



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICA JUDICANTE
CONVÊNIO UEPB/ESMA/TJPB**

IGOR BARBOSA BESERRA GONÇALVES MACIEL

**SANDBOX REGULATÓRIO COMO INSTRUMENTO DE COMPATIBILIZAÇÃO
ENTRE AS NOVAS TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

**JOÃO PESSOA-PB
2022**

IGOR BARBOSA BESERRA GONÇALVES MACIEL

**SANDBOX REGULATÓRIO COMO INSTRUMENTO DE COMPATIBILIZAÇÃO
ENTRE AS NOVAS TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção de título de especialista em prática judicante.

Área de concentração: Direito econômico.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo D'Angelo Lara

JOÃO PESSOA-PB

2022

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

M152s Maciel, Igor Barbosa Beserra Gonçalves.
Sandbox regulatório como instrumento de compatibilização entre as novas tecnologias e o desenvolvimento econômico [manuscrito] / Igor Barbosa Beserra Gonçalves Maciel. - 2022.
38 p. : il. colorido.

Digitado.

Monografia (Especialização em Prática Judicante) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Marcelo D'Angelo Lara, ESMA - PB - Escola Superior da Magistratura da Paraíba."

1. Sandbox regulatório. 2. Novas tecnologias. 3. Desenvolvimento econômico. I. Título

21. ed. CDD 343.034

IGOR BARBOSA BESERRA GONÇALVES MACIEL

**SANDBOX REGULATÓRIO COMO INSTRUMENTO DE COMPATIBILIZAÇÃO
ENTRE AS NOVAS TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção de título de especialista em prática judicante.

Área de concentração: Direito econômico.

Aprovada em: 17/06/2022.

BANCA EXAMINADORA

MARCELO D
ANGELO LARA

Assinado de forma digital por
MARCELO D ANGELO LARA
Dados: 2022.07.15 20:01:47 -03'00'

Prof. Dr. Marcelo D'Angelo Lara

Orientador

LEONARDO PEREIRA DE
ASSIS:69133867453

Assinado de forma digital por LEONARDO
PEREIRA DE ASSIS:69133867453
Dados: 2022.07.15 22:41:27 -03'00'

Prof. Me. Leonardo Pereira de Assis

1º Membro

 ...

Prof. Me. Hertz Pires Pina Júnior

2º Membro

JOÃO PESSOA-PB

2022

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso versa sobre o *sandbox* regulatório e possibilidade de compatibilizar as novas tecnologias e o desenvolvimento econômico. Diante dos avanços proporcionados pela revolução da tecnociência, novas tecnologias têm surgido e, enquanto trazem facilidades, também geram incertezas e inseguranças ao âmbito sociojurídico, sobretudo, ao desenvolvimento econômico. Tal conjuntura aflorou as discussões a procura de respostas para conferir segurança às novas relações e incentivar o desenvolvimento econômico. Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o desenvolvimento deve ser plural, de forma que o Estado deve atuar no sentido de proteger e de assegurar a concretização do desenvolvimento. A regulação assistida pode contribuir para isso, permitindo que essas cheguem ao mercado em total sintonia com os ditames constitucionais e com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas de número 8, 10 e 12, os quais, respectivamente, visam o crescimento econômico sustentável, a redução das desigualdades, o consumo e a produção responsáveis. Nesse contexto, tem-se como problema o questionamento se o *sandbox* regulatório pode ser um instrumento de compatibilização entre as novas tecnologias e o desenvolvimento plurissignificativo, principalmente, no Brasil. Para fundamentação teórica, acostou-se em: Barreto (2020), Feilgson e Leite (2020), Fonseca (2014), Grau (2010), Lévy (2005), entre outros. Como metodologia de abordagem, adotou-se a hipotético-dedutiva. Quanto ao procedimento metodológico, utilizou-se o método exploratório. No que diz respeito à técnica de pesquisa, valeu-se da bibliográfica-documental. Quanto aos objetivos, têm-se: em geral, objetiva-se analisar o *sandbox* regulatório como ferramenta capaz de antever eventuais externalidades negativas no âmbito sociojurídico, face as inovações tecnológicas; em específico, pretende-se contextualizar a evolução sócio-histórica do *sandbox* regulatório, com ênfase no Brasil; abordar a regulação e o desenvolvimento econômico à luz da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e dos objetivos da ONU; por fim, tratar se o *sandbox* regulatório pode ser uma ferramenta de compatibilização entre as novas tecnologias e o desenvolvimento econômico. Nas conclusões, asseverou-se que o *sandbox* regulatório mostra-se como um instrumento para compatibilizar as novas tecnologias e o desenvolvimento econômico plurissignificativo.

PALAVRAS-CHAVES: *Sandbox* regulatório; Novas tecnologias; Desenvolvimento econômico; Regulação.

ABSTRACT

The present end-of-course paper is about the regulatory sandbox and the possibility of making new technologies and economic development compatible. Given the advances provided by the revolution of technoscience, new technologies have emerged and, while they bring facilities, they also generate uncertainties and insecurity in the socio-legal sphere, especially in economic development. This conjuncture has led to discussions in search of answers to provide security to the new relationships and to encourage economic development. According to the 1988 Constitution of the Federative Republic of Brazil, development must be plural, so that the State must act to protect and ensure the achievement of development. Assisted regulation can contribute to this, allowing them to reach the market in total harmony with the constitutional dictates and with the United Nations Sustainable Development Goals numbers 8, 10 and 12, which, respectively, view sustainable economic growth, reduction of inequalities, responsible consumption, and production. In this context, the problem is the question whether the regulatory sandbox can be an instrument of compatibilization between new technologies and plural development, especially in Brazil. For theoretical foundation, it was used in: Barreto (2020), Feilgson and Leite (2020), Fonseca (2014), Grau (2010), Lévy (2005), among others. As a methodology approach, the hypothetical-deductive approach was adopted. As to the methodological procedure, the exploratory method was used. As far as the research technique is concerned, the bibliographical-documentary one was used. As to the objectives, we have: in general, the objective is to analyze the regulatory sandbox as a tool capable of foreseeing possible negative externalities in the socio-legal sphere, in the face of technological innovations; in specific, we intend to contextualize the social and historical evolution of the regulatory sandbox, with emphasis on Brazil; to approach regulation and economic development in the light of the 1988 Constitution of the Federative Republic of Brazil and of the UN's objectives; and, finally, to examine whether the regulatory sandbox can be a tool for compatibility between new technologies and economic development. In the conclusions, it is asserted that the regulatory sandbox shows itself as an instrument to make the new technologies and economic development compatible.

KEYWORDS: Regulatory sandbox; New technologies; Economic development; Regulation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 SANDBOX REGULATÓRIO NO BRASIL	9
2.1 Evolução da tecnologia	9
2.2 Sandbox regulatório: propedêutica	13
2.3 Sandbox regulatório no Brasil	16
3 REGULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO À LUZ DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988	20
3.1 Desenvolvimento econômico e regulação à luz da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	20
3.2 Objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU Nº 8, 10 e 12	25
4 SANDBOX REGULATÓRIO COMO INSTRUMENTO DE COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE AS NOVAS TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A tecnociência tem proporcionado grandes transformações sociais, as quais também acabam reverberando no mundo jurídico, notadamente, nos âmbitos cível, econômico e digital, já que, *pari passu* à praticidade, à velocidade, à acessibilidade, a ausência regulatória das inovações traz também insegurança jurídica, colocando em risco à proteção ao desenvolvimento econômico.

Nesse mote, tem-se afluído debates ao redor do mundo, estimulando juristas a pesquisarem o tema, com vistas ao estabelecimento de soluções jurídicas, para conferir segurança às novas relações e incentivar o desenvolvimento econômico.

Entre as possíveis ferramentas de compatibilização das inovações com o desenvolvimento econômico plural, tem-se o *sandbox* regulatório. Através dessa, as inovações são testadas, compreendidas e, caso necessário, reguladas, antes de lançadas no mercado, ou seja, de serem colocadas à disposição de todos.

Nesse contexto, em inteligência à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), lembra-se que, no Brasil, a opção foi pelo desenvolvimento plurissignificativo, isto é, econômico, social, político, cultural e ambiental. E, para tal, o Estado deve agir no sentido de proteger e de assegurar a concretização do desenvolvimento, sobretudo, diante da probabilidade de danos, que reclama dos Governos e do Poder Judiciário uma resposta solucionadora.

Com efeito, a regulação assistida pode cooperar para a segurança jurídica das inovações, permitindo que essas cheguem ao mercado em total sintonia com os ditames constitucionais e com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS), especialmente, os ODS de número 8, 10 e 12, os quais, respectivamente, visam o crescimento econômico sustentável, a redução das desigualdades, o consumo e a produção responsáveis.

O estudo da temática vai além do âmbito acadêmico, haja vista interligar diretamente com o dia a dia sociojurídico. As pretensões acadêmicas também possuem um viés prático, especialmente, que as tecnologias e os questionamentos decorrentes da ausência regulatória terem chamado o direito a dar respostas válidas. Ainda, a compreensão das novas tecnologias em relação com o direito, possui grande aderência ao direito civil, direito econômico, direito digital, os quais são os ramos profissionais em constante contato.

Consequentemente, o aprofundamento no estudo do *sandbox* regulatório como instrumento de compatibilização das novas tecnologias e o desenvolvimento proporcionará maior expertise nesse novo nicho jurídico, possibilitando uma melhor compreensão e atuação profissional. Portanto, a academia assume papel de grande importância, pois possibilitará o estabelecimento de conceitos, revisão de outros, com fito de garantir segurança sociojurídica às relações.

