

# SANDBOX REGULATÓRIO NO MARCO LEGAL DAS STARTUPS

Rafael Carvalho de Fassio



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO**

**MINISTROS**

Bruno Dantas, Presidente  
Vital do Rego, Vice-presidente  
Walton Alencar Rodrigues  
Benjamin Zymler  
Augusto Nardes  
Aroldo Cedraz  
Jorge Oliveira  
Antonio Anastasia  
Johnathan de Jesus

**MINISTROS-SUBSTITUTOS**

Augusto Sherman  
Marcos Bemquerer  
Weder de Oliveira

**MINISTÉRIO PÚBLICO JUNTO AO TCU**

Cristina Machado, Procuradora-Geral  
Lucas Furtado, Subprocurador-Geral  
Paulo Bugarin, Subprocurador-Geral  
Marinus Marsico, Procurador  
Júlio Marcelo, Procurador  
Sérgio Caribé, Procurador  
Rodrigo Medeiros de Lima, Procurador

**SANDBOX REGULATÓRIO NO  
MARCO LEGAL DAS STARTUPS**

Rafael Carvalho de Fassio

**Rafael Carvalho de Fassio**

Procurador do Estado de São Paulo. Mestre em Direito Econômico e Doutorando em Direito Administrativo pela USP. Foi consultor do BID para compras públicas de inovação e inovação aberta no Brasil e fellow (inteligência artificial e *machine learning*) junto ao Fórum Econômico Mundial

# SANDBOX REGULATÓRIO NO MARCO LEGAL DAS STARTUPS

Rafael Carvalho de Fassio

Brasília  
2023

© 2023 Tribunal de Contas da União

Permite-se a reprodução desta publicação,  
em parte ou no todo, sem alteração do conteúdo,  
desde que citada a fonte e sem fins comerciais.

Disponível em <https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/>



Brasil. Tribunal de Contas da União.

Sandbox Regulatório no Marco Legal das Starups/Tribunal de Contas da União, Rafael Carvalho de Fassio. – Brasília : TCU, Laboratório de Inovação, 2023.

48 p. : il. color.

1.Regulação. 2.Start up 3.Fiscalização. 4. Agencia Reguladora. 5.  
I. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ministro Ruben Rosa

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	8
INTRODUÇÃO .....	9
I. AMBIENTES REGULATÓRIOS EXPERIMENTAIS NO BRASIL .....	9
I.A. O que é um sandbox regulatório? .....	9
I.B. O sandbox regulatório na legislação brasileira.....	14
II. MAPEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS DE SANDBOX NA ADMINISTRAÇÃO BRASILEIRA .....	19
III. ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS SELECIONADAS .....	28
III.A. Foz do Iguaçu .....	29
III.B. Rio de Janeiro.....	33
III.C. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) .....	36
IV. POTENCIAIS OBSTÁCULOS E MITIGAÇÃO DE RISCOS NO DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES REGULATÓRIOS EXPERIMENTAIS NO BRASIL .....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45

## APRESENTAÇÃO

O Laboratório de Inovação do Tribunal de Contas da União (coLAB-i) apresenta este material sobre Sandbox Regulatório, desenvolvido em parceria com o Procurador do Estado de São Paulo, Rafael Carvalho de Fassio. Frente ao Marco Legal de Startups e do Empreendedorismo Inovador (Lei Complementar Nº 182/2021), o coLAB-i identificou o desafio de compreender a aplicabilidade desse novo instrumento, inclusive para os órgãos de controle, e propôs essa parceria.

O papel de Rafael Carvalho de Fassio foi consolidar o estudo teórico sobre o Sandbox Regulatório e mapear experiências preliminares no Brasil. Coube ao coLAB-i promover oficinas com especialistas e interessados no tema para debater as experiências, inclusive com os gestores responsáveis, e validar as análises realizadas no estudo.

O objetivo desta iniciativa, portanto, foi analisar as oportunidades com o uso do Sandbox Regulatório, os obstáculos para sua aplicação e a gestão dos riscos. Tendo em vista o caráter colaborativo e dinâmico deste estudo e a necessidade de avanços sobre perspectivas na aplicação do Sandbox Regulatório, o coLAB-i está disponível para feedbacks e contribuições pelo e-mail [colabi@tcu.gov.br](mailto:colabi@tcu.gov.br).



## INTRODUÇÃO

Este documento apresenta os resultados dos estudos realizados ao longo do primeiro semestre de 2023 sobre a implementação de programas de ambiente regulatório experimental por entidades da Administração Pública brasileira, fora do setor financeiro, após o advento do Marco Legal de Startups e Empreendedorismo Inovador (MLSEI).

Este estudo divide-se em quatro partes. A primeira apresenta as principais características dos ambientes regulatórios experimentais, comparando as recomendações da literatura e as melhores práticas internacionais às características que foram previstas pelo artigo 11 do MLSEI. A segunda parte apresenta os resultados do mapeamento de programas de *sandbox* regulatório em Estados e Municípios brasileiros, ao passo que a terceira seção analisa em profundidade os resultados de três experiências selecionadas de *sandbox*, ainda em andamento, fora do setor financeiro. Por fim, a quarta e última parte deste estudo discute os principais obstáculos jurídicos e institucionais à implementação de programas de ambiente regulatório experimental no Brasil, apontando possíveis saídas para viabilizar a sua implementação.

## I. AMBIENTES REGULATÓRIOS EXPERIMENTAIS NO BRASIL

### I.A. O que é um *sandbox* regulatório?

O termo *sandbox* – caixa de areia, em inglês – é empregado em tecnologia da informação para fazer referência a um ambiente segregado para realização de testes com softwares novos ou modificados, sem comprometer a segurança e a eficiência do ambiente de trabalho original<sup>1</sup>. Assim, os desenvolvedores executam códigos suspeitos, testam a resposta a ataques ou verificam softwares de segurança de forma isolada, sem prejudicar o dispositivo ou a rede em funcionamento (WORLD BANK, 2020, p. 5).

---

1 O termo “sandbox”, em segurança da computação, é assim definido: “(...) a sandbox is an isolated testing environment that enables users to run programs or execute files without affecting the application, system or platform on which they run. Software developers use sandboxes to test new programming code. Cybersecurity professionals use sandboxes to test potentially malicious software. Without sandboxing, an application or other system process could have unlimited access to all the user data and system resources on a network. Sandboxes are also used to safely execute malicious code to avoid harming the device on which the code is running, the network or other connected devices” Disponível em <https://searchsecurity.techtarget.com/definition/sandbox>. Acesso em 21/03/2023.

A ideia de um ambiente controlado e seguro para permitir a realização de testes não demorou a ser aplicada ao contexto, bastante diverso, dos instrumentos de regulação. Nessa linha, a noção de *sandbox* foi popularizada pela *Financial Conduct Authority* do Reino Unido, em 2015, em iniciativa destinada a apoiar a inovação, o experimentalismo e a realização de testes com novos produtos financeiros no crescente mercado de *fintechs* (FCA, 2015). Vários países seguiram a mesma trilha, como Canadá (*Ontario Securities Commission*), Holanda (*Authority for the Financial Market* e o *Nederlandsche Bank*), Hong Kong (*Hong Kong Monetary Authority*), Emirados Árabes Unidos (*Abu Dhabi Global Market*), Malásia (*Bank Negara Malaysia*), Singapura (*Monetary Authority of Singapore*) e Austrália (*Australian Securities & Investments Commission*), por exemplo.

Em síntese, o *sandbox* regulatório é um instrumento de regulação que permite o **teste de produtos, serviços e processos inovadores por meio do afastamento temporário de normas aplicáveis a determinado setor, mediante a observância de condições pré-determinadas pelo regulador** (ZETZSCHE *et al.*, 2017, p. 64, JENÍK; DUFF, 2020, p. 4; KNIGHT; MITCHELL, 2020, p. 449; MAKAROV; DAVYDOVA, 2021, p. 1019). A constituição de um ambiente regulatório experimental permite que agentes públicos e privados observem na prática, em um ambiente real controlado, os benefícios e riscos gerados por soluções inovadoras, coletando dados e evidências para avaliar qual tratamento regulatório é o mais adequado ao caso concreto<sup>2</sup>.

Nesse sentido o *sandbox* pode ser considerado um instrumento de política de inovação (BORRÁS; EDQUIST, 2013, p. 11), um “experimentalismo estruturado” (ZETZSCHE *et al.*, 2017, p. 64) voltado à realização dos seguintes **objetivos** (MARTIN; BALESTRA, 2019, p. 734; WORLD BANK, 2020, pp. 25-39).

- Reduzir barreiras regulatórias à entrada de agentes econômicos e à introdução de novas tecnologias no mercado regulado, estimulando a competição e a produtividade;
- Propiciar o teste em ambiente real de produtos, serviços e processos inovadores, criando um ambiente controlado para reduzir a incerteza e

---

<sup>2</sup> “A regulatory sandbox is a special, regulatory provisioned, limited in time and space, national or international experimental legal regime that is aimed at testing digital innovations by providing the regime participants exemptions from the current legal regulation and is controlled by a legally authorized supervisor” (MAKAROV; DAVYDOVA, 2021, p. 1019)

os riscos inerentes ao processo inovativo mediante “*fast learning and course correction*” (KNIGHT; MITCHELL, 2020, p. 449);

- Maximizar o diálogo e as interações entre os reguladores e o setor regulado<sup>3</sup>, estimulando a troca de informações sobre os produtos, serviços ou processos inovadores testados;
- Atrair investimentos e empresas inovadoras, gerando uma sinalização positiva ao mercado nas jurisdições que o adotam (“*regulatory arbitrage*”)<sup>4</sup>;
- Estimular o aprendizado dos próprios reguladores sobre a operação de novas tecnologias (“*regulatory learning*”), inclusive aquelas testadas em outros ambientes regulatórios experimentais;
- Coletar dados e evidências que subsidiem a edição de regulação nova ou a revisão das normas vigentes (“*data-driven approach*”), promovendo o alinhamento com as melhores práticas do setor regulado.

Para Balyakin, Nurakhov e Nurbina (2021, p. 3), o *sandbox* é uma espécie de **regime jurídico experimental**, ao lado de instrumentos como normas de vigência temporária (chamadas de “*sunset provisions*”) e dispensas regulatórias (“*regulatory waivers*”). No Reino Unido também são usadas autorizações provisórias e “*no-enforcement action letters*” para permitir a realização dos testes sem risco de sancionamento posterior (FCA, 2015). De todo modo, sob o ponto de vista jurídico, o *sandbox* possui efeitos derogatórios do ordenamento vigente. Trata-se, segundo Merlino (2022), de uma forma de legislação negativa com caráter provisório, limitada às condicionantes estabelecidas pelo regulador e justificada pelo objetivo de fomentar a inovação em dado setor<sup>5</sup>.

3 “(...) this study has shown that regulator-regulatee social interactions increase regulatees’ legitimacy, risk management capabilities, and familiarity with regulatory frameworks, all of which may positively influence regulatee practices. It was also shown that regulators benefit from these interactions by increasing their understanding of regulatory constraints and the potential risks from enabling technologies, better informing them of regulatees’ support needs, and by offering them early access to regulatory innovations” (ALASSAR, MENTION; AAS, 2020, p. 12)

4 Entretanto, como reconhece Allen (2019, p. 615), ainda são necessários estudos que demonstrem qual o potencial efetivo da existência de programas de *sandbox* na atração de investimentos.

