Estágio de desenvolvimento do projeto; 2) Potencial de inclusão financeira; 3) Qualidade dos instrumentos para mitigação de riscos potenciais; 4) Magnitude dos benefícios oferecidos aos clientes; 5) Impacto no mercado brasileiro como fornecedor de inovação”.

¹³ “Na mesma linha, a Comissão de Valores Mobiliários (“CVM”) editou a Instrução CVM nº 626/2020 e a Superintendência de Seguros Privados (“SUSEP”) publicou a Resolução CNSP nº 381/2020 e a Circular SUSEP nº 598/2020. No final do ano passado, o BACEN emitiu a Resolução BCB nº 50/2020, estabelecendo o procedimento para acesso ao primeiro Ciclo de Testes no âmbito do Sistema Financeiro Nacional e do Sistema de Pagamentos Brasileiro. Serão selecionados, em princípio, 10 projetos, número que poderá ser ampliado para 15 a depender da quantidade de empresas inscritas, bem como do interesse e da capacidade de acompanhamento dos órgãos reguladores” (Castro Barros, 2021, n. p.)

de iniciativas como *Open Banking*, *Pix* e projetos voltados para promoção de finanças sustentáveis. O propósito do BACEN é promover a inovação e a concorrência entre os provedores de produtos e serviços, multiplicidade de modelos negociais, visando atender às necessidades dos usuários no âmbito do SPB e do SFN (Castro Barros, 2021, n. p.).

Para garantir segurança jurídica na implementação de sandboxes regulatórios no Brasil, o Marco Legal das *Startups* (Lei Complementar nº 182/2021) trouxe, em seu art. 11, que “órgãos e as entidades da administração pública com competência de regulamentação setorial poderão, individualmente ou em colaboração, no âmbito de programas de ambiente regulatório experimental (sandbox regulatório), afastar a incidência de normas sob sua competência em relação à entidade regulada ou aos grupos de entidades reguladas (ANPD, 2023, p. 10).

Essas abordagens são consideradas relevantes uma vez que a regulação, frequentemente, não consegue se ajustar rapidamente às mudanças trazidas pelo avanço tecnológico acelerado, especialmente na esfera das fintechs (mercado de tecnologia financeira) e empresas emergentes (as *startups*). No território nacional, a relevância do projeto é amplificada pela posição do país como líder em empreendimentos inovadores, contrastando com sua colocação desfavorável em facilidade de fazer negócios (Ranking do *Doing Business*) e os desafios significativos para a abertura de empresas (Castro Barros, 2021).

É importante enfatizar que os *sandboxes* regulatórios não visam eliminar a regulação, mas sim introduzir um método de engajamento regulatório que se destaca por um menor risco de intervenção punitiva, redução de restrições, a inclusão de clientes reais e orientações contínuas por parte das autoridades reguladoras. Esta abordagem diferencia os *sandboxes* das isenções regulatórias convencionais, promovendo um ambiente de desenvolvimento e teste mais flexível e apoiado (ANPD, 2023).

Diversas estratégias revelaram eficácia ao estimular o crescimento e a aceitação de novas tecnologias, fomentando a criatividade e encorajando testes em um cenário regulamentado e protegido. Contudo, o sucesso não tem sido uniforme entre todas as estratégias implementadas (Ferrarezi, 2023). O autor menciona:

A incerteza regulatória pode desencorajar a inovação, à medida que as empresas podem ser relutantes em investir em novas tecnologias sem uma compreensão clara de como essas tecnologias serão regulamentadas (Ferrarezi, 2023, n. p.).

Diante disso, é importante mencionar que é fundamental que a execução do ambiente de experimentação ocorra com cautela, estabelecendo regulamentações apropriadas e garantindo a salvaguarda dos interesses públicos. Com uma abordagem equilibrada e uma avaliação criteriosa, o *Sandbox* regulatório pode se tornar uma ferramenta de grande relevância para o avanço das políticas públicas voltadas à inovação.