A primeira experiência de *sandbox* regulatório no país foi viabilizada pela Comissão de Valores Mobiliários, que o criou inicialmente com a Instrução CVM nº 626/2020, hoje revogada pela Resolução nº 29/2021, que a atualizou as regras de constituição e de funcionamento daquele. Há também o *sandbox* da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e do Banco Central do Brasil (BCB). Com o Marco Legal das Startups houve o reconhecimento formal da ferramenta regulatória.

Contudo, ainda pairam muitas lacunas quanto à nova ferramenta, motivo pelo qual a presente pesquisa traz como problema o questionamento se o *sandbox* regulatório pode ser um instrumento de compatibilização entre as novas tecnologias e o desenvolvimento plurissignificativo, principalmente, no Brasil.

Nesse mote, em caráter geral, objetiva-se analisar o *sandbox* regulatório como ferramenta capaz de antever eventuais externalidades negativas no âmbito sociojurídico, em decorrência da criação de inovações tecnológicas.

De forma específica, pretende-se contextualizar a evolução sócio-histórica do *sandbox* regulatório, com ênfase no Brasil; em seguida, abordar a regulação e o desenvolvimento econômico à luz da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e dos objetivos da ONU; por fim, tratar se o *sandbox* regulatório pode ser uma ferramenta de compatibilização entre as novas tecnologias e o desenvolvimento econômico. Nas conclusões, busca-se responder ao problema da pesquisa, a fim de saber se o *sandbox* regulatório poderá compatibilizar as novas tecnologias e o desenvolvimento plurissignificativo.

No tocante à abordagem, o método adotado foi hipotético-dedutivo, já que conjecturou o *sandbox* regulatório servir para compatibilizar as novas tecnologias com o desenvolvimento plural. Como procedimento metodológico, adotou-se o método exploratório, ao explorar a temática inovadora. Quanto à técnica de pesquisa, utilizou-se da bibliográfica-documental, por meio da consulta de livros, de artigos científicos, de legislação e entre outros.

2 SANDBOX REGULATÓRIO NO BRASIL

A revolução da tecnociência tem proporcionado a invenção de inúmeras coisas, sejam no campo material, por exemplo, um *smartphone*, como principalmente no virtual e no comunicacional, como por exemplo os *apps* de relacionamento, as plataformas de *streamings*, a descentralização financeira, entre outras, as quais ocasionam incertezas e insegurança no âmbito sociojurídico.

Nessa seara, em 2015, na Inglaterra, surgiu uma ferramenta chamada *sandbox regulatório*, a qual pode servir à construção de uma regulação mínima mais precisa e menos exacerbada, não inviabilizando a evolução tecnológica, mas sim sendo uma aliada às inovações.

Contudo, para se compreender o *sandbox regulatório*, faz-se mister fazer alguns apontamentos, notadamente, quanto à evolução da tecnologia, para avançar para a conceituação daquele, em seguida, tratá-lo no Brasil.

2.1 Evolução da tecnologia

A revolução da tecnociência tem como marco os anos de 1990, quando da criação da internet navegável, qual seja, o *world wide web* (*www*), por Timothy John Berners-Lee, pesquisador do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (BERNERS-LEE, 1992). Desde então, o mundo não foi mais o mesmo.

Apesar de estudos apontarem o surgimento da internet durante o período da Guerra Fria (GILES, 2010), com o *www* deu-se início a uma transformação econômica, cultural e social sem precedentes, sobretudo, que a comunicação se tornou mais fácil e célere, permitindo a troca de dados e a propagação do saber, a globalização dos mercados, além da dispersão da cultura em poucos segundos.

As inovações não se limitaram ao e-mail, aos blogs, aos bate-papos, posto que apareceram diversas outras ferramentas, sites, provedores de pesquisas. A evolução no processamento de dados foi fundamental para a transmissão do conhecimento.

A evolução do uso de dados foi antevista por Levy (2005, p. 36-37):

Alguns números darão uma idéia dos progressos feitos no domínio das taxas de transmissão de informações. Nos anos 70, a rede Arpanet (ancestral da Internet), nos Estados Unidos, possuía nós que suportavam 56 mil bits por segundo. Nos anos 80, as linhas da rede que conectava os cientistas americanos podiam transportar 1,5

milhões de bits por segundo. Em 1992, as linhas da mesma rede podiam transmitir 45 milhões de bits por segundo (uma enciclopédia por minuto). Os projetos e pesquisas em desenvolvimento prevêem a construção de linhas com a capacidade de muitas centenas de milhares de bits por segundo (uma grande biblioteca por minuto).

De fato, a previsão de Levy se concretizou, já que com a evolução da tecnologia a transmissão de dados está crescendo. Nesse contexto, apresenta-se o gráfico a seguir com o relato do uso de dados no Brasil, entre os anos de 2015 e 2021. É o gráfico:

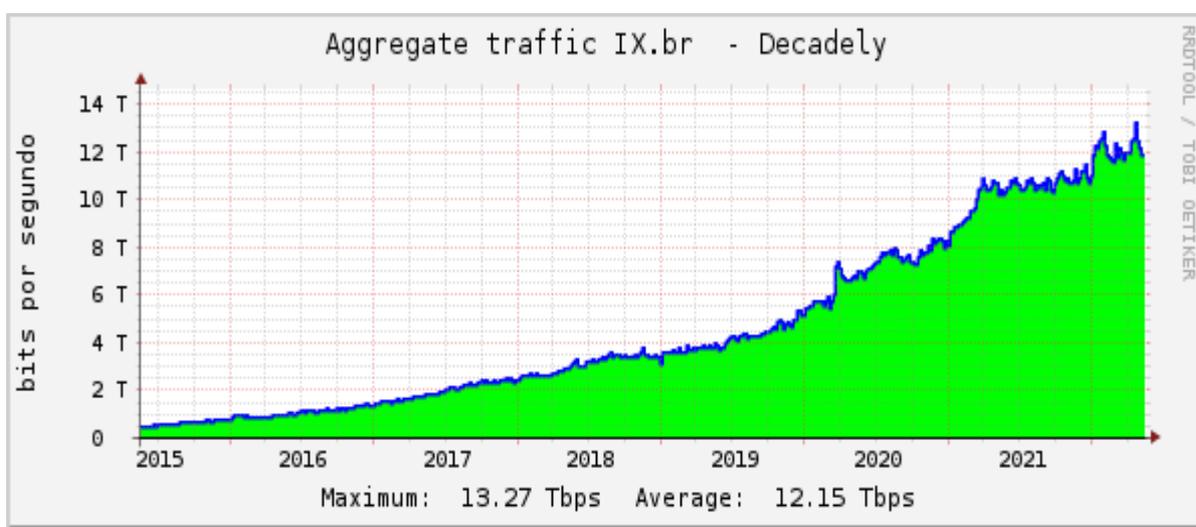


Figura 1 -Tráfego de dados de 2015 a 2021 no Brasil.
Disponível em: <https://ix.br/agregado/> Acesso em: 29 mar. 2022.

Constata-se, nos últimos seis anos, um aumento de mais de 1000% (mil por cento), quando analisado os dados de 2015 a 2021. Desse modo, vê-se a concretização da previsão de Levy (2005), no começo do século XXI, reforçando interdependência do uso da internet e da tecnologia computacional pelo homem.

Nos anos 2000, por sua vez, ocorreu a solidificação dos avanços proporcionados pela internet e a revolução por essa implementada (BARROS, 2013). Entre as principais inovações criadas na primeira década do século XXI, têm-se o surgimento de algumas redes sociais, como o Fotolog (2002), o Orkut (2004), o Facebook (2004), o Twitter (2006), o WhatsApp (2009). A partir da segunda década dos anos 2000, além do surgimento do Instagram (2010), do Snap Chat (2011) e do TikTok (2016), o mundo observou um crescimento exponencial do Facebook, o qual passou a ser a maior rede social do planeta Terra.

No ano de 2012, o Facebook superou o primeiro bilhão de conectados, (FOLHA, 2012) e, cinco anos depois, o número de usuários conectados mais do que dobrou (G1, 2017). Hoje, contando com mais de 2,94 bilhões de usuários, ainda detém o posto de maior rede social do Planeta (LISBOA, 2022).

A evolução tecnológica, contudo, não se restringiu as chamadas redes sociais. Desde o início do século XXI, os países vivenciam a virtualização de lojas, de empresas e a transformação de tantos outros setores, como os de áudio e de vídeo, em razão do surgimento das plataformas de *streaming*, como o Netflix (surgiu em 1997, mas a forma atual é de 2007, segundo Kleina (2017)), o Deezer (2007), a Amazon MP3 (2007), o Spotify (2008).

Em igual compasso, observou-se a evolução da indústria, com o surgimento dos televisores de tela plana (plamas, lcd, led, mas recentemente oled ultra 8k), a popularização dos *smartphones*, dos *smartwatches*, os quais são verdadeiros minicomputadores portáteis, posto que através desses aparelhos conecta-se não só a rede mundial de computadores, como a inúmeros aplicativos vinculados aos bancos, as redes sociais, aos transportes.