5 “Il regulatory sandbox, nelle sue molteplici varianti, ha infatti una costante nella sua intrinseca forza derogatoria al diritto vigente. Nei modelli ad oggi esistenti in Europa, varia l’ampiezza di questa deroga; resta però intatto un comune schema giuridico: per sostenere l’innovazione e con la finalità di una semplificazione normativa e di una maggiore agilità dei procedimenti, si ammette una temporanea sospensione di alcune norme vigenti” (MERLINO, 2022, p. 112)

Nem sempre, portanto, a implementação de ambientes regulatórios experimentais será viável ou até mesmo necessária<sup>6</sup>. Pelo contrário: as experiências internacionais bem-sucedidas mostram que a operação de um programa de *sandbox* **demand tempo, recursos humanos e elevado nível de comprometimento institucional**<sup>7</sup>. Esses fatores precisam ser avaliados com cautela para comparar a implantação de ambientes regulatórios experimentais com outros tipos de abordagem regulatória que, à luz da incerteza e do nível de assimetria informacional, podem vir a ser adotados pelos reguladores diante de cada caso concreto, como ilustra a tabela a seguir:

**Tabela 1 – Conduas regulatórias alternativas ou complementares à implementação de ambientes regulatórios experimentais na experiência internacional**

	O que é?	Quando aplicar?
Wait-and-see	O regulador tolera novas práticas adotadas pelo mercado e as monitora antes de decidir qual o melhor tratamento regulatório aplicável ao caso.	Inovações em estágio inicial, onde a incerteza ainda é muito grande e não há como editar regulação e conhecer riscos e benefícios sem experimentação prévia.
Test-and-learn	Edição de regulação <i>ad hoc</i> , com vigência temporária (“sunset provisions”), para testar uma inovação específica em caráter experimental.	Práticas de mercado potencialmente benéficas para o setor regulado, mas em um contexto em que ainda não há informações suficientes para editar regulação permanente sobre o tema.
Hubs de Inovação	Ambientes de inovação aberta estimulando o engajamento formal entre agentes do regulador e do setor regulado para a criação, teste e aprimoramento de soluções inovadoras.	Identificação de demandas do setor regulado que exijam interação frequente e acompanhamento <i>pari passu</i> por parte do regulador, propiciando troca intensa de informações.
Mudança regulatória	O regulador adota nova regulação, altera a existente ou adota nova interpretação das normas vigentes para modificar a situação de fato.	Constatação de lacunas ou inconsistências na regulação atual em um contexto que possibilite a alteração das regras existentes.

6 “However, sandboxes are not appropriate in all circumstances. There are significant limitations to their role, and they should not be automatically viewed as the go-to solution. They require a considerable investment of time and resources to set up and run” (JENÍK; DUFF, 2020, p. 1)

7 “The feasibility assessment should confirm institutional commitment to the sandbox by identifying an executive sponsor and a tentative governance structure. (...) Clear and unambiguous commitment from the highest levels of the regulator is essential” (JENÍK; DUFF, 2020, p. 12)

	O que é?	Quando aplicar?
Regime regulatório especial	Criação de uma nova categoria regulatória para disciplinar a prática inovadora de forma específica, com condicionantes diferentes do regime anteriormente aplicável.	Identificação de uma categoria que demande tratamento regulatório distinto, criando um regime próprio para disciplinar a atividade de forma específica.

Fonte: adaptado a partir de Jeník e Duff (2020, p. 20).

O ambiente regulatório experimental é frequentemente associado à Quarta Revolução Industrial, que exige instrumentos de “regulação ágil” adaptados aos riscos e aos benefícios decorrentes da adoção de tecnologias disruptivas em ritmo muito mais acelerado do que a legislação é capaz de acompanhar (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020, pp. 6-8). Entretanto, Agarwal (2018) ressalta que o *sandbox* ainda é um instrumento muito recente, motivo pelo qual ainda faltam dados e evidências sobre o impacto concreto desses ambientes na regulação de tecnologia.

Não obstante, inspirados pela experiência pioneira da FCA no Reino Unido, os *sandboxes* regulatórios têm se proliferado rapidamente desde 2015. Um mapeamento realizado pelo Banco Mundial apontou a existência de 73 ambientes regulatórios experimentais no setor financeiro, divididos em 57 países, já em novembro de 2020<sup>8</sup>. Para viabilizar a criação de um *sandbox* internacional foi criada a [Global Financial Innovation Network \(GFIN\)](#) em 2019<sup>9</sup>, uma rede de estímulo à inovação financeira integrada por cerca de 60 autoridades regulatórias comprometida com a realização de testes em escala internacional (“*cross-border testing*”).

Não foi por acaso que a criação de ambientes regulatórios experimentais floresceu no **setor financeiro**: afinal, a crise internacional de 2008 deixou clara a necessidade de uma regulação mais intensa nesse campo, e a adoção de instrumentos como o *sandbox* possibilitaria aos reguladores controlar de perto os riscos de novos produtos e serviços sem comprometer o avanço da inovação no mercado<sup>10</sup>. Entretanto, o uso

8 Disponível em <https://www.worldbank.org/en/topic/fintech/brief/key-data-from-regulatory-sandboxes-across-the-globe> Acesso em 28/03/2023.

9 O Brasil é representado na GFIN pela Companhia de Valores Mobiliários (CVM).

10 “The concept [regulatory sandbox], which was developed in a time of rapid technological innovation in financial markets, is an attempt to address the frictions between regulators’ desire to encourage and enable innovation and the emphasis on regulation following the financial crisis of 2007–2008” (JENIK, LAUER, 2017, p. 1).

de ambientes regulatórios experimentais vem sendo defendido para a regulação de diversas outras áreas, como o setor humanitário (MARTIN; BALESTRA, 2019), saúde pública (SHERKOW, 2022), instalações de pesquisa multiusuário (BALYAKIN, NURAKHOV, NURBINA, 2021) e inteligência artificial (TRUBY, BROWN, IBRAHIM, PARELLADA, 2022).

## I.B. O sandbox regulatório na legislação brasileira

No Brasil, as primeiras experiências envolvendo o emprego de ambientes regulatórios experimentais também ocorreram no setor financeiro. Tendo em vista o emprego crescente de tecnologias como *blockchain* e inteligência artificial em sistemas de pagamento, seguros privados e no mercado de capitais, o Ministério da Economia, o Banco Central do Brasil (BCB), a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e a Superintendência de Seguros Privados (Susep) divulgaram um [Comunicado Conjunto](#) em junho de 2019 sobre a adoção do modelo de *sandbox* regulatório no Brasil. A experiência brasileira nesse âmbito, embora bem documentada e até mesmo premiada internacionalmente<sup>11</sup>, **não integra o escopo deste estudo**, que se dedica justamente à implementação de ambientes regulatórios experimentais fora do setor financeiro.

Nesse contexto, o ordenamento jurídico brasileiro possui **dois dispositivos legais que permitem a adoção de *sandbox* regulatório** em caráter geral pela Administração Pública brasileira:

1. **Lei de Liberdade Econômica.** O artigo 3º, inciso VI, da [Lei da Liberdade Econômica](#) afirma que qualquer pessoa tem o direito de desenvolver, executar, operar ou comercializar novas modalidades de produtos e de serviços “quando as normas infralegais se tornarem desatualizadas por força de desenvolvimento tecnológico consolidado internacionalmente”. Editado em 2019, o dispositivo é bastante vago e, a despeito da remissão a regulamento para disciplinar “(...) os requisitos para aferição da situação concreta, os procedimentos, o momento e as condições dos efeitos”, ainda não foi editado decreto na União para esclarecer como deve ser operacionalizada a previsão legal<sup>12</sup>. No entanto, a falta de clareza e ausência

---

11 Disponível em <https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/banco-central-ganha-premio-de-melhor-iniciativa-de-sandbox-do-mundo-04092019> Acesso em 28/03/2023.

12 O Decreto nº 10.178, de 18 de dezembro de 2019, dedica-se a regulamentar outros dispositivos

de regulamentação não impediu que alguns entes locais instituíssem programas de *sandbox* regulatório com fundamento na Lei de Liberdade Econômica, como se verá adiante neste estudo.

2. **Marco Legal das Startups e do Empreendedorismo Inovador.** A segunda previsão de caráter geral sobre *sandbox* regulatório decorre da Lei Complementar nº 182/2021, o [Marco Legal das Startups e do Empreendedorismo Inovador](#) (MLSEI). Primeiramente, o artigo 2º, inciso II, define ambiente regulatório experimental como o “(...) 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”. O artigo 11 da lei, complementando o dispositivo anterior, estabelece normas procedimentais para a operação de programas de *sandbox*.

Trataremos, a seguir, das características dos programas de ambiente regulatório experimental no âmbito do MLSEI.

No que diz respeito aos **participantes**, o MLSEI refere-se amplamente a “órgãos e entidades da Administração Pública”, exigindo apenas a atribuição de “competência de regulamentação setorial” como requisito. Lido à luz da repartição constitucional de competências, o dispositivo parece abrigar tanto o manejo de competências legislativas (privativas ou concorrentes), quanto o exercício de competências materiais (como a edição de atos administrativos, como licenças e autorizações, p.e.), recorrendo à realização de parcerias (artigo 11, §1º) como forma de operacionalizar a articulação interfederativa necessária à plena operação do *sandbox*. Ainda no aspecto subjetivo, vale indicar que o dispositivo em nenhum momento restringe sua aplicação a startups – motivo pelo qual empresas que não se enquadrem no conceito previsto no artigo 4º do MLSEI também poderão se beneficiar do *sandbox*.

Sobre o **objeto** do ambiente regulatório experimental, a legislação brasileira limita-se a mencionar que o *sandbox* se destina ao desenvolvimento de “modelos de negócios

---

da Lei de Liberdade Econômica, não abordando especificamente o caso do art. 3º, VI do diploma legal.



inovadores” e ao teste de “técnicas e tecnologias experimentais”, sem indicar requisitos específicos que autorizem a derrogação parcial da legislação vigente. Roberto Piccelli (2021) adverte que tais conceitos devem ser vistos “com cautela”, pois “inovações meramente cosméticas não autorizam a desregulamentação”.

No Reino Unido, o modelo da FCA também exige que o objeto se qualifique como “*genuine innovation*” para admissão no ambiente regulatório experimental<sup>13</sup>. Contudo, transformar o “caráter inovador” em um requisito do *sandbox* pode ser problemático, pois esbarra na subjetividade inerente ao conceito de inovação, o qual compreende produtos, serviços e processos, novos ou melhorados, que resultem em melhorias no setor produtivo (art. 2º, IV, da [Lei de Inovação](#)). Na Austrália, a ASIC chegou a impor “(...) um teste formal de inovação para avaliar o proponente, previamente ao acesso ao *sandbox* regulatório, para determinar se o produto ou serviço proposto é inovador o suficiente para se qualificar à dispensa regulatória” (KNIGHT; MITCHELL, 2020, p. 456)<sup>14</sup>. O risco dessa abordagem é que soluções inovadoras que não sejam suficientemente “radicais” ou “disruptivas” não possam se beneficiar de programas de ambiente regulatório experimental<sup>15</sup>. Afinal, a maior parte das inovações é de natureza incremental, e a exclusão prematura com base em um critério bastante subjetivo pode comprometer severamente o potencial do *sandbox*, caso fique restrito aos casos de inovação radical.

Por fim, quanto ao **procedimento**, o artigo 11, §3º do MLSEI sugere a necessidade de realização de um chamamento público, genérico e simplificado, para estabelecer **(i)** critérios para a seleção ou qualificação da empresa participante; **(ii)** duração e alcance da autorização temporária, esclarecendo quais são as “condições especiais simplificadas” a que os participantes terão acesso; e **(iii)** delimitação de quais normas terão a sua eficácia suspensa em virtude do programa de *sandbox*.