6. EXPERIÊNCIAS DE SANDBOXES EM AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL

O *sandbox* é uma estratégia regulatória que equilibra riscos ao permitir experimentação dentro de parâmetros regulatórios mínimos, guiando a inovação para vias adequadas. Ele promove um processo colaborativo entre inovadores e reguladores, permitindo experimentação de tecnologias emergentes e estruturas empresariais inovadoras sob condições controladas. Isso facilita a avaliação da interação entre inovações e normas vigentes possibilitando ajustes regulatórios quando necessário para incentivar a inovação enquanto protege direitos essenciais, oferecendo um espaço seguro para experimentação sem o medo de sanções (ANPD, 2023).

Como visto, o progresso até aqui tem sido significativo, permitindo que empresas testem seus produtos e serviços em um cenário regulado, diminuindo as dúvidas em torno das normas, o que estimula a inovação. A revolução tecnológica é ampla, atingindo variados setores - saúde, agricultura, transporte, energia, e outros - que estão passando por transformações radicais devido à introdução de tecnologias inovadoras. Nesse sentido, Ferrarezi (2023), afirma:

[...] torna-se essencial expandir o conceito de *sandbox* regulatório para incluir uma variedade mais ampla de setores. Esta ação permitirá que um número maior de empresas inovadoras possa experimentar e desenvolver suas tecnologias em um ambiente seguro e regulado, acelerando o ritmo de inovação e progresso tecnológico no Brasil (Ferrarezi, 2023, n. p.).

Nesse sentido, no cenário das agências reguladoras federais, a concepção de um espaço regulatório experimental está se fortalecendo. Entidades como a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), e a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) estão avançando na direção de incentivar e experimentar com projetos inovadores dentro de seus respectivos setores regulados (ANPD, 2023). Abaixo, traremos um breve panorama dos projetos de sandboxes implementados nas agências nacionais.

a) Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL

A Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) realizou uma consulta pública (nº 41, de 09 de junho de 2022) visando a simplificação das normativas para serviços de telecomunicações. Essa iniciativa inclui a criação de um programa de *sandbox* regulatório, denominado "ambiente regulatório experimental". Este programa é concebido para permitir testes de inovações no setor sob um regime regulatório mais flexível. O programa de *sandbox* regulatório da ANATEL destina-se exclusivamente a pessoas jurídicas, com o objetivo principal de promover inovação no setor de telecomunicações. Ele define claramente o escopo, a duração e as condições de participação, com edições periódicas para experimentação. A ANATEL enfatiza a vantagem de atualizar rapidamente regulamentações em resposta a inovações emergentes, sugerindo um foco particular em avanços relacionados ao uso do espectro de radiodifusão, potencialmente visando a exploração de tecnologias 5G e *Internet das Coisas*.

b) Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS)

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) está avançando na criação de normas para estabelecer um espaço experimental regulatório no setor de saúde suplementar. Esse processo inclui a estipulação de critérios

para a escolha de quem participará, a duração dos projetos, e os limites da dispensa regulatória, alinhando-se ao Marco Legal das *Startups*. O foco principal é criar um ambiente regulatório que favoreça a criação de estruturas negociais novas e criativas, permitindo que projetos sejam testados sob condições regulatórias experimentais, assegurando a proteção e segurança jurídica dos usuários.