Segundo *The Internet & Television Association*, em 2020, a internet das coisas já superou mais de 50 bilhões de dispositivos conectados. Veja-se:

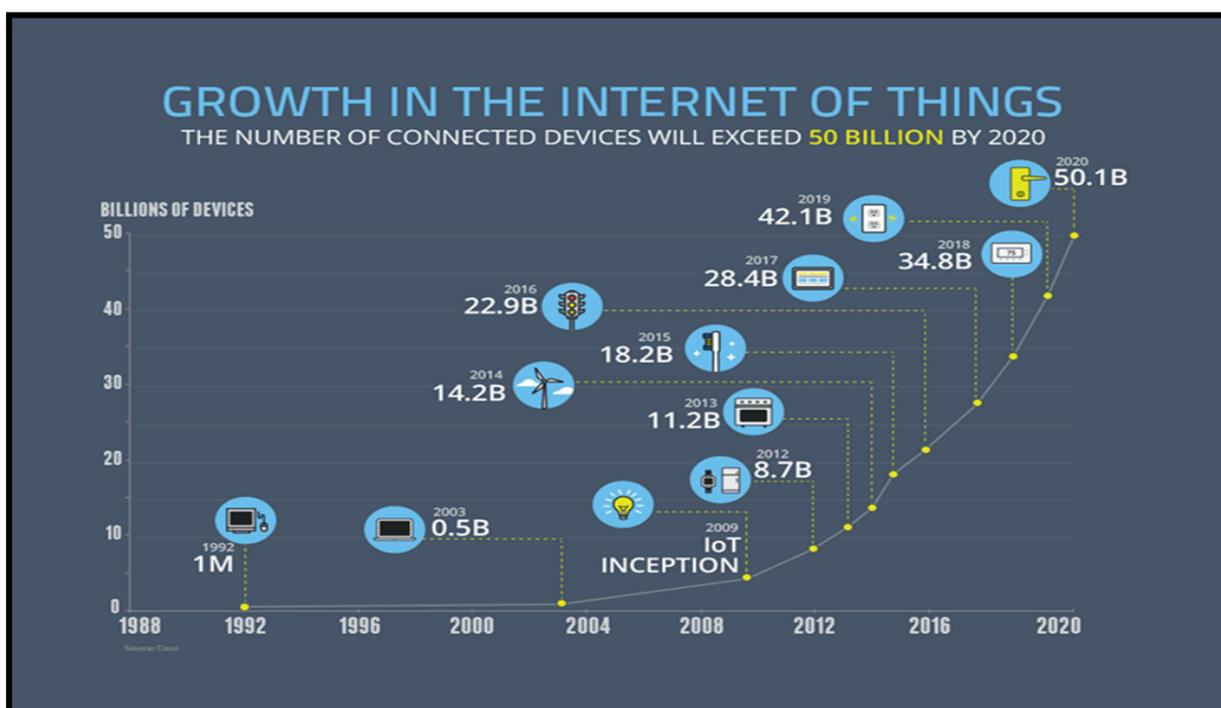


Figura 2 - Crescimento da internet das coisas. Número de dispositivos conectados superará os 50 bilhões em 2020. Disponível em: <https://www.ncta.com/sites/default/files/platform-images/wp-content/uploads/2015/03/Internet-of-Things.png>. Acesso em: 02 maio 2022.

Por meio do *www* houve uma mudança expressiva no dia a dia dos humanos, porém as transformações foram mais efusivas quando da popularização do uso dos *smartphones* (FIEGELSON; LEITE, 2020).

O número expressivo de dispositivos conectados é um claro reflexo da evolução tecnológica, especialmente, que, atualmente, muitos negócios têm surgido puramente virtuais. Por exemplo: a Amazon, que é uma das maiores lojas virtuais do mundo; o Airbnb, que está entre as maiores redes de hospedagem do mundo sem possuir um só hotel; o Uber, o 99táxi, o InDrive, que transportam pessoas em vários países; o Nubank, o Banco Inter, o Will, entre outros bancos completamente virtuais; aplicativos de comida e de itens diversos, tais como o iFood, Rappi, James. Tudo isso demonstra que a economia está desmaterializada (FEIGELSON, 2018).

A desmaterialização é tão real e tão presente que, em 2008, surgiu o primeiro criptoativo¹, a *Bitcoin*, provocando grandes transformações no âmbito bancário comum, que é assegurado por um agente fiduciário, um banco, com um Estado garantidor, uma vez que o novo sistema propôs realizar pagamentos totalmente distribuído, sem terceiros intermediários, enquanto é seguro, ágil, mais barato e com privacidade (NAKAMOTO, 2008).

Mesmo não havendo definições ou sendo essas precárias, na prática, constata-se que, em vários países, muitas pessoas já se valem dos criptoativos e do *Blockchain*² para a celebração de negócios e a anotação de informações (CAMPOS, 2018; RODRIGUES, TEIXEIRA, 2019).

Atualmente, já se tem falado no metaverso, que, em linhas gerais, diz respeito a virtualização dos espaços reais, uma espécie de espelhamento, contudo, em um mundo completamente virtual. Frisa-se, contudo, que a mencionada expressão não é tão nova, posto que a primeira menção data de 1992, mas o fato é que foi deixada de lado até o ano de 2021, quando voltou a cena.

Assim aponta Martini (2022):

¹ Atualmente, ainda não há lei em sentido estrito indicando o que se entende por criptoativos no Brasil, haja vista estar em tramitação perante o Senado e a Câmara Federal projetos de lei sobre esses. Em linhas abrangentes, os criptoativos pode ser considerado um bem digital de natureza híbrida, tendo em vista poder se comportar como ativo financeiro, objeto de troca, até mesmo moeda, em algumas Nações (MACIEL, 2021).

² O *blockchain* é compreendido, em linhas gerais, como um “bloco de notas”, “livro-razão”, em que há o registro de todas as transações realizadas através dele, e mais, tem como características a imutabilidade, o rastreamento sequenciado das informações assentadas e a distribuição descentralizada (MACIEL, 2019).

O termo 'metaverso' surgiu pela primeira vez no livro *Snow Crash*, de Neal Stephenson, publicado em 1992. A definição atual designa um mundo em realidade virtual 3D, que está sendo cogitada como uma evolução mais física da internet.

Após ficar 'adormecida' por uns anos desde sua menção no livro de Stephenson, a palavra retornou com força em 2021, depois que o Facebook anunciou sua mudança de nome para Meta, em uma tentativa de aproximar a empresa ao desenvolvimento de um mundo virtual próprio.

Não há dúvidas que a navegação na rede mundial de computadores pelas pessoas é crescente, havendo a necessidade de estar constantemente conectado, para permitir a concretização das relações sociais, sejam elas no mundo real ou sejam elas do mundo virtual. Isso mostra que a revolução da tecnociência é irrefreável e que há forte ligação com as relações sociais, cujo centro é o ser humano.

Face a esse novo universo, percebe-se que as normas jurídicas vigentes são ineficazes na proteção das novas relações, como consumerista e, por conseguinte, também precisam evoluir para seguir a revolução acarretada pelo ambiente virtual (BARBOSA, 2019). Do contrário, não se prestarão para regulamentar as inovações, bem como para dar solução a eventuais problemas, provocando insegurança sociojurídica às relações.

Com isso, é preciso repensar a relação entre o Estado, o direito e as inovações, especialmente que essas últimas rompem com o modelo atual, tornando-o obsoleto (FEIGELSON; LEITE, 2020).

É nesse compasso que surge o *sandbox* regulatório, que pode servir para a regular as inovações tecnológicas sem, contudo, impedir o funcionamento/desenvolvimento, consoante será apontado nas linhas a seguir.

2.2 *Sandbox* regulatório: propedêutica

A evolução da tecnologia, além das inovações, também traz incertezas, as quais reclamam atenção por parte do direito, sobretudo, para evitar que as relações sociais sejam prejudicadas, perdendo a confiabilidade e a segurança jurídica.

Nesse sentido, insere-se o *sandbox* regulatório, com a finalidade de equilibrar interesses, contribuindo para a garantia jurídica das relações e dar a esses outros benefícios (FEIGELSON, 2019). Mas, que é o *sandbox* regulatório?

O *sandbox* se assemelharia a uma "caixa de areia para brincar" (SOARES, 2019), ou seja, algo parecido com os parques públicos, das escolas, em que pais,

professores, responsáveis, deixam as crianças brincando e desenvolvendo atividades livremente, acompanhando-as apenas de longe e orientando apenas eventualmente.

No ramo da computação, o *sandbox* vem sendo compreendido como um espaço de testagem pensado, seguro, com regras facilitadas, o que tem contribuído para vinculá-lo ao surgimento de inovações:

No campo da ciência da computação o termo *sandbox* é conhecido como um ambiente de testes projetado para realização de experiências seguras. Operado em ambiente fechado, monitorado e controlado, eventuais falhas de uma aplicação nova, inclusive de segurança da informação, não afetarão a operação do sistema legado, por exemplo.

No ambiente regulatório o *sandbox* vem sendo associado a inovação, proporcionando um ambiente temporário para que empreendedores testem novos produtos. Para tanto, o regulador estabelece critérios de monitoramento simplificado para entender as oportunidades e os riscos apresentados. Assim, o *sandbox* se apresenta como um arranjo que permite (a) flexibilização das exigências regulatórias para os participantes do programa; (b) o estabelecimento de salvaguardas (limitação de escopo/usuários impactados, por exemplo); e (c) o estabelecimento de critérios objetivos de elegibilidade dos participantes (BARRETO, 2020, p. 37).

Alguns autores veem o *sandbox* como o resultado da junção da perspectiva de uma “caixa de areia” e um ambiente seguro, onde se permite a realização de testes:

Entre as acepções do termo inglês ‘*sandbox*’, podemos encontrar as duas seguintes: ‘caixa ou área cheia de areia para jogos infantis’ e ‘espaço virtual no qual se pode operar de forma segura com software ou códigos novos ou não testados’.

Da combinação das duas ideias surgem os bancos de testes do setor financeiro. Eles seriam uma espécie de espaços experimentais, que permitem a empresas inovadoras operar temporariamente, dentro de certas regras que limitam aspectos como o número de usuários ou o período no qual o produto pode ser oferecido. Dessa forma, as empresas podem testar produtos, serviços e soluções originais sob o olhar atento do supervisor (HERRERA; VANDILLO, 2018, p. 5).