---

13 “These will be: genuine innovation; benefit to consumers, either direct or indirect; the idea is meant for the UK financial services market; a need for testing in the sandbox alongside the FCA; readiness to test – in other words, being in a sufficiently advanced stage of preparation to mount a live test”. Disponível em: <https://www.fca.org.uk/news/speeches/innovate-finance-global-summit>. Acesso em 14/03/2023.

14 Tradução nossa do excerto original: “(...) a formal innovation test under which it evaluates an applicant prior to accessing the regulatory sandbox to determine whether the applicant’s product or service is sufficiently innovative to qualify for sandbox relief” (KNIGHT; MITCHELL, 2020, p. 456).

15 “Depending on how strictly the technology and uniqueness requirements are interpreted, there is a risk that innovative but non-first mover firms might be blocked from entry. Further, this requirement empowers regulators to determine just what counts as ‘innovative,’ a decision they are likely ill-equipped to evaluate” (KNIGHT; MITCHELL, 2020, p. 456).



**Figura 1 – Etapas genéricas para implantação de um programa de *sandbox* regulatório**



Fonte: elaboração própria a partir de Coutinho Filho (2018, p. 275).

Em se tratando de uma norma de caráter geral para a Administração Pública, o procedimento, na maior medida possível, deve ser adaptado às particularidades de cada caso concreto<sup>16</sup>. Combinações de critérios não só são possíveis como podem ser interessantes para o melhor desempenho de um programa de *sandbox*. O Japão, por exemplo, adotou dois tipos diferentes de ambiente regulatório experimental em 2018, um definido por projetos, sem restrição de área, conforme o tipo de tecnologia empregada, e outro delimitado por um critério territorial<sup>17</sup>.

**Tabela 2 – Opções para a modelagem do procedimento de *sandbox* regulatório**

	Descrição	Exemplos
Elegibilidade	Requisitos que definem quem pode participar do <i>sandbox</i> – devem ser definidos de forma clara para evitar favorecimento e/ou distorções concorrenciais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo mínimo de registro no CNPJ;</li> <li>• Qualificação técnica</li> <li>• Qualificação econômico-financeira</li> <li>• <i>Standards</i> e certificações (ISO)</li> </ul>

16 “Rather than recommending a single, optimal design for all circumstances, this variation serves as a practical reminder that sandboxes should be fit for purpose and customized to local conditions” (JENÍK; DUFF, 2020, p. 3)

17 “(...) Japan is introducing two regulatory sandbox programmes. A project-based regulatory sandbox allows firms to demonstrate new technologies and business models related to the Fourth Industrial

	Descrição	Exemplos
Governança	Define a estrutura interna de operação do <i>sandbox</i> , delimitando competências e atribuindo deveres e responsabilidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipe dedicada total ou parcialmente ao programa de <i>sandbox</i>.</li> <li>• Definição de um ponto de contato;</li> <li>• Instituição de um Comitê Técnico de Especialistas para acompanhamento;</li> </ul>
Duração	Abrange a definição do prazo dos testes e da duração do ciclo de participação no programa de <i>sandbox</i> <sup>18</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admissão periódica (ciclos, por edital)</li> <li>• Admissão permanente (fluxo contínuo)</li> </ul>
Restrições e salvaguardas	Limitações e condições estabelecidas pelo regulador para minimizar riscos potenciais decorrentes da inovação testada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número máximo de clientes;</li> <li>• Limite de transações;</li> <li>• Valor máximo negociado;</li> <li>• Restrições geográficas;</li> <li>• Requisitos de segurança para o mercado consumidor;</li> <li>• Obrigações de monitoramento periódico (semanal/mensal, por exemplo) ao regulador</li> </ul>
Encerramento	Abrange avaliação individual de cada participante e o atingimento de metas e indicadores globais para o programa de <i>sandbox</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de descontinuidade</li> <li>• Critérios e métricas para aferição de sucesso e insucesso dos testes</li> <li>• Casos de suspensão compulsória dos testes e exclusão do <i>sandbox</i></li> </ul>

Fonte: adaptado a partir de Jeník e Duff (2020, p. 12)

O edital pode estabelecer os benefícios esperados, indicadores e métricas de avaliação, condições, limites e salvaguardas que devem ser exigidas em razão do risco da atividade experimental, hipóteses de suspensão ou interrupção da atividade, planos de descontinuidade, bem como o rol de obrigações mínimas a serem assumidas pelos participantes selecionados. Por fim, uma boa prática é consolidar todas as informações sobre o *sandbox* em uma página dedicada, onde sejam disponibilizadas todas as informações não protegidas por sigilo e segredo comercial (art. 22 da [Lei de Acesso à Informação](#)).

---

Revolution (not limited to financial technology). (...) The second programme is an area-limited regulatory sandbox that allows firms to develop automated driving and long-range drones in the National Strategic Special Zones. (OCDE, 2018, p. 30.)

18 “Esse limite máximo de aplicação da regulação *sandbox* varia de acordo com as diferentes jurisdições. Enquanto algumas delas preveem períodos de até 6 meses (Inglaterra), outras garantem períodos maiores como 12 meses (Austrália, Tailândia, Malásia) ou 24 meses (Canadá e Abu Dhabi), sendo permitida a extensão por períodos maiores em alguns casos, desde que se justifiquem no caso concreto” (COUTINHO FILHO, 2018, p. 274)

## II. MAPEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS DE SANDBOX NA ADMINISTRAÇÃO BRASILEIRA

A tabela abaixo resume o mapeamento de atos normativos estaduais e municipais encontrados durante a pesquisa, realizada ao longo do primeiro semestre de 2023, sobre programas de *sandbox* regulatório no cenário brasileiro. Note que propositadamente não foram indicados na listagem os programas lançados por agências reguladoras e por entidades do setor financeiro, os quais, em razão de sua competência bastante delimitada e escopo restrito, não fazem parte do objeto deste estudo.

É importante esclarecer que nem todos os 28 entes federados indicados na tabela a seguir implementaram, efetivamente, programas nessa linha e mesmo as iniciativas que foram além da mera edição de leis e decretos ainda estão em andamento. Por isso, os resultados produzidos ainda são parciais e muito incipientes para analisar os efeitos desse instrumento no Brasil.

**Tabela 3 - Benchmarking de regulamentações de ambiente regulatório experimental em Estados e Municípios brasileiros**

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Foz do Iguaçu (PR)	Decreto nº 28.244, de 23 de Junho de 2020	Regulamenta no âmbito do Município de Foz do Iguaçu, a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos- “Programa Sandbox- Foz do Iguaçu”	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do <i>sandbox</i>;</li> <li>• De ofício ou mediante requerimento do interessado;</li> <li>• Foco em cidades inteligentes;</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente <i>sandbox</i>.</li> </ul>
Distrito Federal (DF)	Lei nº 6.653, de 17 de Agosto de 2020	Autoriza a criação de Zonas de Desenvolvimento de Inovação e Tecnologia e dispõe sobre a liberdade de testes de inovação no Distrito Federal.	Sim, embora não adote o termo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorização para criar Zonas de Desenvolvimento de Inovação e Tecnologia, visando o desenvolvimento experimental de novos materiais, produtos, sistemas, dispositivos e serviços;</li> <li>• Indicação em aberto de «<i>órgão gestor do banco regulatório a ser definido pelo Poder Executivo</i>» (art. 2º)</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Londrina (PR)	Decreto nº 310 de 15 de Março de 2021	Regulamenta no âmbito do Município de Londrina o “Programa Sandbox – Londrina”	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do <i>sandbox</i>;</li> <li>• De ofício ou mediante requerimento do interessado;</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente Sandbox.</li> </ul>
Francisco Morato (SP)	Lei nº 3.149, de 18 de Março de 2021	Dispõe sobre regras para cidades inteligentes ( <i>Smart Cities</i> ) e dá outras providências.	Não	N/A
Macapá (AP)	Decreto nº 4062, de 28 de Junho de 2021	Regulamenta no âmbito do Município de Macapá, a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos- “Programa Sandbox - Macapá”.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do <i>sandbox</i>;</li> <li>• De ofício ou mediante requerimento do interessado;</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente Sandbox.</li> </ul>
Jaraguá do Sul (SC)	Lei nº 8.746, de 20 de Julho de 2021	Dispõe Sobre a Constituição e Estabelece Normas Gerais Para Funcionamento de Zonas de Desenvolvimento, Inovação e Tecnologia a Serem Organizadas na Forma de Ambiente Regulatório Experimental no Município de Jaraguá do Sul.	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Zonas de Desenvolvimento, Inovação e Tecnologia” como no modelo adotado pelo DF;</li> <li>• Prazo de até 1 ano, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente Sandbox.</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Jaraguá do Sul (SC)	Decreto nº 15.202, de 28 de Julho de 2021	Regulamenta o Funcionamento do Ambiente Regulatório Inovador e Experimental, Também Denominado “Sandbox Regulatório- Jaraguá do Sul”, instituído pela Lei Municipal nº 8.746/2021, de 20 de Julho de 2021.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de Comitê de Sandbox itinerante, com composição variável conforme a atividade;</li> <li>• Requerimento de adesão do interessado avaliado pelo Comitê de Sandbox;</li> </ul>
Curitiba (PR)	Decreto nº 1.885, de 10 de Novembro de 2021	Regulamenta no âmbito do Município de Curitiba, a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora- “Programa Sandbox Curitiba” - sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos no modelo “Sandbox”, nos termos do artigo 11 da Lei Complementar Federal n.º 182 de 1º de junho de 2021.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do sandbox;</li> <li>• De ofício ou mediante requerimento do interessado;</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente Sandbox.</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Campinas (SP)	Lei nº 16.165, de 13 de Dezembro de 2021	Institui o Sistema de Inovação de Campinas e o Fundo Municipal de Inovação, e dá outras providências.	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão de chamamento público com procedimento simplificado de seleção para as empresas testem seus produtos, protótipos, tecnologias, serviços e processos inovadores em órgãos da Administração;</li> <li>• Manifestação de Interesse acompanhada de justificativa técnica da interessada;</li> <li>• Deliberação pelo Conselho Gestor do Fundo Municipal de Inovação.</li> <li>• Prazo de até 24 meses, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente Sandbox.</li> </ul>
Araguaína (TO)	Lei Complementar 109, de 14 de Dezembro de 2021	Dispõe sobre a constituição e estabelece normas gerais para funcionamento de zonas de desenvolvimento, inovação e tecnologia a serem organizadas na forma de ambiente regulatório experimental no Município de Araguaína – “Sandbox Regulatório de Araguaína”	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Zonas de Desenvolvimento, Inovação e Tecnologia” como no modelo adotado pelo DF;</li> <li>• Requerimento acompanhado dos documentos elencados (art. 7º) e critérios de elegibilidade (art. 8º);</li> <li>• Prazo de 45 dias para análise do requerimento;</li> <li>• Autorização concedida de forma integral ou parcial, podendo, também, ser condicional;</li> <li>• Prazo de até 1 ano, prorrogável por igual período;</li> <li>• Ao final, necessidade de apresentação de relatório de impacto socioeconômico do empreendimento, sob pena de multa e proibição de contratar.</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Petrolina (PE)	Lei nº 3.484 de 16 de Dezembro de 2021	Institui a política municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, dispondo sobre mecanismos para estimular a inovação, a economia criativa, o empreendedorismo, a pesquisa e qualificação científica e tecnológica, e dá outras providências	Não	N/A
Porto Alegre (RS)	Lei nº 13.001, de 27 de Janeiro de 2022.	Regulamenta a constituição e o funcionamento de ambiente regulatório experimental, denominado Sandbox Regulatório, no Município de Porto Alegre	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prazo de até 1 ano, prorrogável por igual período;</li> <li>• Requerimento pode abranger permissão para flexibilização do horário de funcionamento;</li> </ul>
Porto Alegre (RS)	Decreto nº 21.543, de 27 de Junho de 2022	Dispõe sobre as regras para funcionamento do ambiente regulatório experimental Programa Sandbox Porto Alegre.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimento acompanhado dos documentos elencados (art. 7º) e critérios de elegibilidade (art. 8º);</li> <li>• Autorização concedida de forma integral ou parcial, podendo, também, ser condicional;</li> <li>• Ao final, necessidade de apresentação de relatório de impacto socioeconômico do empreendimento, sob pena de multa e proibição de contratar.</li> </ul>
Volta Redonda (RJ)	Decreto nº 17.021, de 03 de Março de 2022	Estabelece regulamentação para instauração de Zonas de Desenvolvimento com Inovação Científica, Tecnológica e Empreendedora, no âmbito da Administração Pública Municipal de Volta Redonda, denominado “Programa Sandbox- Volta Redonda”	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do sandbox;</li> <li>• De ofício ou mediante requerimento do interessado;</li> <li>• Prazo de até 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo experimental por igual período;</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
São Paulo (Estado)	Decreto nº 66.617, de 31 de Março de 2022	Institui, junto à Secretaria de Desenvolvimento Regional, o Programa “Sandbox SP”, destinado a fomentar o desenvolvimento de cidades inteligentes no Estado de São Paulo	Sim	N/A
São Paulo (Estado)	Lei nº 17.530, de 11 de Abril de 2022	Institui o Código de Defesa do Empreendedor, que estabelece normas de proteção à livre iniciativa e ao livre exercício da atividade econômica, assim como disposições sobre a atuação do Estado como agente normativo e regulador	Não	N/A
Recife (PE)	Decreto nº 35.511 de 01 de Abril de 2022	Regulamenta a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica, urbanística e empreendedora, sob o formato de bancos de testes regulatórios e tecnológicos- Recife Living Labs	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do sandbox;</li> <li>• De ofício ou mediante requerimento do interessado;</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo de experimentação em ambiente Sandbox.</li> </ul>
Rio de Janeiro (RJ)	Decreto Rio nº 50697 de 26 de Abril de 2022	Dispõe sobre as regras para criação e funcionamento de ambiente regulatório controlado (sandbox regulatório), e outras providências	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de chamamento público, por meio de comunicado publicado na internet, para seleção de participantes;</li> <li>• Critérios de elegibilidade, apresentação e análise de propostas (art. 6º a 14);</li> <li>• “Autorização provisória” de até 1 ano concedida pela DEIS/SUBBRAN;</li> <li>• Normas disciplinando o encerramento na participação no sandbox (art. 18).</li> </ul>



UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Salvador (BA)	Decreto nº 35.389 de 27 de Abril de 2022	Aprova a Política Municipal de TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação, no âmbito da Administração Pública Municipal.	Não	N/A
Itapevi (SP)	Lei nº 3.055 de 07 de Junho de 2022	Dispõe sobre o incentivo e apoio à inovação científica e tecnológica, à pesquisa acadêmica e empresarial e ao empreendedorismo tecnológico, cria Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Itapevi - CMCTI e dá outras providências	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorização para criar “Zonas de Desenvolvimento Tecnológico” para promoção de negócios de base tecnológica.</li> </ul>
Criciúma (SC)	Decreto Sg/nº 1241/22, de 19 de Julho de 2022	Regulamenta a Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021, que institui o marco legal das startups e cria o ambiente regulatório experimental (Sandbox regulatório).	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspirada no modelo do Município do Rio de Janeiro;</li> <li>Realização de chamamento público, por meio de comunicado publicado na internet, para seleção de participantes;</li> <li>Critérios de elegibilidade, apresentação e análise de propostas (art. 6º a 14);</li> <li>“Autorização provisória” de até 1 ano;</li> <li>Normas disciplinando o encerramento na participação no sandbox (art. 18)</li> </ul>
Maceió (AL)	Decreto nº. 9.258 Maceió/AL, 26 de Agosto de 2022	Dispõe sobre a constituição e funcionamento do sandbox regulatório de Maceió	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinação de chamamento público com deliberação do Comitê Gestor pela instituir o sandbox;</li> <li>Critérios de elegibilidade, apresentação e análise de propostas (art. 7º a 14);</li> <li>Prazo de 01 ano, prorrogável por mais 01 ano;</li> <li>Normas disciplinando o encerramento na participação no sandbox (art. 17 e 18)</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Goiânia (GO)	Decreto nº 3.955, de 26 de Setembro de 2022	Regulamenta o Programa Sandbox Regulatório Goiânia, que cria ambientes regulatórios experimentais para o desenvolvimento de inovações científicas, tecnológicas e empreendedoras, no âmbito do Município de Goiânia, e altera o Decreto nº 3.730, de 2 de agosto de 2021.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspirada no modelo do Município do Rio de Janeiro;</li> <li>• Realização de chamamento público para seleção de participantes;</li> <li>• Critérios de elegibilidade, apresentação e análise de propostas;</li> <li>• Prazo de até 01 ano;</li> <li>• Autorização temporária por decreto do prefeito;</li> </ul>
Sorocaba (SP)	Lei nº 12.682, de 03 de Novembro de 2022	Dispõe sobre a constituição e estabelece normas gerais para o funcionamento de Zonas de Desenvolvimento, Inovação e Tecnologia a serem organizadas na forma de ambiente regulatório experimental no município de Sorocaba.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevê requisitos para enquadramento de empresas no sandbox regulatório, mas não detalha o procedimento nem menciona a realização de chamamento público.</li> <li>• Elaboração de “relatório final” ao término do experimento, que poderá ser protegido com base na Lei de Acesso à Informação;</li> <li>• Não há menção à suspensão de eficácia da legislação municipal.</li> </ul>
São Paulo (Município)	Lei nº 17.879 de 30 de Dezembro de 2022	Regulamenta no âmbito do Município de São Paulo a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora – Programa SAMPÁ SANDBOX, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos no modelo Sandbox, nos termos do art. 11 da Lei Complementar Federal nº 182, de 1º de junho de 2021.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do sandbox, publicando chamadas com temas prioritários;</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo experimental.</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Teresina (PI)	Decreto nº 23.821, de 20 de Março de 2023	Regulamenta a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e urbanística no Município de Teresina.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso do termo “bancos de testes regulatórios e tecnológicos”;</li> <li>• Previsão de um “Conselho Técnico Municipal de Inovação” e de um “Comitê Operacional de Inovação”; o CTMI solicita a cada órgão municipal que suspenda a eficácia das normas municipais e infralegais que sejam de interesse para o projeto.</li> <li>• Prazo de 6 a 12 meses, com possibilidade de renovar o ciclo experimental.</li> </ul>
Teresopolis (RJ)	Decreto nº 5.939, de 23 de Março de 2023.	Regulamenta no âmbito do Município de Teresópolis, a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos “Sandbox Regulatório” e dá outras providências.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspirada no modelo do Município do Rio de Janeiro;</li> <li>• Realização de chamamento público para seleção de participantes;</li> <li>• Critérios de elegibilidade, apresentação e análise de propostas;</li> <li>• Prazo de até 01 ano;</li> <li>• Autorização temporária pela Secretaria Municipal de Ciência e Tecnologia.</li> </ul>
Apucarana (PR)	Lei nº 15, de 24 de Março de 2023	Dispõe sobre as regras para constituição e normas gerais de funcionamento de ambiente regulatório experimental na cidade de Apucarana	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Gestor, que delibera pela criação do <i>sandbox</i>, publicando chamadas com temas prioritários.</li> <li>• O Comitê também realiza o enquadramento de empresas e empreendimentos como “inovadores” para fins de inclusão no <i>sandbox</i>.</li> <li>• Suspensão da legislação mediante Resolução do Comitê Gestor;</li> <li>• Prazo de 01 ano, prorrogável por mais 01 ano;</li> </ul>

UF	Ato Normativo	Ementa	Específico sobre <i>sandbox</i> ?	Procedimento
Camaquã (RS)	Lei Municipal nº 2637, de 21 de Junho de 2023	Regulamenta a constituição e o funcionamento de ambiente regulatório experimental, denominado Sandbox Regulatório.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona “pessoas jurídicas selecionadas”, mas não detalha procedimento nem critérios de seleção;</li> <li>Não especifica prazo, forma nem órgão responsável pela emissão da autorização temporária;</li> </ul>
Ponta Grossa (PR)	Lei Municipal nº 14.708, de 27 de Julho de 2023	Dispõe sobre mecanismos e medidas de incentivo à inovação e à pesquisa tecnológica e à consolidação dos ambientes de inovação nos setores produtivos e sociais na cidade de Ponta Grossa, e dá outras providências.	Não	N/A
Niterói (RJ)	Decreto nº 15.022, de 23 de Agosto de 2023.	Dispõe sobre as regras para criação e funcionamento de ambiente regulatório controlado ( <i>sandbox</i> regulatório e <i>living labs</i> ), e outras providências.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspirada no modelo do Município do Rio de Janeiro;</li> <li>Realização de chamamento público para seleção de participantes;</li> <li>Critérios de elegibilidade, apresentação e análise de propostas;</li> <li>Prazo de até 12 meses, prorrogáveis por igual período;</li> <li>Autorização temporária pela “Prefeitura”, sem especificar forma ou o órgão responsável;</li> </ul>

Fonte: elaboração própria, atualizado até 02/09/2023.

### III. ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS SELECIONADAS

Os três subitens a seguir discutem em maior profundidade os resultados de três experiências de *sandbox* regulatório ainda em andamento: o caso pioneiro do Município de Foz do Iguaçu, o programa estruturado pelo Rio de Janeiro, e a experiência de *sandbox* tarifário da ANEEL. A escolha desses três casos como

paradigma justifica-se, sobretudo, pela adoção de diferentes modelos de estruturação para os programas, como será evidenciado a seguir.

Embora vários entes federados tenham editado atos normativos sobre ambientes regulatórios experimentais, a existência de poucas iniciativas em curso revela um certo uso retórico em relação ao tema. Há uma grande confusão com o frequente emprego do termo *sandbox* para qualificar genericamente programas de inovação aberta, como *pitches* e *hackathons*, fora do significado jurídico do termo, ou seja, sem o emprego de autorizações temporárias para dispensar requisitos previstos na legislação. Além disso, embora a pesquisa realizada não tenha caráter exaustivo, chama a atenção a quantidade de Municípios cuja única referência ao *sandbox* seja a edição de uma lei ou decreto sobre o tema, sem qualquer indício de que a norma, efetivamente, tenha saído do papel.

Ter legislação sobre *sandbox* é muito diferente de implementar, de fato, um ambiente regulatório experimental. Não obstante o nível de informações disponíveis ainda seja muito escasso, os aprendizados registrados até aqui já deixam algumas lições importantes a serem compartilhadas com gestores públicos interessados na adoção de ambientes regulatórios experimentais no Brasil.

### III.A. Foz do Iguaçu

Com a publicação do [Decreto Municipal nº 28.244, de 23 de junho de 2020](#), Foz do Iguaçu tornou-se o primeiro ente federado a instituir um programa de ambiente regulatório experimental no Brasil. Mesmo quase um ano antes do Marco Legal de Startups e Empreendedorismo Inovador entrar em vigor<sup>19</sup>, o programa de *sandbox* instituído pela cidade paranense foi alicerçado concomitantemente na [Lei de Inovação](#), de 2004, e na [Lei de Liberdade Econômica](#), de 2019<sup>20</sup>.