Para a ANS, o *sandbox* regulatório é orientado à prudência, focando em estabelecer diretrizes econômico-financeiras que sejam ao mesmo tempo diferenciadas e adaptáveis, mantendo a segurança dos usuários. Nesse contexto, é importante que os novos serviços testados no ambiente experimental incluam planos de contingência robustos para assegurar o atendimento dos beneficiários, mesmo em casos de insucesso dos projetos, seguindo um modelo semelhante ao adotado pela Susep em seu próprio *sandbox*.¹⁴

c) Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)

A ANTT definiu, por meio da Resolução nº 5.999 de 2022, as diretrizes para seu *sandbox* regulatório, um espaço para testar inovações tanto em produtos e serviços quanto em regulamentações. Na primeira situação, espera-se que a agência forneça um ambiente regulatório seguro para a introdução de novos produtos ou serviços. Isso permitiria a avaliação do impacto dessas inovações no ambiente real, promovendo seu desenvolvimento de forma monitorada, mesmo para aqueles inicialmente não permitidos pela regulamentação. Na segunda situação, a utilização de evidências concretas sobre o mercado facilitaria a antecipação dos efeitos das decisões regulatórias, oferecendo ao regulador a capacidade de realizar testes adaptativos e prever o impacto de suas ações antes de efetivá-las.¹⁵

Baseado nas decisões da agência, os temas para análise serão anunciados através de editais, permitindo que empresas interessadas

¹⁴ Em outubro de 2022, a ANS promoveu um webinar para discutir o conceito inicial de seu modelo de *sandbox* regulatório com os envolvidos no setor, marcando o início do processo de Tomada de Subsídios. Esta etapa inicial incluirá também a distribuição de um questionário para recolher sugestões, antes da apresentação de uma proposta normativa formal.

¹⁵ Cf. Soliano (2021).

submetam documentação para uma equipe especial. Após a seleção, os candidatos passam por uma análise documental para determinar sua elegibilidade, e os aprovados são considerados pela diretoria para participação no sandbox. A diretoria tem liberdade para escolher participantes com base em critérios de conveniência. Existe a possibilidade de seleção direta de empresas específicas do setor de transportes, o que pode afetar a integridade do processo e limitar a competição.

d) Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Os *sandboxes* tarifários implementados pela Aneel constituem um instrumento relevante para a testagem de novas estruturas de tarifas e métodos de faturamento, especialmente voltados aos consumidores de baixa tensão já inseridos no mercado regulado. Esses projetos são desenvolvidos em ambientes controlados, o que possibilita o monitoramento sistemático dos resultados e a extração de aprendizados consistentes¹⁶.

A iniciativa surge em resposta às limitações legais que dificultam a entrada e a saída de agentes em determinados segmentos do setor elétrico, bem como às transformações provocadas pela evolução tecnológica, pelas mudanças nos sistemas de distribuição e pelo novo perfil de comportamento dos consumidores.

Nesse contexto, os *sandboxes* representam uma oportunidade estratégica para avaliar e, eventualmente, revisar o modelo tarifário vigente, promovendo aprendizado institucional, troca de experiências entre distribuidoras e usuários e o aprimoramento da regulação setorial.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo visou explorar a realidade emergente e destacar a necessidade de questionar como a regulação pode responder eficazmente às incessantes inovações tecnológicas no âmbito das políticas públicas. Também, o artigo enfatizou a importância de definir as bases que orientam o

¹⁶ Cf. Buzzi; Wilson (2020).

desenvolvimento do *sandbox* regulatório, um mecanismo que permite a experimentação dentro do setor público de forma controlada, sugerindo uma abordagem adaptativa do Direito às dinâmicas modernas de inovação.

A transição para a Era da Informação trouxe transformações profundas nos aspectos sociais e econômicos, exigindo uma evolução correspondente no Direito. As características distintas desta nova era demandam uma adaptação legal para atender às necessidades de uma sociedade renovada, onde o avanço da tecnologia e as mudanças nas interações humanas solicitam um Direito que reflita e acomode essas novas realidades.

Na Era da Informação, a característica mais impactante no âmbito jurídico é a aceleração das mudanças. A relação entre fato, valor e norma - elementos centrais do Direito - nunca foi tão estreita. Para manter sua relevância e eficácia na nova realidade social, o Direito precisa se assimilar à rapidez e à magnitude desses desenvolvimentos. A demanda da sociedade e da economia por um Direito que evolua na mesma velocidade dos progressos tecnológicos e sociais é mais urgente do que nunca, apontando para a tendência de um “Direito Exponencial”.