O termo *sandbox* é uma metáfora que contribuiu para compreender a iniciativa, que consiste na permissão para empreendedores testarem seus negócios com o público, mas em um ambiente controlado, sem os embaraços regulatórios que podem impedir o desenvolvimento das inovações (NEIVA, 2021).

De fato, superada a questão metafórica da “caixa de areia”, observa-se que o *sandbox* regulatório diz respeito a um ambiente controlado, em tempo, espaço, regras e pessoas, para a realização facilitada de testes de inovações, independentemente do tipo, ou seja, se inovação é tecnológica, é farmacêutica, é ambiental, entre outras.

Foi dentro dessa perspectiva que, no ano de 2015, a Autoridade de Controle Financeiro da Inglaterra, a *Financial Conduct Authority* (FCA), percebeu a potencialidade de utilizar o *sandbox* sob uma perspectiva regulatória, haja vista não imputar, de início, inúmeras barreiras regulatórias:

A regulatory sandbox is a 'safe space' in which businesses can test innovative products, services, business models and delivery mechanisms without immediately incurring all the normal regulatory consequences of engaging in the activity in question³. (FCA, 2015, p. 2)

O FCA constatou que, em um espaço monitorado, seria mais fácil conhecer as falhas e, assim, corrigir para atingir os objetivos de determinado objeto, posto que com um quantitativo estabelecido de consumidores, com tempo e ambiente delimitados, havia maior propensão para dar aos produtos e aos serviços maior eficácia, economia e segurança.

Ainda sobre o modelo Inglês:

A experiência do Reino Unido é a mais relevante no cenário internacional, tanto em relação ao modelo utilizado pelo regulador quanto a qualidade dos resultados obtidos.

Em novembro de 2015 a Financial Conduct Authority (FCA) lançou seu *sandbox* regulatório para o primeiro ciclo de testes. Os critérios de elegibilidade dos participantes envolviam: (i) suporte à prestação de serviços financeiros no Reino Unido; (ii) inovação genuína; (iii) benefício identificável ao consumidor; (iv) necessidade de teste em ambiente de *sandbox*; e (v) tecnologia pronta para teste. As propostas selecionadas poderiam receber os seguintes benefícios da FCA (cumulativos ou não): (a) autorização restrita para desenvolvimento de atividades regulamentadas; (b) dispensas de requisitos regulatórios; (c) orientação individualizada realizada pelo regulador; e (d) abstenção condicional da aplicação de medidas sancionadoras corretivas por parte do regulador (uma espécie de *'waiver'* regulatório).

No primeiro ciclo do *sandbox* a FCA recebeu 69 inscrições, sendo que 24 preencheram os requisitos obrigatórios do edital. O ciclo seguinte de 2017 foi encerrado com 77 inscrições e 31 participantes aprovados (BARRETO, 2020, p. 38).

Nesse compasso, o *sandbox* regulatório apresenta-se como uma ferramenta de fomento ao desenvolvimento, especialmente que, ao invés de impor as *startups* e a todos aqueles que almejam lançar produtos e/ou serviços, sobretudo, os novos

³ Tradução livre: Uma caixa de areia regulamentar é um 'espaço seguro' no qual as empresas podem testar produtos, serviços, modelos empresariais e mecanismos de entrega inovadores sem incorrer imediatamente em todas as consequências regulamentares normais do envolvimento na atividade em questão.

*players*⁴, no mercado, inúmeros requisitos regulatórios prévios, que travam a inovação, ou, até mesmo, nenhum, mas depois correr o risco de serem surpreendidos com duras regras ao ponto de inviabilizar o negócio, permite experimentar a inovação e igualmente as melhores regras de adequação.

Salienta-se que o sistema de regulação assistida traz vantagens aos envolvidos, como a diminuição do tempo de mercado, incentivo a investimentos, ao surgimento de novas coisas (FEIGELSON, 2019; RODRIGUES, TEIXEIRA, 2019). Da experiência do FCA, observa-se, ainda, que através do *sandbox* regulatório as inovações recebem orientação individualizada do regulador, sem contar a troca de informações com os demais participantes, que contribui para o aperfeiçoamento da inovação e da competição do mercado, haja vista a consolidação de novos *players*.

Frisa-se, por sua vez, que o ambiente de testes não assegura um resultado satisfatório aos participantes, ficando os empreendedores responsáveis por eventuais prejuízos aos consumidores que se voluntariaram para a experiência (SOARES, 2019).

Em geral, o *sandbox* regulatório mostra-se atraente e mais vantajoso, contudo, há de se ressaltar algumas desvantagens, principalmente, se no país tiver várias autoridades reguladoras e cada uma lançar um *sandbox* regulatório específico, de forma a forçar a participação das inovações em todos eles. Outra desvantagem, diz respeito à ausência de clareza nas regras, falta de transparência, que pode acabar conferindo privilégios as grandes empresas (BARBOSA, 2019).

Entrementes, ao passo em que os Estados, os mercados e usuários adotarem o *sandbox* regulatório, essas e outras questões poderão ser solucionadas. Inclusive, no Brasil, já há *sandbox* regulatório em andamento, como destacado adiante.

2.3 Sandbox regulatório no Brasil

Após a experiência do Reino Unido, os demais países passaram a adotar o *sandbox* regulatório e, no Brasil, não foi diferente. Almejando proteger os contratos, as relações sociojurídicas e a fomentar empreendimentos, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) do Brasil passou a tratar do assunto, desde 2017, culminando com a aprovação da Instrução Normativa nº 626 (CVM, 2020).

⁴ Tradução livre: jogadores, participantes.

Essa institucionalizou o *sandbox* regulatório com foco no mercado financeiro, trazendo o conceito da ferramenta como também as finalidades e outros apontamentos. Por meio da Resolução da CVM nº 29, de 11 de maio de 2021, foi revogada a Instrução Normativa nº 626/2020, contudo, não houve prejuízo quanto à ideia inicial, na verdade, tratou-se basicamente de renomeação.

Veja-se o *caput*, art. 1º, da Resolução nº 29/2021, da CVM:

Art. 1º A presente Instrução regula a constituição e o funcionamento de ambiente regulatório experimental ('sandbox regulatório'), em que as pessoas jurídicas participantes poderão receber autorizações temporárias para testar modelos de negócio inovadores em atividades no mercado de valores mobiliários regulamentadas pela Comissão de Valores Mobiliários.

Além da instituição do "ambiente regulatório experimental", a mencionada normativa trouxe, em linhas gerais, quais são as finalidades do *sandbox*, consoante disposto no parágrafo único, do art. 1º, daquela. É dizer:

Parágrafo único. A implementação do *sandbox* regulatório tem por finalidade servir como instrumento para proporcionar:

- I – fomento à inovação no mercado de capitais;
- II – orientação aos participantes sobre questões regulatórias durante o desenvolvimento das atividades para aumentar a segurança jurídica;
- III – diminuição de custos e do tempo de maturação para desenvolver produtos, serviços e modelos de negócio inovadores;
- IV – aumento da visibilidade e tração de modelos de negócio inovadores, com possíveis impactos positivos em sua atratividade para o capital de risco;
- V – aumento da competição entre prestadores de serviços e fornecedores de produtos financeiros no mercado de valores mobiliários;
- VI – inclusão financeira decorrente do lançamento de produtos e serviços financeiros menos custosos e mais acessíveis; e
- VII – aprimoramento do arcabouço regulatório aplicável às atividades regulamentadas.

Percebe-se, assim, que entre os fins do *sandbox* regulatório há o fomento à inovação, conferir velocidade ao mercado, reduzir custos, viabilizar a competição, aperfeiçoar as normas, dar segurança jurídica às relações, incluir os novos empreendimentos no âmbito financeiro.

A instrução também dispôs como funciona o processo seletivo para a realização dos experimentos, estabelece alguns critérios de participação, o modo de controle dos envolvidos, a fim de trazer benefícios para a inovação e para os demais atores envolvidos, a exemplo do Estado, do mercado e da sociedade.

Ademais do *sandbox* regulatório apresentado pela Comissão de Valores Mobiliários, também existe no Brasil o da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), instituído através da Resolução nº 381/2020 e da Circular nº 598/2020, e o do Banco Central do Brasil, trazido pela Resolução nº 29/2020, do Banco Central, e pela Resolução nº 4.865/2020, do Conselho Monetário Nacional.

Impende salientar que, com a criação do “Marco Legal das Startups” (Lei Complementar 182/2021), o *sandbox* regulatório recebeu destaque e natureza legal em sentido estrito, posto que foi assentado no art. 2º, inciso II, da lei em menção:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei Complementar, considera-se: [...] II - ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório): conjunto de condições especiais simplificadas para que as pessoas jurídicas participantes possam receber autorização temporária dos órgãos ou das entidades com competência de regulamentação setorial para desenvolver modelos de negócios inovadores e testar técnicas e tecnologias experimentais, mediante o cumprimento de critérios e de limites previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade reguladora e por meio de procedimento facilitado.

Nesse mote, pode-se afirmar que com a adoção do *sandbox* regulatório para inovações tecnológicas haverá uma espécie de “prova de fogo”, isto é, um teste assistido não só para a viabilidade da inovação, como também para mensurar os possíveis impactos dela decorrentes, permitindo, ao final, a adoção da melhor estratégia regulatória de forma facilitada e legal.

Analisando a ferramenta com a realidade atual de disrupção e de afastamento o direito, pelo simples fato de não servir aos novos anseios, o *sandbox* deve ser visto como um instituto obrigatório:

É preciso definir o Sandbox como um instituto no Brasil e aplicá-lo. A instituição e utilização do instituto do Sandbox no Brasil não é mera opção do Estado, mas sim uma necessidade iminente. O Sandbox, em pouco tempo, vem se consagrando como um instituto mais adequado para regular a inovação, e provavelmente irá crescer com grande voracidade no âmbito acadêmico e prático. Trata-se de um caminho para se restabelecer a harmonia entre os legítimos anseios sociais e econômicos e o Direito (FEIGELSON; LEITE, 2020, p. 110).