O ambiente regulatório experimental de Foz do Iguaçu tem por foco o desenvolvimento de *smart cities*, em especial, com a transformação do bairro “Vila

---

19 A Lei Complementar nº 182 foi sancionada no dia 01 de junho de 2021.

20 Art. 3º São direitos de toda pessoa, natural ou jurídica, essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País, observado o disposto no parágrafo único do art. 170 da Constituição Federal: (...) VI- desenvolver, executar, operar ou comercializar novas modalidades de produtos e de serviços quando as normas infralegais se tornarem desatualizadas por força de desenvolvimento tecnológico consolidado internacionalmente, nos termos estabelecidos em regulamento, que disciplinará os requisitos para aferição da situação concreta, os procedimentos, o momento e as condições dos efeitos”

A” no primeiro bairro inteligente do país, com instalação de semáforos e luminárias inteligentes, pontos de ônibus tecnológicos e um Centro de Controle e Operações (CCO)<sup>21</sup>. Para tanto, a Prefeitura Municipal recebeu apoio da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), do Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), da Itaipu Binacional, e da Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e a Associação Brasileira de Avaliação da Conformidade (ABRAC) acompanharam a iniciativa como forma de garantir a escalabilidade das soluções testadas no futuro. A respeito, a ABNT editou a [NBR ISO 37122:2020](#), em junho de 2020, que aprova definições e indicadores comuns para cidades inteligentes e comunidades sustentáveis<sup>22</sup>. Igualmente, a [Carta Brasileira para Cidades Inteligentes](#), coordenada pelo Ministério de Desenvolvimento Regional e financiada pela *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*, recomendou expressamente a implementação de laboratórios de experimentação urbana<sup>23</sup>, na linha do modelo instalado em Foz do Iguaçu.

Em síntese, o decreto regulamentador do *sandbox* em Foz do Iguaçu prevê a “(...) suspensão da eficácia da legislação municipal, em matéria fiscal, econômica, urbanística ou outras, conforme delimitado em ato do Comitê Gestor, desde que configurado, de modo inequívoco, o caráter inovador” (artigo 3º). O Comitê delimita

---

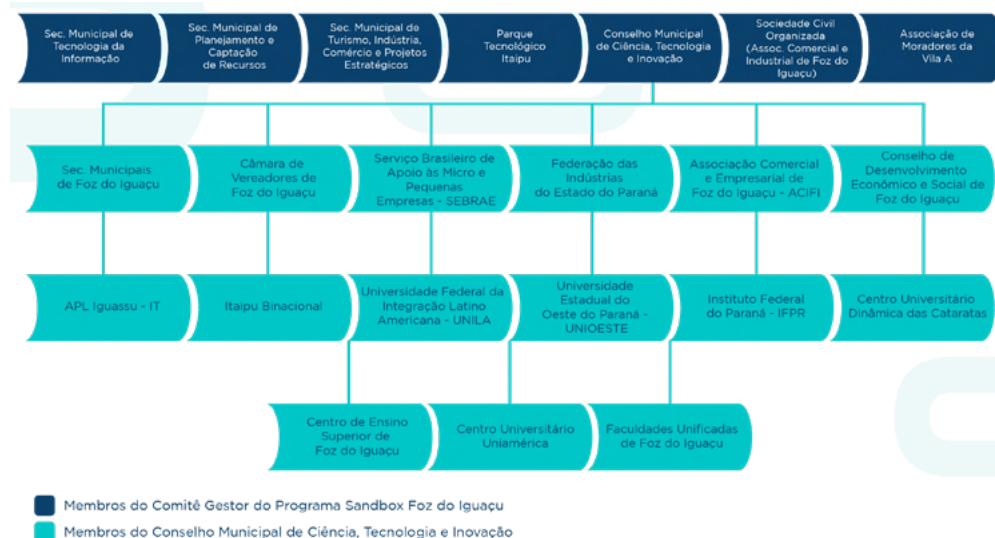
21 “Estão em operação, atualmente, 105 (cento e cinco) luminárias com telegestão, dessas, 75 possuem câmeras PTZ que permitem movimentação horizontal e vertical com Zoom de até 25x óptico, além disso, 5 delas também possuem pontos de acesso WiFi Público. Existem também mais 20 (vinte) pontos com câmeras PTZ em postes exclusivos, que foram posicionados em pontos estratégicos da Vila A, além de cruzamentos semaforicos inteligentes” (ABDI, 2021, p. 53).

22 “Cidade Inteligente: cidade que aumenta o ritmo em que proporciona resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental e que responde a desafios como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidades de ordem política e econômica, melhorando fundamentalmente a forma como engaja a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha por meio de disciplinas e sistemas municipais, e usa informações de dados e tecnologias modernas, para fornecer melhores serviços e qualidade de vida para os que nela habitam (residentes, empresas, visitantes), agora e no futuro previsível, sem desvantagens injustas ou degradação do ambiente natural.”

23 “4.5.4. Laboratórios de experimentação urbana: Incentivar o surgimento de soluções urbanas inovadoras, criando espaços colaborativos transdisciplinares (que possibilitam a cooperação entre diferentes disciplinas e saberes) para cidades inteligentes, na perspectiva ampla da transformação digital nas cidades. Para garantir que as soluções sejam realizáveis, deve-se focar em pesquisa e experimentação em ambientes reais. Para isso, articular instituições de ensino e pesquisa e outros setores envolvidos na produção de conhecimento, com apoio institucional e jurídico da Administração Pública Municipal. Integrar esses Laboratórios ao Observatório para a transformação digital nas cidades e a outros fóruns oficiais relacionados à transformação digital.”

a área – o decreto já identifica o bairro Vila A (art. 4º, I) – e o prazo das medidas de suspensão, que podem ter duração de seis a 12 meses (art. 6º). Também merece destaque a abertura dada à participação de membros externos e de representantes da sociedade civil no Comitê Gestor do programa, como ilustra a figura a seguir:

**Figura 2 – Membros do Comitê Gestor do Programa Sandbox Foz do Iguaçu**



Fonte: ABDI (2021, p. 50).

A experiência de Foz do Iguaçu encontra-se relatada no Guia “Sandbox para Cidades Inteligentes”, publicado pela ABDI (2021)<sup>24</sup>. Ademais, a agência desponta como uma das principais incentivadoras da constituição de ambientes regulatórios experimentais – seja na vertente de *smart cities*, seja por meio do Programa Conecta 5G, que se encontra em implantação em cerca de 30 cidades brasileiras<sup>25</sup>, como em Macapá<sup>26</sup>, por exemplo. O modelo adotado na cidade paranaense serve como referência para o “Sandbox em 10 passos”, o passo-a-passo recomendado pela parte final daquele Guia (ABDI, 2021, pp. 60-70).

Na mesma linha, cidades como Londrina, Macapá, Curitiba, Volta Redonda,

24 Disponível em: <https://www.abdi.com.br/postagem/abdi-lanca-guia-sandbox-no-evento-connected-smart-cities> Acesso em 21/03/2023.

25 Disponível em: <https://www.abdi.com.br/postagem/campina-grande-inaugura-luminaria-inteligente-com-antena-5g> Acesso em 21/03/2023.

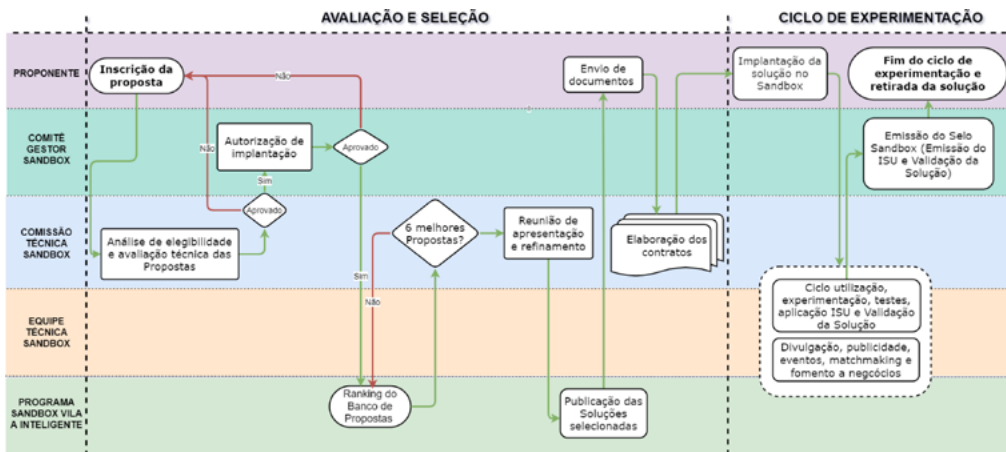
26 Disponível em: <https://www.abdi.com.br/postagem/macapa-ganha-sandbox-para-testar-tecnologias-de-cidades-inteligentes> Acesso em 21/03/2023.

Recife e São Paulo editaram leis e regulamentos claramente inspirados no modelo inaugurado por Foz do Iguaçu, o que confirma a relevância do modelo.

A despeito disso, as informações públicas disponíveis na internet não deixam claro qual é a modelagem jurídica do projeto. Ao que parece, o principal executor do projeto não é a Prefeitura, mas sim o Parque Tecnológico Itaipu (PTI), a quem foram destinados R\$ 6 milhões pela ABDI, via convênio, para executar o “Programa Vila A inteligente” por três anos<sup>27</sup>. Igualmente, não foi possível localizar os atos editados pelo Comitê Gestor – o que impossibilita saber se efetivamente houve normas suspensas de 2020 até aqui, bem como, em caso positivo, quais foram esses atos normativos.

Em junho de 2021, marcando a segunda etapa do programa de Foz do Iguaçu, foi lançada a iniciativa Smart Vitrine. Por meio de um [edital](#) publicado pelo Parque Tecnológico de Itaipu, pretende-se selecionar propostas apresentadas por empresas de base tecnológica e startups brasileiras que veiculem soluções inovadoras para seleção e implantação de tecnologias voltadas a cidades inteligentes. Ao final, será celebrado um contrato de parceria comercial em que se garante ao Parque o pagamento de 3,5% do faturamento bruto dos negócios concretizados pela empresa nos quais o PTI tenha feito a indicação e aproximação do cliente<sup>28</sup>.

**Figura 3 – Fluxograma procedimental da iniciativa Smart Vitrine (Foz do Iguaçu/PR)**



Fonte: Anexo IV – Fluxograma do edital. Disponível em: <https://hubiguassu.pti.org.br/wp-content/uploads/2021/07/ANEXO-IV-FLUXOGRAMA-DO-EDITAL.docx.pdf> Acesso em 21/03/2023.

27 Disponível em: <https://www.abdi.com.br/postagem/bairro-inteligente-em-foz-do-iguacu>. Acesso em 21/03/2023. O edital do Smart Vitrine menciona o Convênio de Cooperação Técnica e Financeira nº 005/2020. Contudo, não logamos êxito em localizar o mencionado instrumento jurídico na página da ABDI na internet.

28 Cf. Cláusula Segunda “Da parceria comercial”. Disponível em: <https://hubiguassu.pti.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Minuta-Contrato-Parceria-Comercial-Vila-A-Inteligente-v2.pdf> Acesso em 21/03/2023.



O Smart Vitrine encontra-se no 4º ciclo de empresas avaliadas para a implantação das soluções no bairro Vila A. Entretanto, e a despeito das diversas referências ao termo *sandbox* nesse edital, é importante esclarecer que **a segunda fase do Programa Vila A Inteligente não constitui, juridicamente, um ambiente regulatório experimental**. Não há suspensão de normas municipais, como tratado no Decreto Municipal nº 28.244, de 23 de junho de 2020, mas uma iniciativa importante de inovação aberta, conduzida em parceria com uma entidade privada (PTI), para teste e validação de soluções inovadoras que serão implantadas na mesma área delimitada pelo programa.