Tradicionalmente, o Direito foi desenvolvido para uma realidade onde prevalece a estabilidade, possibilitando uma análise minuciosa dos eventos antes de formular e implementar regulamentações de maneira confiável. A natureza do Direito sempre privilegiou a deliberação e a precisão, considerando o experimentalismo e a pressão por respostas rápidas como aspectos atípicos de sua aplicação.

As normativas existentes foram desenvolvidas para manter o *status quo*, enquanto a inovação surge espontaneamente e avança rapidamente, desafiando os grandes atores do mercado que lutam pela sua continuidade. Em muitos casos, a tentativa de influenciar a regulação se torna uma estratégia para competir com novos entrantes disruptivos, o que representa um problema sério, pois expõe a sociedade ao perigo de não regular de forma eficaz novos comportamentos sociais e econômicos.

O objetivo é proporcionar segurança jurídica para investimentos e proteção à sociedade, desenvolvendo e adaptando-se rapidamente a modelos regulatórios inovadores que respondam eficazmente às novas realidades sociais e econômicas. Isso inclui a abertura para novas dinâmicas que apoiem

essas mudanças, evitando a estagnação no status quo ou a influência excessiva de setores tradicionais que podem enfrentar a obsolescência ou mudanças drásticas.

Desse modo, a adoção da prática de um ambiente regulatório experimental Brasil (nos mais diversos setores) transcende uma simples escolha, configurando-se como uma necessidade urgente para a adequação do Direito às novas demandas de inovação. Sua rápida consagração como um mecanismo eficaz de regulação sinaliza um potencial de expansão significativo tanto no meio acadêmico quanto no aplicado. Além disso, a integração do *sandbox* às políticas públicas emerge como essencial, visando a estabelecer uma harmonia entre os imperativos sociais, econômicos e a esfera jurídica, indicando um futuro promissor para a regulação no contexto de inovações tecnológicas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). **Consulta Pública nº 41**: texto disponível para participação pública no Participa Anatel sobre proposta normativa de simplificação da regulamentação dos serviços de telecomunicações. 2021. Disponível em: <https://apps.anatel.gov.br/ParticipaAnatel/VisualizarTextoConsulta.aspx?TelaDeOrigem=3&Consultaid=10021>. Acesso em: 04 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Sandboxes tarifários**. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/empreendedores/sandboxes-tarifarios>. Acesso em: 04 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (ANS). **ANS promove webinar sobre sandbox regulatório prudencial**. Brasília, 28 set. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/periodo-eleitoral/ans-promove-webinar-sobre-sandboxregulatorio-na-saude-suplementar>. Acesso em: 04 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Resolução nº 5.999, de 3 de novembro de 2022**. Diário Oficial da União: Brasília, 3 nov. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-5.999-de-3-de-novembro-de-2022-441284496>. Acesso em: 04 mar. 2024.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD). **Sandbox regulatório: estudo técnico**. Brasília: ANPD, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd>. Acesso em: 04 mar. 2024.

BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas**: reflexão sobre conceito jurídico. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 1-46.

CASTRO BARROS ADVOGADOS. **Sandbox regulatório**: uma brevíssima análise do instituto, recentemente implementado no Brasil, e as primeiras rodadas de testes. fev. 2021. Disponível em:
<https://castrobarros.com.br/artigos/sandbox-regulatorio-uma-brevissima-analise-do-instituto-recentemente-implementado-no-brasil-e-as-primeiras-rodadas-de-testes/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

CLUNE, William H. Direito e políticas públicas: mapa da área. **Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, v. 21, n. 86, p. 59–108, out./dez. 2021.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução CVM nº 626, de 15 de maio de 2020**. Brasília, 2020. Disponível em:
<https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/600/instrucao626.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2025.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Resolução CVM nº 29, de 11 de maio de 2021**. Brasília, 2021. Disponível em:
<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol029.html>. Acesso em: 04 de março de 2024.