Não há dúvidas de que a regulação assistida contribuirá para a segurança jurídica das inovações, dando ao mercado novos produtos e/ou serviços sintonizados com o ordenamento jurídico pátrio, bem como com o desenvolvimento econômico em todas as suas faces, quais sejam, econômica, social, política, ambiental, entre outros.

Contudo, é preciso que a institucionalização seja igualmente pensada, pois caso haja várias autoridades reguladoras, ausência de clareza nas regras, falta de transparência, consoante apontado anteriormente, ao invés de viabilizar empreendimentos, poderá servir apenas aos grandes e tradicionais participantes do mercado (*biggest players*), como Apple, Samsung, Google, além dos bancos tradicionais em se tratando do setor financeiro.

3 REGULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO À LUZ DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988

Ao longo das constituições brasileiras, o âmbito econômico foi abordado de diversas formas. Inicialmente, houve a opção pela abstenção dos aspectos econômicos, especialmente, nas constituições do império, tendo as primeiras abordagens apresentadas com a Constituição de 1934, que, influenciada pela Constituição Mexicana (1917) e de Weimer (1919), inaugurou a ordem econômica e social (BERCOVICCI, 2005).

Nas constituições subsequentes, ora houve uma opção pela maior atenção quanto aos aspectos econômicos, ora havia maior liberdade, seja por influência interna, isto é, opção política dos governantes, seja por fatores externos, como o declínio do estado de bem-estar social, crise petrolífera de 1975, entre outros (FEITOSA, 2012). Contudo, foi com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 que, de fato, houve a concretização do aspecto econômico e a definição do papel do Estado brasileiro na condução do desenvolvimento econômico (FIGUEIREDO, 2019; GRAU, 2010).

A busca pelo desenvolvimento não tem se limitado ao Brasil, é um anseio global, sobretudo, para as Nações que não tiveram oportunidade anteriormente de desenvolver-se pelo próprio transcurso da história. Inclusive, com fito de superar as desigualdades, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu uma agenda com alguns objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), entre os quais se têm o crescimento econômico sustentável (ODS 8), a redução das desigualdades (ODS 10), o consumo e a produção responsáveis (ODS 12).

Nesse compasso, para compreender o papel do Estado brasileiro na seara econômica, é importante abordar o desenvolvimento econômico e a regulação à luz da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) e alguns dos objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU.

3.1 Desenvolvimento econômico e regulação à luz da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/1988) consolidou os aspectos econômicos e os aspectos sociais, tendo a constituição

econômica passou a figurar no Título VII – Da Ordem Econômica e Financeira, sendo composta por quatro capítulos: dos princípios gerais da atividade econômica; da política urbana; da política agrícola e fundiária e da reforma agrária; e, sistema financeiro nacional. E, além de legitimar o poder, trouxe a missão transformadora da realidade (FONSECA, 2014).

Contudo, apesar de a CRFB/1988 ter disposto um título específico para as normas constitucionais econômicas, essas não estão restritas ao Título VII (do art. 170 até o 192), havendo normas econômicas em todo o Texto Maior. Nesse sentido, Bercovici (2005) lembra que a constituição econômica faz parte da constituição política e ambas devem ser interpretadas integralmente, a fim de juntas disciplinarem a política econômica do Estado.

De fato, o espaço de diálogo entre os aspectos jurídicos econômicos e os demais setores do texto constitucional fica evidente quando da leitura da CRFB/1988. E mais, do tratamento abrangente dado à seara econômica, vê-se a precisão de se discutir a noção de desenvolvimento à luz do equilíbrio sustentável entre economia, política e sociedade, de forma sistemática com toda constituição.

É tão verdade que, já no preâmbulo da constituição brasileira vigente, o desenvolvimento econômico se encontra previsto, alertando que os fins do Estado vão além do âmbito político, para permear o campo jurídico de discussão (RISTER, 2007).

A importância conferida ao âmbito econômico não foi sem razão, mas com fito de ver uma grande transformação:

O Capítulo da ordem econômica (artigo 170 e seguintes), no conjunto de seus princípios e fundamentos, trata a matéria econômica com vistas à realização das metas de transformação social e de maximização do interesse nacional, mesclando valores de direito público e de direito privado, ética e direitos humanos (FEITOSA, 2012, p. 28).

Com efeito, a Carta Magna de 1988 é, a um só tempo, normativa limitadora do poder estatal e um programa de transformações políticas, econômicas e sociais. Tal fato fica ainda mais cristalino quando do assentamento da valorização do trabalho e da livre iniciativa, nos fundamentos e nos objetivos da República Federativa do Brasil (art. 1º e 3º, da CRFB/1988), também nos princípios gerais da ordem econômica, estabelecidos no *caput* do art. 170, da CRFB/1988, que diz: “A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, [...]”.

Ainda, nesse contexto, nota-se que a dignidade da pessoa humana é o foco maior dos direitos humanos, tendo aparecido no art. 1º e 170, ambos da CRFB/1988, respectivamente, como princípio conformador e como princípio impositivo. Quanto à justiça social, tem-se que a intenção é superar as injustiças de cunho pessoal e econômico, sob um olhar macroeconômico, de modo que esteja presente em todas as políticas econômicas formuladas pelo Estado (GRAU, 2010).

Com efeito, verifica-se que, ao falar em desenvolvimento econômico, a Constituição da República Federativa do Brasil está se referindo ao desenvolvimento plurissignificativo, ou seja, em todas as frentes, seja econômica, seja política, seja social, seja cultural, seja ambiental, para viabilizar uma grande transformação social.

Para tal, a ordem econômica estabeleceu alguns princípios explícitos norteadores da atuação do Estado, os quais foram arrazoados nos incisos do art. 170, da CRFB/1988. Todavia, há também princípios implícitos no texto constitucional, que também possuem força normativa e poder direcionador da atuação do Estado no âmbito econômico, bem como os particulares (GRAU, 2010).

Entre os princípios explícitos, vale lembrar: a propriedade privada – que também é um direito fundamental, bem como é pressuposto da liberdade de iniciativa; a função social da propriedade – posto que o proprietário não poderá fazer uso da sua propriedade em prejuízo da coletividade; a livre concorrência – que objetiva garantir um equilíbrio entre os agentes econômicos, para permitir conferir oportunidade de participar do mercado tanto aos grandes grupos como aos pequenos; a defesa do consumidor – cuja intenção é conferir equivalência contratual, garantir às relações consumeristas e contribuir para a livre concorrência; tratamento favorecido para empresas brasileiras de pequeno porte – o tratamento diferenciado tem como fundamento a busca da igualdade material para aquelas, bem como possibilitar o desenvolvimento nacional (FONSECA, 2014).

Quanto aos princípios implícitos, em inteligência ao apresentado por Figueiredo (2019) e considerando a temática do *sandbox* regulatório, salienta-se: a subsidiariedade – a atuação do Estado é subsidiária a do setor privado, sendo a prioridade o Estado regulador, intervindo sobre domínio econômico; a igualdade econômica – busca nivelar os detentores do poder econômico com os que não possuem espaço significativo; o desenvolvimento econômico – visa diminuir as desigualdades regionais e sociais, concretizando os objetivos da República, assentados no art. 3º da CRFB/1988; a democracia econômica – o Estado atuará para

democratizar a livre iniciativa, as oportunidades de emprego, fornecendo chances a todos, para concretizar a igualdade material; a boa-fé econômica – a boa-fé, a transparência e a publicidade das relações econômicas devem estar presentes em todas as fases do ciclo econômico, para minimizar as falhas de mercado.

Em inteligência aos princípios econômicos, explícitos e implícitos, já é possível perceber o modo pelo qual o Estado brasileiro atuará no âmbito econômico, qual seja, prioritariamente como regulador, consoante ratificam os *caputs* dos arts. 173 e 174, da CRFB/1988:

Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei. [...]

Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

A regulação é justamente a tradução das ações estatais com fito de garantir os princípios econômicos e, por conseguinte, fazer do Estado um agente de transformações, sobretudo, por meio da fiscalização, do incentivo e do planejamento.

[...] a regulação se trata de toda medida estatal, envidada no sentido de garantir a prevalência dos princípios da ordem econômica, bem como do respectivo interesse coletivo, a fim de efetivar a observância das políticas públicas norteadoras do planejamento econômico e social (FIGUEIREDO, 2019, p. 103).

A regulação objetiva a concretização dos objetivos econômicos e, em razão disso, o Estado constitui normas para condicionar e para corrigir a atuação do mercado. Como foco da atuação estatal, tem-se os estímulos ou desestímulos, através de benefícios fiscais ou da elevação da carga tributária, e a fiscalização dos agentes econômicos (FONSECA, 2014).

Com vistas ao exercício da função reguladora, surgiram, em vários países, as agências regulatórias, cuja inspiração foi no modelo setorizado de regulação europeu, em virtude da necessidade do preestabelecimento de regras de mercado, de modo simples e conciso, para disciplinar a atuação dos agentes econômicos nos respectivos espaços mercadológicos. Todavia, a finalidade de organizar e racionalizar o mercado, impedindo a concorrência predatória e dando melhor uso aos recursos, teve origem nos Estados Unidos da América (FIGUEIREDO, 2019).

Diante da diversidade das atividades econômicas, a especialização da atividade regulatória ganhou força:

Como as atividades econômicas privatizadas são de grande diversidade e de especialidades bem demarcadas, o Estado cria agências também diversificadas e especializada para o exercício das incumbências constitucionais (FONSECA, 2014, p. 220).