A experiência de Foz do Iguaçu exemplifica uma tendência identificada em diversos dos programas mapeados: o uso sincrético do termo *sandbox*, empregado de forma bastante vaga para fazer referência a testagem e validação de soluções inovadoras, em sentido amplo, sem apego à moldura jurídica prevista no artigo 11 do Marco Legal das Startups. Muito embora o rigor jurídico não seja, em absoluto, um requisito necessário para projetos de inovação aberta<sup>29</sup>, cumpre reconhecer que a falta de clareza sobre a modelagem adotada pode vir a prejudicar a implementação de ambientes regulatórios experimentais no país. Longe de cultivar preciosismos, a falta de clareza conceitual pode ser um sintoma das dificuldades operacionais de se tirar o *sandbox* regulatório do papel no direito brasileiro.

### III.B. Rio de Janeiro

O projeto Sandbox.Rio foi lançado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Simplificação (SMDEIS) na *Rio Innovation Week*, em 14 de janeiro de 2022<sup>30</sup>. O decreto regulamentador – [Decreto Municipal nº 50.697, de 26 de abril de 2022](#) – e o edital que veicula a [Chamada Pública SMDEIS nº 1/2022](#), a primeira chamada pública do programa, foram publicados cerca de três meses depois, em 27 de abril do mesmo ano<sup>31</sup>. O 2º Ciclo do programa, consubstanciado na [Chamada Pública SMDEIS nº 01/2023](#), foi lançado em 14 de julho de 2023, muito embora ainda não haja notícia sobre a publicação das autorizações temporárias referentes à primeira chamada do Sandbox.Rio.

29 A respeito, confira <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/as-multiplas-facetas-conceituais-do-sandbox-26032023> Acesso em 29/03/2023.

30 Disponível em: <https://prefeitura.rio/desenvolvimento-economico-inovacao-simplificacao/secretaria-municipal-de-desenvolvimento-economico-do-rio-lanca-programa-para-incentivar-inovacoes-no-setor-publico/>. Acesso em 21/03/2023.

31 Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/sandbox-regulatorio-em-prol-do-desenvolvimento-economico-local-14052022> Acesso em 21/03/2023.

O Rio de Janeiro foi a quinta capital brasileira a implementar um programa de ambientes regulatórios experimentais, após Distrito Federal, Macapá, Curitiba e Recife. O mapeamento realizado no item anterior revela que o decreto carioca foi um dos modelos de maior influência na regulamentação adotada por outros Municípios, como Criciúma, Maceió e Goiânia<sup>32</sup>. Por esse motivo, e a despeito das escassas informações disponíveis sobre os resultados concretos do Sandbox.Rio, o aprofundamento sobre as estruturas de governança adotadas pelo Rio de Janeiro tornam-se relevantes para este estudo.

À diferença do modelo instituído pelo Município de Foz de Iguaçu, que criou um Comitê Gestor com competência para identificar, constituir e monitorar ambientes regulatórios experimentais, o Rio de Janeiro optou por organizar seu programa por meio de uma chamada pública, recebendo propostas de pessoas jurídicas – como empresas, institutos de pesquisa e entidades sem fins lucrativos – que apresentam projetos aptos à instituição de um *sandbox*.

Em outras palavras, ao passo que o modelo de Foz do Iguaçu atua em abstrato, prevendo a suspensão da eficácia de normas municipais em dada circunscrição territorial, por ato administrativo do Comitê (em especial, no bairro inteligente “Vila A”)<sup>33</sup>, a opção difundida pelo Município do Rio de Janeiro limita o *sandbox* ao contexto de projetos específicos, em concreto, preconizando uma abordagem *bottom-up* e de caráter negocial, formalizada por um “Termo de Implantação de Solução Inovadora”<sup>34</sup>, celebrado com cada participante, e por uma resolução secretarial que concede a autorização temporária.

O Secretário Municipal da SMDEIS, Francisco Bulhões,<sup>35</sup> resume as etapas principais do procedimento:

---

32 Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/decreto-de-sandbox-do-rio-e-modelo-seguido-por-municipios-brasileiros/> Acesso em 21/03/2023.

33 Não se ignora, aqui, a possibilidade de que interessados apresentem suas propostas ao Comitê Gestor do programa em Foz do Iguaçu (art. 3º, §2º do Decreto nº 28.244, de 23 de junho de 2020). Todavia, o decreto não prevê nenhum procedimento para tanto e a possibilidade de atuação de ofício do Comitê, que tem competência “regulamentadora, deliberativa e decisória” (art. 4º), dá ao programa paranaense um caráter top-down na suspensão de eficácia normativa, que se diferencia do modelo carioca por não ficar limitado nem circunscrito aos projetos apresentados na chamada pública.

34 Disponível em: <http://www.sandboxrio.com.br/anexos/ANEXO%20II.pdf> Acesso em 02/09/2023.

35 Disponível em: <https://diariodorio.com/o-desenvolvimento-que-queremos-para-o-rio-e-um-desenvolvimento-sustentavel-diz-chicao-bulhoes/> Acesso em 02/09/2023.

Através do programa, os interessados poderão enviar propostas com o objetivo de desenvolver soluções inovadoras que gerem benefícios para a cidade e sua população. Se aprovados, obterão uma autorização temporária da Prefeitura para testar e desenvolver a inovação com clientes reais, compartilhando sempre os dados com a secretaria. Ao fim do período de testes, o resultado será analisado pela SMDEIS, que poderá decidir por regular ou não a iniciativa. Além de aproveitar as informações coletadas para elaboração de políticas públicas.

Segundo o Decreto Municipal nº 50.697/2022, o ambiente regulatório experimental confere uma permissão oficial para o teste de soluções inovadoras no Município do Rio de Janeiro “(...) que não se enquadram no cenário regulatório pré-existente, permitindo-se o afastamento das regras e normativos infralegais e de competência municipal, de modo controlado, sob período determinado e previamente estabelecido, e sob um conjunto específico de diretrizes estipulados pelo Poder Público” (artigo 4º, I).

O regulamento prevê regras de acesso, elegibilidade, apresentação e análise de propostas, com destaque para a necessidade de “análise dos principais riscos associados à sua atuação”, a apresentação de “plano de descontinuação ordenada da atividade” e a necessária apresentação de “condições, limites e salvaguardas” que os mitiguem (artigo 7º, III, IV e VI). O sopesamento dos riscos com potenciais benefícios é um aspecto importante do “experimentalismo estruturado” que caracteriza as experiências de *sandbox* regulatório no cenário internacional.

A 1ª Chamada Pública foi realizada em julho de 2022, sem delimitação temática específica. Em tese, poderiam ser apresentados projetos em diversas áreas, tais como a simplificação no licenciamento de projetos urbanísticos, digitalização de serviços públicos municipais, uso seguro de drones para entidades públicas e privadas, instalação de estruturas em vias públicas municipais para iniciativas sustentáveis e soluções de *smart cities* e de *Mobility as a Service* (MaaS)<sup>36</sup>.

#### Figura 4 – Fluxograma do procedimento adotado na chamada pública do Sandbox.Rio



Fonte: Sandbox.Rio (<https://sandboxrio.com.br/sobre.html>). Acesso em 21/03/2023.

36 Disponível em: <https://sandboxrio.com.br/sobre.html> Acesso em 02/09/2023.

O edital do 2º ciclo do programa, lançado em 14 de julho de 2023, investiu no mesmo modelo. Ambos os editais adotam os mesmos sete critérios para a seleção das propostas: (i) “grau de inovação”; (ii) “maturidade do empreendimento”; (iii) “impacto da tecnologia no município e à coletividade”; (iv) “imprescindibilidade do sandbox para o desenvolvimento da solução”; (v) “risco do projeto e planejamento para mitigação”; (vi) “capacidade técnica da equipe”; e (vii) “sustentabilidade financeira do projeto”.

Segundo a página do Sandbox.Rio, foram recebidas oito propostas no 1º Ciclo, sendo que apenas cinco foram selecionadas ao final<sup>37</sup>. Apesar do lançamento do 2º Ciclo do Sandbox.Rio em julho de 2023, não foram publicados os nomes dos proponentes selecionados na primeira chamada, assim como as resoluções secretariais concedendo-lhes autorização temporária, até a data de conclusão deste estudo. Não há notícia sobre os resultados parciais da implementação nem na página dedicada ao programa (<http://www.sandboxrio.com.br/>), nem na internet. De todo modo, o Sandbox.Rio exerceu influência na regulamentação de outros municípios brasileiros e deixa notas positivas sobre a estruturação de ambientes regulatórios experimentais para a Administração brasileira.

### **III.C. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)**

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) abriga uma das experiências mais bem documentadas de *sandbox* regulatório fora do setor financeiro no cenário brasileiro. Criada pela Lei nº 9.427/1996, no contexto da privatização do setor elétrico, a agência é a responsável por garantir a segurança e promover a concorrência e o desenvolvimento dos mercados de geração, transmissão e distribuição de energia.

A ANEEL possui um relevante [Programa de Pesquisa e Desenvolvimento \(P&D\)](#) para incentivar as empresas do setor elétrico a investir em inovação tecnológica e sustentabilidade<sup>38</sup>. Em síntese, as concessionárias de energia elétrica devem investir um percentual mínimo de sua receita operacional líquida em projetos de P&D, que

---

37 Disponível em: <http://www.sandboxrio.com.br/anexos/Propostas%20Selecionadas.pdf> Acesso em 02/09/2023.

38 Os procedimentos aplicáveis ao Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – PROP&D da ANEEL foram aprovados pela Resolução Normativa nº 754, de 13 de dezembro de 2016.

podem envolver desde o desenvolvimento de novas tecnologias para a geração e distribuição de energia até a pesquisa de soluções para a redução do consumo pelos consumidores. O objetivo é fomentar o desenvolvimento de soluções inovadoras que contribuam para o aumento da eficiência energética e a redução dos impactos ambientais do setor. O programa de P&D da ANEEL tem sido considerado um instrumento importante de estímulo à inovação tecnológica no setor elétrico brasileiro (DE NEGRI, 2018, p. 108), movimentando cerca de 663 milhões de reais em 2018 (RAUEN, 2020, p. 7).

Esse contexto fez com que a experiência da ANEEL com ambientes regulatórios experimentais pudesse ter início mesmo antes do advento do Marco Legal de Startups, sob a forma da execução de um projeto de P&D apresentado pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL) em agosto de 2019<sup>39</sup>. A estatal paranaense solicitou a autorização da agência para realizar uma [chamada pública para contratação de energia de produtores independentes de energia de pequeno e médio porte](#), incluindo o uso de microrredes e de minigeradores de fontes variadas (biomassa, biogás, eólica, solar ou hidráulica). O projeto-piloto da COPEL foi autorizado pela ANEEL por meio da Resolução Autorizativa nº 9.224, de 15 de setembro de 2020, pelo prazo de cinco anos.

Recentemente, a ANEEL lançou a 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários com o objetivo de receber das distribuidoras projetos-pilotos sobre experimentação de novas tarifas e outros projetos que envolvem faturamento dos consumidores de energia elétrica. Com base no disposto no artigo 11 do Marco Legal de Startups, a agência editou a [Resolução Normativa nº 966, de 14 de dezembro de 2021](#), aprovando o procedimento, e elaborou um [Termo de Referência](#) delineando as características dos Projetos de P&D.

A governança criada pela agência é robusta<sup>40</sup>: após a divulgação de uma chamada pública (fase 1), abriu-se prazo para manifestação de interesse das distribuidoras (fase 2), apresentando o tema e breve descrição dos projetos-piloto. Posteriormente, foram publicadas as manifestações de interesse (fase 3) com o objetivo de viabilizar a formação de parcerias entre agentes do setor, bem como a criação de comitês de

---

39 Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/documents/3116054/3118105/AIR+-+Sandbox+p%C3%B3s+AP.pdf/946f8fe2-3271-08a0-3e12-cb91da24ca75?t=1669149853010> Acesso em 02/09/2023.