COUTINHO, Diogo. O direito nas políticas públicas. In: MARQUES, Eduardo; FARIA, Carlos Aurélio Pimenta de (Orgs.). **A política pública como campo multidisciplinar**. São Paulo: Unesp; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013, p. 181-200.

COUTINHO, Diogo Rosenthal; MOUALLEM, Pedro Salomon Bezerra. O direito contra a inovação? A persistência dos gargalos à inovação no Brasil. In: LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; LAPLACE, Gabriela Sarti Fernando (Orgs.). **O Futuro do desenvolvimento**. Campinas: Unicamp, 2016, p. 181-214.

COUTINHO, Diogo R.; MOUALLEM, Pedro Salomon B. Um direito para a inovação: óbices jurídicos e institucionais à inovação no Brasil a partir da noção de “famílias” de gargalos jurídico-institucionais. **Coberturas Especiais – Inova&Ação**. JOTA. Disponível em: <https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/um-direito-para-a-inovacao>. Acesso em: 05 mar. 2024.

FINANCIAL CONDUCT AUTHORITY (FCA). **Regulatory sandbox**. Londres, 11 maio 2015. Disponível em:
<https://www.fca.org.uk/firms/innovation/regulatory-sandbox>. Acesso em: 5 mar. 2024.

FEIGELSON, Bruno. **Sandbox: o futuro da regulação**. JOTA, 15 jan. 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/regulacao-e->

novas-tecnologias/sandbox-o-futuro-da-regulacao. Acesso em: 5 de março de 2024.

FEIGELSON, Bruno. **Sandbox e o Direito Exponencial**. 2020. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

FEIGELSON, Bruno; LEITE, Luiza. **Sandbox**: experimentalismo no direito exponencial. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

FERRAREZI, Thiago. **Sandbox regulatório: um instrumento estratégico para o desenvolvimento de tecnologias emergentes no Brasil**. Migalhas, 15 maio 2023. Disponível em:
<https://www.migalhas.com.br/depeso/386501/sandbox-regulatorio-um-instrumento-estrategico> .Acesso: 05 de março de 2024.

FOSS, Maria Carolina; COUTINHO, Diogo R.; MITERHOF, Marcelo. **A regulação para a inovação**. JOTA, 28 set. 2023. Disponível em:
<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-regulacao-para-a-inovacao>. Acesso: 05 de março de 2024.

GOMES, Alexandre P.; REQUIÃO, Rodrigo A.; DIAS, Thiago F. **Regulação e inovação no Brasil**: desafios e perspectivas. In: FÓRUM DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA, 2020, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FGV, 2020. p. 1–15.

JOSA, Lucas. **Reguladores brasileiros apostam em sandbox para fomentar inovação no país**. Future of Money – Regulação, Exame, 2021. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/regulacao/reguladores-brasileiros-apostam-em-sandbox-para-fomentar-inovacao-no-pais/>. Acesso em: 05 março de 2024.

QUIRINO, Carina de Castro; CUNHA, Marcella Flores da. **A importância do sandbox regulatório para municípios**. JOTA, São Paulo, 16 out. 2021. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-importancia-do-sandbox-regulatorio-para-municipios>. Acesso em: 04 de março de 2024.

SARAVIA, Enrique. Introdução a Teoria da Política Pública. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Orgs.). **Políticas públicas**. Brasília: ENAP, v.2, 2006, p. 21- 42.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, a. 8, n. 16, p. 20–45, jul./dez. 2006.

SOLIANO, Vitor. **Construção do Sandbox Regulatório na ANTT**. JOTA, 02 novembro de 2021. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/construcao-sandbox-regulatorio-antt-02112021>. Acesso em: 24 maio 2024.