No caso do Brasil, as primeiras regulações datam de 1931, com a regulação do transporte aéreo, através da criação do departamento de aviação, ainda, em 1952, com a regulação da cafeicultura de exportação. Entretanto, foi com a Reforma Administrativa e a desestatização de diversas atividades, na década de 1990, que a criação das agências reguladoras avançou (BANGOLI, 2013). E, semelhante as outras Nações, a regulação foi delegada:

No Brasil, a criação das primeiras agências reguladoras ocorreu apenas na segunda metade da década de 1990, no primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso. Nesse momento, a questão da regulação aparecia como ponto crucial sob o diagnóstico de crise fiscal do Estado e na esteira da delimitação de seu tamanho.

Essas entidades foram criadas com o objetivo central de 'promover a eficiência econômica, por meio do incremento da concorrência, com a repressão ao exercício do poder de mercado por parte das empresas e a tentativa de, se não corrigir, pelo menos minorar as chamadas falhas de mercado' (BORGES, 2020, p. 248-249).

Além da especialidade das agências, o fato de as agências serem dotadas de dinamismo, de independência, de tecnicidade, entre outras características, acabam por contribuir, de forma adequada, com a ordem econômica trazida pela CRFB/1988 (BAGNOLI, 2013).

Quanto à independência, em que pese haver divergências doutrinárias quanto à existência, de fato, no Brasil, as agências reguladoras possuem natureza jurídica de autarquia especiais e, assim, têm personalidade jurídica, conferindo aos seus membros independência e autonomia de gestão, uma vez que os dirigentes são escolhidos pelo Presidente da República, após aprovação do Senado Federal para mandato fixo (FIGUEIREDO, 2019).

Diante desse contexto, pode-se afirmar que, à luz da CRFB/1988, a ordem econômica pensada almeja a concretização do desenvolvimento econômico plurrisignificativo, isto é, tanto do ponto de vista econômico, como político, cultural, social, ambiental, e, a regulação, através da fiscalização, do incentivo, do planejamento, é a regra da atuação estatal que, confere as agências reguladoras o

poder para, ao detectar falhas de mercado, abuso do poder econômico, práticas malélicas aos trabalhadores e aos consumidores, editar medidas socioeconômicas com fito de corrigir e de minimizar os impactos negativos das atividades econômicas.

3.2 Objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU N° 8, 10 e 12

A busca pelo desenvolvimento não se limita ao Brasil, na verdade, é um anseio mundial, especialmente, que muitas Nações não tiveram oportunidade anteriormente de desenvolvimento pelo próprio transcurso da história.

Sobre tais objetivos, aponta as Organizações das Nações Unidas (2022):

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

Nesse contexto, com o foco na temática do *sandbox* regulatório, ressalta-se alguns objetivos da Agenda 2030 para o Brasil, são eles: crescimento econômico sustentável (ODS 8), a redução das desigualdades (ODS 10), o consumo e a produção responsáveis (ODS 12).

No tocante ao objetivo do crescimento econômico sustentável (ODS 8), faz-se mister pontuar que tal ODS se coaduna com o modelo constitucional brasileiro de desenvolvimento, mormente, encontrar entre os pontos de atuação delineados pela ONU a criação de um espaço propício à elevação da renda per capita, agilizar a produtividade, fomentar a diversificação, a modernização tecnológica, a inovação, com a ampliação das micro, pequenas e médias empresas, entre outras mais, até o ano de 2030 (ONU, 2022).

Quanto à redução das desigualdades (ODS 10), salienta-se que está diretamente imbricado com o ODS anterior, e, novamente, com a CRFB/1988, já que busca promover a inclusão social, econômica e política de todos, ainda, o aprimoramento do sistema regulatório do mercado, das instituições financeiras, gerando um ambiente mais justo e eficaz (ONU, 2022).

Já em relação ao consumo e a produção sustentáveis (ODS 12) destaca-se, igualmente corroborando com os mencionados ODS, a pretensão de assegurar padrões produtivos e de consumo contribui para a construção de um ambiente

desenvolvimentista e realizador de transformações, as quais vão desde a diminuição das perdas com a produção, passando por um melhor uso dos recursos naturais ou químicos, pela proteção do meio ambiente, enquanto que também viabiliza o incremento da capacidade científica, e mais, fomenta a geração de novos empregos, novas formas de atuação no mercado e entre outras (ONU, 2022).

Desse modo, ao tratar de desenvolvimento econômico e de regulação, torna-se imperioso que as ações estatais, em específico, do Estado brasileiro, tenham como parâmetro o modelo estabelecido pela Constituição de República Federativa do Brasil de 1988, mas não só ele, posto que diante de um anseio universal para o desenvolvimento, também é necessário atentar para os objetivos do desenvolvimento sustentável estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, para, por conseguinte, alcançar uma a grande transformação.

Tais premissas acabam reverberando nas novas formas de atuação do Estado sobre o mercado, como com o *sandbox* regulatório, que poderá servir à compatibilização entre as inovações e o desenvolvimento, como apontado a seguir.

4 SANDBOX REGULATÓRIO COMO INSTRUMENTO DE COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE AS NOVAS TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Conforme é sabido, os avanços tecnológicos dos últimos anos têm viabilizado a aparição de inúmeras coisas, na seara física, material, mas sobretudo no ambiente virtual, que tem sido objeto, cada vez mais, frequente do dia a dia humano.

Há vinte anos, jamais se pensaria que a navegação na internet estaria tão difundida como hoje o é, igualmente, que, ao menos nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, boa parte da população teria um *smartphone*, por meio do qual poderia realizar várias ações, as quais vão muito além da comunicação.

Contudo, enquanto a revolução da tecnociência traz essas e muitas outras facilidades, também chama a atenção para as incertezas e para a insegurança no âmbito sociojurídico, já que, à época da elaboração da maioria dos textos legais, não se conseguiu antecipar tão grandes inovações.

Tradicionalmente, a atuação dos órgãos reguladores tem sido pautada principalmente por processos pouco flexíveis e em resposta a práticas de mercado que já se encontram amplamente difundidas. Trata-se de uma postura mais reativa dos reguladores frente à evolução das condutas dos regulados.

Não obstante, com a evolução tecnológica e o surgimento das *fintechs* (empresas do setor financeiro intensivas em tecnologia e ofertantes de produtos e serviços disruptivos), tornou-se claro que, em relação a produtos e serviços para os quais existiria uma certa zona cinzenta regulatória, havia uma desconexão entre o arcabouço normativo-regulatório tradicional e o novo funcionamento do mercado regulado (BORGES, 2020, p. 273).

A incapacidade de antecipar o novo afeta o desenvolvimento econômico plural, que é o almejado pelo Brasil, posto que há uma grande lacuna entre as normas postas e as inovações tecnológicas, como a *blockchain*, os criptoativos, o mundo dos *bits*, não tendo o atual conjunto normativo capacidade de solucionar eventuais conflitos gerados pelas invenções.

As inovações tecnológicas ao provocarem uma disrupção com o que é sabido, ocasionam incertezas e, por conseguinte, induz os institutos clássicos a passarem por reciclagem para as seguirem satisfatoriamente (BARBOSA, 2019).

Frisa-se que, o fato de a maioria das inovações tecnológicas surgirem até mesmo sem definição jurídica, aumenta a dificuldade de utilização do ordenamento já existente para as controvérsias entre os usuários e/ou adquirentes daquelas.

Ademais, caso não haja uma conexão da realidade tecnológica e a regulação, essa pode-se ser ineficaz, impedir os avanços e prejudicar o desenvolvimento econômico.

Entrementes, com a regulação através do *sandbox*, que tem como cerne a ideia de um espaço de testes no qual o mercado, o Estado e os pretensos usuários conseguem corroborar para a compreensão da inovação e, verificada a necessidade, permite a elaboração de normas mais precisas e mais eficazes, enquanto se evita surpresas desastrosas, por exemplo do caso em que há o aparecimento de inúmeras obrigações, as quais tornaram a prática da atividade inviável, ou, deixam os envolvidos em completa insegurança, ou, até mesmo prejudicados.

Isso porque, considerando que o ambiente para testes é anteriormente pensado, aqueles que submetem projetos terão, por consequência, condições e oportunidades melhores.

Outrossim, *pari passu* ao desenvolvimento do experimento, há um espaço favorável a troca de *know-how*, de experiências, e, assim, viabilizar utilidade, qualidade, eficiência, rendimento, dos produtos e dos serviços, e mais, dar segurança jurídica ao projeto, bem como reduzir os custos e o tempo de maturação e de lançamento. Portanto, pode-se afirmar que eventual regulação oriunda de *sandbox* regulatório possuirá uma maior probabilidade de ser precisa, eficaz e necessária.

Dessa forma, o *sandbox* regulatório mostra-se um importante instrumento de compatibilização, quando aposto às inovações tecnológicas, às *fintechs*, às *startups*, já que busca conferir segurança sociojurídica aos envolvidos, os quais não serão surpreendidos diante de contingências casuais, com uma norma posterior e extremamente danosa, ou deixados em completa insegurança.

No tocante a ocorrência de regulação posterior ao lançamento de um novo serviço/produto, salienta-se o caso da *Fairplace*, ocorrido em 2010, no Brasil. Na oportunidade, a *fintech* criou um ambiente facilitado de investimentos, que funcionava como uma espécie de mercado virtual para investimentos. Contudo, em pouco tempo, teve as operações finalizadas, por, à época, ter sido considerando a prática como atentatória ao sistema financeiro.