40 Cf. o detalhamento apresentado pela agência na NOTA TÉCNICA nº 155/2022-SGT/SPE/ANEEL, disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/navs2022sn163.pdf> Acesso em 02/09/2023.

governança para avaliação e monitoramento<sup>41</sup>. O procedimento prossegue com a apresentação, em até 120 dias, da proposta definitiva de projeto piloto (fase 4), a ser analisada tecnicamente pela agência (fase 5) e aprovada por resolução autorizativa (fase 6), que permitirá o início dos testes no âmbito do ambiente regulatório experimental da ANEEL.

Segundo a agência, nove distribuidoras apresentaram [manifestações de interesse](#) (Grupo CPFL Energia, Neoenergia Coelba, Copel, EDP São Paulo, EDP Espírito Santo, Grupo Energisa, Enel Ceará, Celesc Distribuição, Grupo Equatorial Energia), tendo sido recebidas, ao todo, 14 propostas<sup>42</sup>. Em 18 de abril de 2023, a Diretoria Colegiada da ANEEL aprovou o início de seis projetos de *sandbox* tarifários avaliados em R\$ 76,7 milhões, com impacto em cerca de 41,5 mil Unidades Consumidoras (UC) em todo o Brasil<sup>43</sup>. Os afastamentos normativos ainda estavam sob a análise da ANEEL na data de conclusão deste estudo.

**Tabela 4 – Projetos aprovados no âmbito do sandbox regulatório da ANEEL**

Projeto	Proponente	Local do piloto	Amostra (UC)	Custo (Mi R\$)	Contrapartida (Mi R\$)
Piloto de tarifa binômica aplicada a consumidores de baixa tensão	CPFL Santa Cruz, CPFL Piratininga, CPFL Paulista, RGE	Jaguariúna(SP)	1.622	10,6	N/A
Sandbox tarifário – projeto piloto para consumidores residenciais	Enel SP	São Paulo (SP)	4.580	16,5	3,5
Sandbox tarifário – piloto de resposta da demanda na baixa tensão	EDP SP	26 municípios em SP	1.604	8,9	N/A

41 O projeto de Governança foi aprovado pela agência no Despacho n. 1.291 de 17 de maio de 2022, a ser executado pela CPFL Paulista, empresa líder, de forma cooperada com outras 31 distribuidoras.

42 Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/empreendedores/sandboxes-tarifarios> Acesso em 02/09/2023.

43 Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2023/seis-propostas-de-sandboxes-tarifarios-sao-aprovadas-pela-aneel> Acesso em 02/09/2023.

Projeto	Proponente	Local do piloto	Amostra (UC)	Custo (Mi R\$)	Contrapartida (Mi R\$)
Aplicação conjunta de tarifas binômias na TUSD e time of use (TOU) na TARIFA DE ENERGIA para baixa tensão	Neoenergia Elektro, Neoenergia Brasília	3 municípios em SP	1.121	5	N/A
Tarifa horo-sazonal-locacional- HSL	Equatorial AL, CEEE	municípios atendidos por Equatorial AL e Equatorial RS	4.000	5	2
Tarifa horária – time of use (TOU), dinâmica e pré-pagamento	Energisa Sul Sudeste (ESS), Energisa TO (ET), Energisa PB (EPB)	municípios atendidos por ESS, ETO, EPB	28.600	30,7	10
TOTAL				76,7	15,5

Fonte: ANEEL (<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2023/seis-propostas-de-sandboxes-tarifarios-sao-aprovadas-pela-aneel>, acesso em 02/09/2023).

O processo ainda está em andamento. De todo modo, e ainda que os resultados da experiência sejam ainda apenas parciais, a estruturação do procedimento de *sandbox* conseguiu obter participação expressiva das distribuidoras e, à diferença dos modelos de Foz do Iguaçu e do Rio de Janeiro, destaca-se pela definição clara de um subtema – no caso, a política tarifária – para apresentação de propostas. Além disso, a conjugação do ambiente regulatório experimental com o programa de P&D obrigatório da agência contribuiu para o aumento de maturidade do modelo, que combinou o novo objetivo de instalação de um *sandbox* com trilhas já bem conhecidas pela ANEEL e pelo setor regulado.

#### **IV. POTENCIAIS OBSTÁCULOS E MITIGAÇÃO DE RISCOS NO DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES REGULATÓRIOS EXPERIMENTAIS NO BRASIL**

Os pontos a seguir apresentam, resumidamente, os principais gargalos e obstáculos que podem comprometer a implantação e operação de programas de *sandbox* regulatório no Brasil.



**Risco de *by-pass* regulatório.** Para Mariana Mota Prado (2011), o *by-pass* institucional é o recurso a uma nova instituição para evitar os problemas associados a instituição já existente, sem, no entanto, extingui-la<sup>44</sup>. Nessa linha, o *sandbox* não pode ser usado, em nítido desvio de finalidade, como forma de evitar a incidência da regulação já existente<sup>45</sup>. O caráter especial dos ambientes regulatórios experimentais, dotados de eficácia derogatória no direito brasileiro, exigem uma atenção especial para evitar que a adesão oportunista a um programa de *sandbox* se torne uma forma de evitar o cumprimento de requisitos já impostos pela legislação vigente.

**Exigir, como requisito da proposta no edital de chamamento público, que o interessado em aderir ao ambiente regulatório experimental demonstre porque a normativa vigente impede o desenvolvimento do seu modelo de negócio, expondo como a tecnologia pode beneficiar o setor regulado com a introdução de produtos, serviços e processos novos ou melhorados no mercado.**

**Os esforços de coordenação são maiores no federalismo.** O sistema constitucional de repartição de competências torna necessária uma etapa de articulação interfederativa para reunir os agentes material e legislativamente competentes para a operação de ambientes regulatórios experimentais, o que dificulta muito a sua criação por entes federados. É o que explica o maior uso do instrumento por órgãos e entidades do setor financeiro, como CVM, BCB e SUSEP<sup>46</sup>, e por agências reguladoras,

44 “(...) instead of trying to fix dysfunctional institutions, as most failed reforms do, they simply bypass them. For this reason, they will be called ‘institutional bypasses’. Like a ‘coronary bypass’ surgery, an institutional bypass creates new pathways around clogged or blocked institutions. Institutional bypass uses the same strategy: it does not try to modify, change or reform existing institutions. Instead, it tries to create a new pathway in which efficiency and functionality will be the norm” (PRADO, 2011, p. 3).

45 “(...) no matter what theoretical approach is used, it is necessary to establish preliminary criteria that would enable to create a common assessment system taking into account digital innovations’ specifics and preventing usage of special legal regimes as a tool to avoid current legislative regulations” (MAKAROV; DAVYDOVA, 2021, p. 1018)

46 No setor financeiro o caso brasileiro aproxima-se da Austrália, em que o sistema federalista coexiste com uma relativa concentração de competências na esfera federal: “The regulatory sandboxes implemented in these countries [Reino Unido e Australia] are not troubled by the federalism concerns that complicate financial regulation in the United States, because the United Kingdom does not have a federal system, and while Australia does have a federal system, corporate and financial laws there are administered at the federal (rather than state) level” (ALLEN, 2019, p. 617). Em outros setores, mormente naqueles em que não há competência privativa ou exclusiva, nos planos material e/ou legislativo, o Brasil padece das mesmas dificuldades decorrentes do sistema federal narradas no caso dos EUA, onde “(...) it is easier to carve out a sandbox space from the oversight of just two regulators than it is to manage the overlapping jurisdictions of the multiple U.S. federal regulatory agencies” (ALLEN, 2019, p. 618).



como ANEEL e ANTT, dotadas de competências relativamente concentradas em relação aos respectivos setores regulados. A despeito da previsão do artigo 11, §1º da realização de parcerias entre órgãos públicos, o emprego de *sandboxes* em situações de competência comum ou concorrente, nos planos material e/ou legislativo, depende de maiores esforços de articulação e dificulta a atribuição de liderança ao programa.

**Definição *multistakeholder* de estruturas de governança (comitês de análise, conselhos superiores, etc) formadas por representantes do governo, empresariado e academia, é uma estratégia interessante para viabilizar a operação de programas comuns de ambiente regulatório experimental, evitando conflitos de competência e minorando resistências locais.**

**O emprego de consórcios públicos ([Lei nº 11.107/2005](#)) pode ser uma boa alternativa para harmonizar a atuação interfederativa e criar programas de *sandbox* de caráter regional, especialmente para o teste de tecnologias de conectividade 5G, gestão de resíduos sólidos e mudanças climáticas.**

**Alocação de incentivos no *first mover* e efeito carona.** Considere, por exemplo, a implantação de um programa de *sandbox* voltado ao teste de medicamentos para doenças negligenciadas desenvolvidos por *healthtechs*, em parceria com uma universidade. Nesse caso, a iniciativa precisaria envolver necessariamente a atuação de órgãos de saúde municipais, estaduais e federais, além da ANVISA, por conta das regras de regulação setorial aplicáveis ao tema. Nesse caso hipotético, tirar o *sandbox* do papel exige intensas negociações bilaterais com todas as entidades envolvidas, o que desestimula a ação de *first movers* e aumenta os custos de transação associados à negociação das regras de governança e do procedimento de operação do *sandbox*. Há, aqui, uma nítida falha de incentivo para a constituição do ambiente regulatório experimental, a qual estimula o comportamento caronista (*free rider*) e reduz o potencial do instrumento para diminuir barreiras regulatórias à introdução de inovação no mercado.

**Estimular a criação de fóruns, consórcios e mecanismos de atuação multilateral para a discussão de *sandboxes* setoriais, incluindo agências reguladoras e órgãos da administração pública da União, Estados e Municípios, para reduzir a**

**necessidade de condução de inúmeras negociações bilaterais. A agregação de entes públicos interessados em programas de *sandbox* aumenta o poder de negociação e dilui os custos de transação, simplificando a pactuação de regras de governança. Após um primeiro piloto, expandir a rede é mais simples.**

**Captura, desregulação e “*race to the bottom*”.** O risco de captura do regulador pelo setor regulado pode tornar o *sandbox* uma verdadeira antessala para a desregulação total – especialmente se o programa não contar com recursos humanos e materiais adequados para seu acompanhamento (MARTIN; BALESTRA, 2019, p. 734), ou se houver grande assimetria informacional entre os agentes privados e o governo<sup>47</sup>. Esse risco precisa ser considerado e avaliado à luz de outros objetivos importantes da regulação, como proteção ao mercado consumidor, estabilidade financeira e tutela da concorrência. Analogamente ao que ocorre na chamada “guerra fiscal”, Hillary J. Allen (2020, pp. 309-312) chama a atenção para o risco de se criar uma “*race to the bottom*” – competição entre jurisdições nacionais e/ou subnacionais para a redução acelerada de barreiras regulatórias como estratégia para atração de mais empresas e investimentos, colocando em risco a segurança do mercado consumidor. Entretanto, esse alerta merece uma crítica: embora não haja evidências concretas de que essa “corrida para a desregulação” tenha efetivamente ocorrido em algum país, vale lembrar que a redução da carga regulatória nem sempre é determinante para a atração de empresas. Por exemplo, o sucesso bastante limitado do *sandbox* regulatório instituído pelo Estado do Arizona para *fintechs*, em 2018, demonstra como o ambiente de negócios pode ser muito mais relevante para a atração de investimentos do que a mera existência de um ambiente regulatório experimental (ALLEN, 2019, p. 619).

**Programas de *sandbox* bem-sucedidos exigem investimento adequado, com a alocação de equipe do regulador para acompanhar e monitorar o programa, bem como elevado comprometimento institucional para não frustrar as expectativas dos participantes no curso do procedimento<sup>48</sup>.**

47 “Such a deregulatory outcome is particularly likely if the subject matter of the regime is highly complex and thus defies regulatory understanding and incentivizes deference to the regulated industry” (ALLEN, 2020, p. 307)

48 “Regulators should have a clear understanding of the circumstances that warrant a sandbox test and when other tools and frameworks may suffice because sandboxes are time and resource intensive and generally not available to all market participants” (JENIK, DUFF, 2020, p. 4)

**Distorções concorrenciais.** Outro risco em potencial, destacado por Knight e Mitchell (2020) e Jenik e Duff (2020), reside no favorecimento das empresas participantes do *sandbox* pela criação de vantagens econômicas inacessíveis a outros *players* no mercado<sup>49</sup>. Com efeito, todo programa de *sandbox* precisa gerar benefícios aos seus participantes, como, por exemplo, o afastamento temporário e condicionado de parte da legislação vigente. O risco é que a inclusão de firmas no ambiente regulatório experimental gere benefícios anormais a ponto de prejudicar a competição, estimulando comportamentos oportunistas. Por exemplo, a existência de regimes diferenciados para participantes que prestam o mesmo tipo de serviço no mercado pode gerar um custo regulatório maior, causando desvantagem para as empresas não participantes do programa<sup>50</sup>. Muito embora o caráter recente do *sandbox* torne impossível saber se esses riscos já se concretizaram na prática, trata-se de uma distorção potencial que se justifica pelo incentivo à inovação e que, por esse motivo, precisa ser mitigada pela imposição de limites, condições e salvaguardas.

**No setor financeiro, esse risco é mitigado pela imposição de limites ao número de clientes atendidos, quantidade e volume de operações realizadas. Com isso não se impede o teste, mas também se evita que a instituição do programa de *sandbox* afete a concorrência naquele mercado.**

**Afastamento de dispositivos legais ou só regulamentares?** Segundo o artigo 11 do MLSEI, a autorização geral para a criação de ambientes regulatórios experimentais envolve o afastamento da “(...) incidência de normas sob sua competência em relação à entidade regulada ou aos grupos de entidades reguladas” – o que sugere, a princípio, que a eficácia derogatória do *sandbox* brasileiro não estaria limitada a normas infralegais, abrangendo também dispositivos com hierarquia de lei. Contudo, ainda há certa insegurança jurídica a respeito da forma com a qual deve se revestir a autorização temporária. Nessa linha, por exemplo, o regulamento editado pelo [Município de Goiânia](#) prevê as autorizações sejam veiculadas mediante decreto editado pelo Chefe do Poder Executivo (art. 14) – o que eliminaria qualquer dúvida

49 “(...) regulatory sandboxes have the potential to create a form of government-granted economic privilege not enjoyed by outside firms” (KNIGHT; MITCHELL, 2020, p. 465).

50 “(...) reduce the risk that the sandbox will inadvertently (i) distort normal market mechanisms (unless that is what the regulator is mandated to do), (ii) act as an imperfect substitute for other regulatory enablers and/or a regulatory change, (iii) create an uneven playing field, or (iv) act as a de facto gatekeeper or substitute for interactions with traditional licensing or supervisory processes” (JENIK, DUFF, 2020, p. 6)

a respeito do afastamento de normas infralegais no âmbito municipal. O ponto não é pacífico e pode suscitar questionamentos, especialmente nos programas executados mediante parcerias entre diversos entes federados.

**Anteriormente à implementação do programa de *sandbox*, é preciso que o ente tenha clareza de quais normas são vistas como óbices ao avanço de modelos de negócio inovadores. Esse estudo prévio é importante para poder estruturar adequadamente o ambiente regulatório experimental e compreender quais órgãos e entidades precisam participar do *sandbox*. Por exemplo, o teste de carros autônomos em vias públicas não pode prescindir da participação de órgãos de trânsito, mas o uso de lixeiras inteligentes é algo viável de ser experimentado em um programa exclusivamente municipal.**

As boas práticas e recomendações apresentadas neste estudo constituem um primeiro passo para destravar obstáculos e adotar práticas de gerenciamento de riscos que permitam o desenvolvimento seguro de ambientes regulatórios experimentais no Brasil. Nada substitui, porém, os aprendizados que só a prática pode proporcionar. Daí a importância de acompanhar e monitorar sistematicamente as experiências de *sandbox* regulatório, difundido as lições desse instrumento para estimular a inovação no cenário brasileiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWAL, K. “Playing in the Regulatory Sandbox”, *NYU Journal of Law & Business*, 2018. Disponível em <https://www.nyujlb.org/single-post/2018/01/08/Playing-in-the-Regulatory-Sandbox>. Acesso em 16/03/2023

ALAASSAR, A.; MENTION, A. L.; AAS, T. H. “Exploring how social interactions influence regulators and innovators: The case of regulatory sandboxes”, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 160, 2020, Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120257>. Acesso em 16/03/2023

ALLEN, H. J. “Regulatory sandboxes”. *Geo. Wash. L. Rev.*, 2019, 87: 579.

ALLEN, H. J., “Sandbox Boundaries”. *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, n. 22, L 299, 2020

BALYAKIN, A A . NURAKHOV, N N.; NURBINA, M. V, “Mechanism of regulatory sandboxes for legal regulation of megascience class facilities operations”. *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 2210, 2021.

BORRÁS, S., EDQUIST, C., “The choice of innovation policy instruments”. *Technol.Forecast. Soc. Change* 80 (8), 2013.

COGLIANESE, C.; MENDELSON, E. “Meta-Regulation and Self-Regulation”. In: CAVE, M.; BALDWIN, R.; LODGE, M. (eds). *The Oxford Handbook On Regulation.*, 2010, U of Penn Law School, Public Law Research Paper No. 12-11, U of Penn, Inst for Law & Econ Research Paper No. 12-06, Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2002755>. Acesso em 16/03/2023

COUTINHO FILHO, A. “Regulação ‘Sandbox’ como instrumento regulatório no mercado de capitais: principais características e prática internacional”. *Revista Digital de Direito Administrativo*, Ribeirão Preto: FD-RP, vol. 5, n. 2, pp.264-282, 2018.

DE NEGRI, F. *Novos caminhos para a inovação no Brasil*. Washington, DC: Wilson Center, 2018

FINANCIAL CONDUCT AUTHORITY (FCA). *Regulatory Sandbox*. November

2015. Disponível em <https://www.fca.org.uk/publication/research/regulatory-sandbox.pdf> Acesso em 21/03/2023.

Goldberg, I. “The InsurTechs in Brazil: a legal and regulatory analysis”. *Revista De Direito Administrativo*, 280(3), 2021. Disponível em <https://doi.org/10.12660/rda.v280.2021.85151> Acesso em 21/03/2023.

GROMOVA, E.; IVANC, T. “Regulatory Sandboxes (Experimental Legal Regimes) for Digital Innovations in BRICS”, *BRICS Law Journal*, vol. 7, issue 2, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.21684/2412-2343-2020-7-2-10-36>. Acesso em 16/03/2023

JENÍK, I; DUFF, S. *How to Build a Regulatory Sandbox: A Practical Guide for Policy Makers*. Technical Guide. Washington, D.C.: CGAP, 2020.

JENIK, I; LAUER, K. *Regulatory Sandboxes and Financial Inclusion*. CGAP Working Paper. Washington: CGAP, p. 1, 2017.

KNIGHT, B.; MITCHELL, T.”The Sandbox Paradox: Balancing the Need to Facilitate Innovation with the Risk of Regulatory Privilege”. *South Carolina Law Review*, V. 72, 2, 445, 2020.

LECKENBY, E., DAWOUD, D., BOUVY, J. *et al.* “The Sandbox Approach and its Potential for Use in Health Technology Assessment: A Literature Review”. *Appl Health Econ Health Policy*, 19, 2021.

MAKAROV, V.O., DAVYDOVA, M.L. “On the Concept of Regulatory Sandboxes”. In: POPKOVA, E.G., SERGI, B.S. (eds) *Smart Technologies” for Society, State and Economy*. ISC 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 155, 2021.

MARTIN, A.; BALESTRA, G. “Using Regulatory Sandboxes to Support Responsible Innovation in the Humanitarian Sector”. *Glob Policy*, 10: 2019.

MERLINO, A. “Il regulatory sandbox e la teoria delle fonti”, *Diritto Pubblico Europeo*. Rassegna online, vol. 17, núm. 1, 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

ECONÔMICO (OCDE). *Japan: Promoting Inclusive Growth for an Ageing Society*, Better policies series. Apr. 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1787/9789264299207-en> Acesso em 29/03/2023.

PRADO, M. M, “Institutional Bypass: An Alternative for Development Reform”. SSRN Electronic Journal, April 19, 2011. Disponível em <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1815442>. Acesso em 19/03/2023.

PICCELLI, R. “O cercadinho regulatório da Lei das Startups”. *Jota*, 23 de março de 2021. Disponível em: <https://www.jota.info/coberturas-especiais/nacao-inovadora/o-cercadinho-regulatorio-da-lei-das-startups-23032021> Acesso em 14/03/2023.

RANCHORDÁS, S. “Experimental Regulations and Regulatory Sandboxes: Law without Order?”, *University of Groningen Faculty of Law Research Paper Series*, núm. 10, 2021, pp. 1-39.

RAUEN, A. *Panorama dos recursos federais mobilizados à inovação empresarial no Brasil*. Nota técnica nº 58, Diset - Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura. Brasília: IPEA, 2020.

SHERKOW, J. S. “Regulatory sandboxes and the public health”. *U. Ill. L. Rev.*, 357, 2022.

TRUBY, J., BROWN, R., IBRAHIM, I., & PARELLADA, O. “A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications”. *European Journal of Risk Regulation*, 13(2), 270-294, 2021.

WECHSLER, M.; PERLMAN, L.; GURUNG, N. *The State of Regulatory Sandboxes in Developing Countries*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3285938> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3285938> Acesso em 05/03/2023.

WORLD BANK *Global Experiences from Regulatory Sandboxes*. Fintech Note; No. 8. Washington, DC. 2020. Disponível em <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34789> Acesso em 05/03/2023.

WORLD ECONOMIC FORUM. 2020. *Agile Regulation for the Fourth Industrial Revolution: A Toolkit for Regulators*. Disponível em <https://www.weforum.org/about/agile-regulation-for-the-fourth-industrial-revolution-a-toolkit-for-regulators> Acesso em 17/03/2023.

ZETZSCHE, D. A., BUCKLEY, R. P., BARBERIS, J. N., ARNER, D. W. “Regulating a revolution: From regulatory sandboxes to smart regulation”. *Fordham J. Corp. & Fin. L.*, 23, 31, 2017.



Obra composta no formato 21x28cm,  
em fontes das famílias Calisto MT, corpo 12/14,  
e Calibri, corpo 10pt.

1ª Edição disponível em versão digital.

Brasília/DF  
2023

**Responsabilidade Editorial**  
Secretaria-Geral da Presidência  
Instituto Serzedello Corrêa  
Diretoria de Inovação e Cultura  
Laboratório de Inovação

**Projeto Gráfico e Editoração**  
Núcleo de Comunicação

**Pesquisa e Desenvolvimento**  
Rafael Carvalho de Fassio

**Imagem da Capa**  
Adaptado de Adobe Stock

**Missão**

Aprimorar a Administração Pública em benefício da sociedade por meio do controle externo.

**Visão**

Ser referência na promoção de uma Administração Pública efetiva, ética, ágil e responsável.