A *Fairplace* lançou seu MPV em abril de 2010, mas poucos meses depois teve suas atividades encerradas pelas autoridades financeiras e seus representantes legais foram investigados por prática de crimes contra o sistema financeiro nacional. Nas razões do recurso que tramitou no Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional, a *Fairplace* alegou, dentre outros argumentos que (a) *diante da inovação*

trazida por seu modelo comercial, aliada à inexistência de regulamentação específica para empréstimos peer-to-peer, e possuindo autonomia privada, tem atuado de modo regular e em observância ao Código Civil e ao Código de Defesa do Consumidor (CDC); e (b) a plataforma web funciona como um marketplace virtual, ou seja, um espaço que visa ao fomento de negócios entre membros de sua comunidade online, divulgando, de forma eficiente, oportunidades de investimentos, que serão assumidas por cada um, por sua conta e risco. O arrazoado da Fairplace não foi suficiente para reverter a decisão de suspensão das suas atividades; prevaleceu o entendimento de que a Fairplace, mediante remuneração, realizava a aproximação entre indivíduos que buscavam aplicar recursos (agentes econômicos superavitários) e indivíduos que buscavam receber recursos por empréstimo (agentes econômicos deficitários). Assim, ao relacionar a oferta do prestador e a demanda do tomador de crédito, fica caracterizada a intermediação financeira, prevista no caput do art. 17 da Lei nº 4.595, de 1964.

Transcorrido o período de sete anos após o encerramento das atividades da plataforma Fairplace, o Bacen publicou em 30 de agosto de 2017 a proposta de resolução que previa a criação de instituições especializadas em operações de empréstimo entre pessoas por meio de plataforma eletrônica, sendo-lhes facultada também a prestação de determinados serviços, tais como a análise de crédito e atuação como preposto de corretor de seguros na distribuição de seguro relacionado com as operações de empréstimo. De acordo com o edital, a *regulamentação proposta visa a aumentar a segurança jurídica no segmento, elevar a concorrência entre as instituições financeiras e ampliar as oportunidades de acesso dos agentes econômicos ao mercado de crédito (grifei)*. Após discussões com a sociedade, o Bacen converteu a consulta pública do *P2P Lending* em norma cogente, mediante a publicação da Resolução 4.658/2018 (BARRETO, 2020, p. 39-40, *itálico do autor*).

Sem dúvidas, caso já houvesse *sandbox* regulatório em funcionamento no país, certamente, a solução seria diferente, seja pelo fato de possibilitar a participação do projeto da *Fairplace*, como também de outras *fintechs*, permitindo o conhecimento da inovação e as reais necessidades de compatibilização com o ordenamento jurídico pátrio, ao invés de simplesmente inviabilizar o novo produto tecnológico.

Atualmente, o presente modelo regulatório já se encontra institucionalizado no país, seja pela Comissão de Valores Mobiliários, pelo Banco Central, pela Superintendência de Seguros Privados, além do Marco Legal das Startups, mas não só isso, já há experimentos em andamento.

Em 13 junho de 2019, o Ministério da Economia, o Banco Central, a CVM e a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) emitiram um Comunicado Conjunto tornando pública sua intenção de implantar um modelo de *sandbox* regulatório no Brasil.

Como resultado de uma audiência pública realizada naquele mesmo ano, em 15 de maio de 2020, a CVM normatizou seu programa de

sandbox voltado às entidades atuantes no mercado de capitais, por meio da Instrução CVM 626/2020 (recentemente revogada e substituída pela Resolução CVM 29/2021). Inspirada pelo modelo inglês, a CVM organizou seu programa em chamadas ao mercado para apresentação, pelos interessados, de propostas de participação. Uma vez cumpridos os critérios de seleção e elegibilidade, os participantes eleitos receberão autorização temporária (de 1 ano, prorrogável por igual período) para teste do produto ou serviço no mercado, mediante monitoramento constante da CVM. Na primeira chamada, a CVM recebeu 33 propostas, tendo aceito em 30 de junho de 2021 apenas 6 delas, as quais ainda deverão passar por uma nova análise antes da aprovação final.

Na mesma esteira, o Banco Central lançou, em 26 de outubro 2020, seu programa de sandbox regulatório voltado às entidades atuantes nos sistemas financeiro e de pagamento brasileiros, por meio da Resolução BCB 29/2020 (posteriormente regulamentada pelas Resoluções CMN 4.865/2020, CMN 4.866/2020 e BCB 50/2020).

Nos mesmos moldes da CVM, o programa do Banco Central se realizará em ciclos anuais, prorrogáveis por igual período. Após a fase de inscrição e seleção de participantes, mediante atendimento dos critérios de elegibilidade, incluindo atendimento às prioridades estratégicas do Banco Central, os participantes poderão testar seus produtos e serviços no mercado. Caso o serviço desenvolvido seja de fato ofertado após esse período, o participante deverá comunicar a seus clientes e usuários o fim das atividades dentro do programa e promover, em até 90 dias, a transferência das operações para uma instituição autorizada a operar pelo Banco Central. O Banco Central recebeu 52 propostas de participação no primeiro trimestre de 2021 e a data de divulgação do resultado da seleção está prevista para setembro de 2021.

Por fim, o Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), lançou seu programa de sandbox regulatório em 4 de março de 2020, por meio da Resolução 381/2020 (posteriormente regulamentada pela Circular SUSEP 598/20), a qual funciona nos mesmos moldes dos programas da CVM e do BACEN, isto é, publicação de edital, envio de propostas, seleção de projetos e autorização temporária para teste dos produtos e serviços. Em 4 de abril de 2021, a SUSEP divulgou a lista de 11 projetos aprovados para participação, os quais incluem seguros diversos, tais como para acidentes pessoais, animais domésticos, celulares e outros aparelhos eletrônicos, residências e automóveis (NEIVA, 2021, p. 22).

Considerando que o uso das tecnologias é irreversível, nota-se o grande potencial de utilização do *sandbox* regulatório, para fomentar o aparecimento de novas coisas em compatibilidade com o desenvolvimento econômico plural em todas as suas frentes, mediante uma regulação coerente com a realidade, para proteger de eventuais danos da tecnologia e ser funcional.

Além da utilização nos projetos submetidos à CVM, ao Banco Central e ao SUSEP, outra possibilidade de utilidade do *sandbox* regulatório é para a adequação dos criptoativos, tendo em vista ainda pairam muitas dúvidas, quanto a sua natureza,

modo de operação por meio da *blockchain*, lavagem de capitais e entre outras, as quais podem ser identificadas na prática e em um espaço de testes.

A despeito de haver em tramitação no Senado Federal e na Câmara dos Deputados projetos de lei para regular os criptoativos, a legislação em elaboração vai ser testada a *posteriori*, o que, certamente, trará dificuldades quanto à aplicação, sobretudo, diante da possibilidade de transações diretas, isto é, sem a presença de corretoras sediadas no país, em *blockchain* privadas, como a criminalização e/ou a identificação do tipo de uso e, assim, qual a natureza jurídica caso a caso, entre outras questões, as quais em um *sandbox* regulatório já poderia ser identificadas.

Diante disso, não há dúvidas quanto ao *sandbox regulatório* ser um instrumento para a construção de uma regulação, ainda que mínima, com maior acerto e menos exageros, permitindo a compatibilização das inovações com o desenvolvimento econômico plurissignificativo, assentado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, além disso, com os ODS da ONU, mormente, os ODS nº 8, 10 e 12, trazendo, por fim, proteção ao Estado, o mercado e aos usuários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revolução da tecnociência, sobretudo, face ao crescimento da internet depois da década de 1990, tem viabilizado muitas transformações sociais, com o surgimento constante de inovações tecnológicas, as quais reverberam no âmbito sociojurídico, a exemplo dos âmbitos do direito civil, econômico e digital, posto que, juntamente com a facilidade proporcionada pelas inovações, há muita incerteza e insegurança, colocando em xeque o desenvolvimento econômico plural.

Há vinte anos, não se cogitava que muitas pessoas teriam, em suas mãos, um *smartphone*, que haveria mais de cinquenta bilhões de coisas conectadas à internet, diversas redes sociais, *fintechs*, *Bitcoin*, inúmeros de aplicativos a exemplo do Uber, InDrive, Banco Inter, iFood, Rappi, entre outros, os quais demonstram que a economia e, até mesmo as relações, estão desmaterializadas.

Como consequência, tem-se percebido que as inovações tecnológicas realizaram, e vem realizando, uma disrupção na atual conjuntura de mercado, em razão de haver lacunas perante o ordenamento jurídico existente e as novas tecnologias, como a *blockchain*, os criptoativos, os *bits*, de forma a incapacitar o solucionamento de eventuais conflitos gerados pelas invenções.

Assim, faz-se necessário que instituições tradicionais se reciclem, para acompanhar a evolução tecnológica, principalmente, que a maioria das inovações nascem indefinidas, elevando a dificuldade de utilização do ordenamento já existente para as controvérsias entre os usuários e/ou adquirentes daquelas. Todavia, é preciso que haja conexão da realidade tecnológica e a regulação, do contrário, essa será ineficaz, servirá de barreira aos avanços ou prejudicará o desenvolvimento plural.

Tal conjuntura aflorou as discussões jurídicas, ao redor do mundo, com fito de estabelecer soluções jurídicas para as novas tecnologias, mormente para conferir segurança às relações em compasso com o desenvolvimento econômico.

Desse modo, o *sandbox* regulatório se apresenta como uma ferramenta de compatibilização das inovações com o desenvolvimento econômico plural, já que, ao invés de impor às *startups*, *fintechs*, e a todos aqueles que lançam produtos e/ou serviços, inúmeros requisitos regulatórios prévios, ou, a *posteriori*, que inviabilizam a inovação, põe em risco os envolvidos, traz como cerne a experimentação da inovação e, igualmente, das melhores regras de adequação.

Isso porque, constata-se que o *sandbox* regulatório possibilita a consecução de testes em um espaço monitorado, seja quanto ao tempo, ao espaço, às regras e às pessoas, para a experimentação simplificada de inovações, independentemente do tipo, isto é, se inovação é tecnológica, é farmacêutica, é ambiental. Após compreendidas, caso seja necessário, as inovações são reguladas, para só então serem postas no mercado e a disposição de todos os interessados.

Lembra-se que a regulação assistida traz consigo algumas vantagens aos envolvidos, tais como o fomento à inovação, celeridade no tempo de mercado, redução dos gastos com a produção, estimula a competição, o aperfeiçoamento de normas, inclui novos empreendimentos no âmbito financeiro, havendo, ainda, grande troca de informações entre os participantes, enfim, traz segurança sociojurídica.

Entretanto, caso não haja uma organização para o uso do *sandbox* regulatório, haverá desvantagens, por exemplo, se um mesmo produto precisar participar de inúmeros experimentos, se inexistir clareza nas regras, transparência no processo de testagem, de elaboração das normas, entre outras questões.

No âmbito brasileiro, a regulação das novas tecnologias precisa atentar para os ditames da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), em especial, com a ordem econômica, cuja escolha foi pelo desenvolvimento plurissignificativo, isto é, econômico, social, político, cultural e ambiental. Dessa forma, o Estado deve agir no sentido de proteger e de assegurar a concretização do desenvolvimento econômico, sobretudo, diante da probabilidade de danos.

Inclusive, a busca pelo desenvolvimento não se limita ao Brasil, é um desejo global, tendo a Organização das Nações Unidas (ONU) estabelecido uma agenda com objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), entre os quais, destacam-se, no caso das novas tecnologias e do *sandbox* regulatório, o crescimento econômico sustentável (ODS 8), a redução das desigualdades (ODS 10), o consumo e a produção responsáveis (ODS 12).

Face a irreversibilidade do uso das tecnologias, é inegável uso em potencial do *sandbox* regulatório, para fomentar o surgimento de novas coisas em sintonia com o desenvolvimento econômico plural, mediante uma regulação coerente com a realidade e funcional.

No Brasil, o presente modelo regulatório se encontra institucionalizado, seja pelas resoluções da CVM, do Banco Central, da SUSEP, como pelo Marco Legal das Startups, e em plena execução, posto que tais órgãos/instituições já lançaram editais

para obtenção de projetos na área do mercado de capitais e de serviços financeiros, entre os quais alguns já foram aprovados e estão em execução.

Certamente, muito em breve, haverá grandes evoluções na forma de compreender a regulação das novas tecnologias, como se passará a colher os frutos almeçados pelo *sandbox* regulatório, através da aparição de mais inovações, aumento da velocidade de maturação do mercado, redução dos gastos com a produção, mais competitividade nas atividades, melhorias normativas e entre outras.

Destarte, o *sandbox regulatório* mostra-se um instrumento para a construção de uma regulação, ainda que mínima, com maior acerto e menos exageros, e, assim compatibilizar as inovações com o desenvolvimento econômico plurissignificativo, assentado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, além disso, com os ODS da ONU, mormente, os ODS nº 8, 10 e 12, trazendo, por fim, proteção às relações sociojurídicas.

REFERÊNCIAS

BAGNOLI, Vicente. **Direito econômico**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2013.

BARBOSA, Marcus Vinicius Cardoso. **Blockchain e o mercado financeiro e de capitais**: riscos, regulação e *sandboxing*. Disponível em: http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/noticias/anexos/2019/20190821_blockchain_mercado_financeiro_capitais_riscos_regulacao_sandboxing.pdf. Acesso em: 04 mar. 2022.

BARRETO, Alex. O Sandbox Regulatório Como Instrumento De Inovação Para O Sistema Financeiro. *In*: Revista Científica Virtual da Escola Superior de Advocacia OAB SP Direito Inovação e Tecnologia: Desafios da Economia 4.0 Coordenação: Alessandra de Azevedo Domingues Nº 35 - Verão 2020 São Paulo OAB SP – 2020. p.34-46. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/2021_Periodicos/Rev-Cient-Virtual-OAB-SP_n.35.pdf#page=34. Acesso em: 20 abril 2022.

BARROS, Thiago. Internet completa 44 anos; relembre a história da web. *In*: **Portal TechTudo**. Publicado em: 07.04.2013. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/04/internet-completa-44-anos-relembre-historia-da-web.html>. Acesso em: 08 maio 2022.

BERCOVICCI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento**: uma leitura a partir da Constituição de 1988. São Paulo: Malheiros, 2005.

BERNERS-LEE, T.J., et al. **World-Wide Web: information universe**, Electronic Publishing: Research, Applications and Policy, April 1992. Disponível em: http://www.emeraldgrouppublishing.com/products/backfiles/pdf/backfiles_sample_5.pdf. Acesso em: 07 maio 2022.

BORGES, João Paulo Resende. LEI 13.655/18 E OSANDBOX REGULATÓRIODO BANCO CENTRAL DO BRASIL: SEGURANÇA JURÍDICA PARA UM REGIME REGULATÓRIO DIFERENCIADO. *In*: Caderno Virtual, Brasília, v. 1, n.46, Jan/abr. 2020. ISSN: 1981-3759. P. 241-284. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/cadernovirtual/article/view/4167/1810>. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 05 mar. 2022.

BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 626, de 15 de maio de 2020**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst626.html>. Acesso em: 09 abril. 2022.

BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. **Resolução CVM nº 29, de 11 de maio de 2021**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cvm-n-29-de-11-de-maio-de-2021->

FONSECA, João Bosco Leopoldino da. **Direito econômico**. 7.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

FOTOLOG. *In*: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Fotolog&oldid=58226220>. Acesso em: 9 mai. 2022.

GILES, David. **Psychology of the media**. New York: Palgrave Macmillan, 2010.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na constituição de 1988**. 14 ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

HERRERA, Diego. VADILLO, Sonia. **Sandbox regulatório na América Latina e Caribe para o ecossistema FinTech e o sistema financeiro**. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Março, 2018. Disponível em: <http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Sandbox-regulatorio-na-America-Latina-e-Caribe-para-o-ecossistema-FinTech-e-o-sistema-financeiro.pdf>. Acesso em: 04 maio 2022.

KLEINA, Nilton. A história da Netflix, a rainha do streaming [vídeo]. *In*: **TecMundo**. Publicado em: 04.07.2017. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/netflix/118311-historia-netflix-pioneira-streaming-video.htm>. Acesso em: 08 abril 2022.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. 2 ed. 2000. 5 reimpressão, 2005.

LISBOA, Alveni. **Facebook volta a apresentar crescimento de usuários em 2022**. *In*: Canal Tech. Editado por Douglas Ciriaco. Publicado em: 28 abril 2022. Disponível em: <https://canaltech.com.br/apps/facebook-volta-a-apresentar-crescimento-de-usuarios-em-2022-215101/#:~:text=Confira%20alguns%20dados%20interessantes%3A,de%203%25%20ano%20a%20ano>. Acesso em: 10 maio 2022.

MACIEL, Igor Barbosa Beserra Gonçalves. **Criptoativos**: entre a liberdade econômica e a intervenção estatal. João Pessoa, 2021. 126 f.: il. Orientação: Rodrigo Azevedo Toscano de Brito. Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCJ.

MACIEL, Igor Barbosa Beserra Gonçalves. *Blockchain* e Democracia: a nova tecnologia a serviço da cidadania. *In*: **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**. Belém, v. 5, n.2, p. 22-42, Jul/Dez. 2019. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/5786/pdfhttp://conpedi.danilolr.info/publicacoes/x2c7701f/psi795lv/OcwtlMBa8io382va.pdf>. Acesso em: 03 abril 2022.

MARTINI, Vitória. **Metaverso**: Quais são os 7 mundos virtuais mais populares do momento, segundo Insider (parte 2). *In*: Cryptotimes. Publicado em: 08 maio 2022. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/metaverso-quais-sao-os-7-mundos-virtuais-mais-populares-do-momento-segundo-insider/>. Acesso em: 12 maio 2022.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: a peer-to-peer electronic cash system. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2020.

NEIVA, Tomás. **Comentários ao Marco Legal das Startups**. Editora Saraiva, 2021. 9786555597448. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9786555597448/>. Acesso em: 13 maio 2022.

ONU – Organizações das Nações Unidas. Objetivo do Desenvolvimento Sustentável. **8 Trabalho decente e crescimento econômico**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/8>. Acesso em: 17 maio 2022.

ONU – Organizações das Nações Unidas. Objetivo do Desenvolvimento Sustentável. **10 Redução das desigualdades**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/10>. Acesso em: 17 maio 2022.

ONU – Organizações das Nações Unidas. Objetivo do Desenvolvimento Sustentável. **12 Consumo e produção responsáveis**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/12>. Acesso em: 17 maio 2022.

RISTER, Carla. **Direito ao desenvolvimento** - antecedentes, significados e consequências. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

RODRIGUES, Carlos Alexandre; TEIXEIRA, Tarcisio. **Blockchain e Criptomoedas**. Salvador: Editora JusPodivm, 2019.

SOARES, Luciana de Paula. *Sandbox*, um modelo regulatório atraente para incentivar a oferta de serviços financeiros inovadores e que contribui para uma legislação mais assertiva. *In: Direito, governança e novas tecnologias*. Organização CONPEDI/CESUPA Coordenadores: Danielle Jacón Ayres Pinto; Elísio Augusto Velloso Bastos; Aires Jose Rover – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

SUSEP – SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Sandbox regulatório**. Disponível em: <http://www.susep.gov.br/menu/sandbox-regulatorio>. Acesso em: 12 fev. 2022.