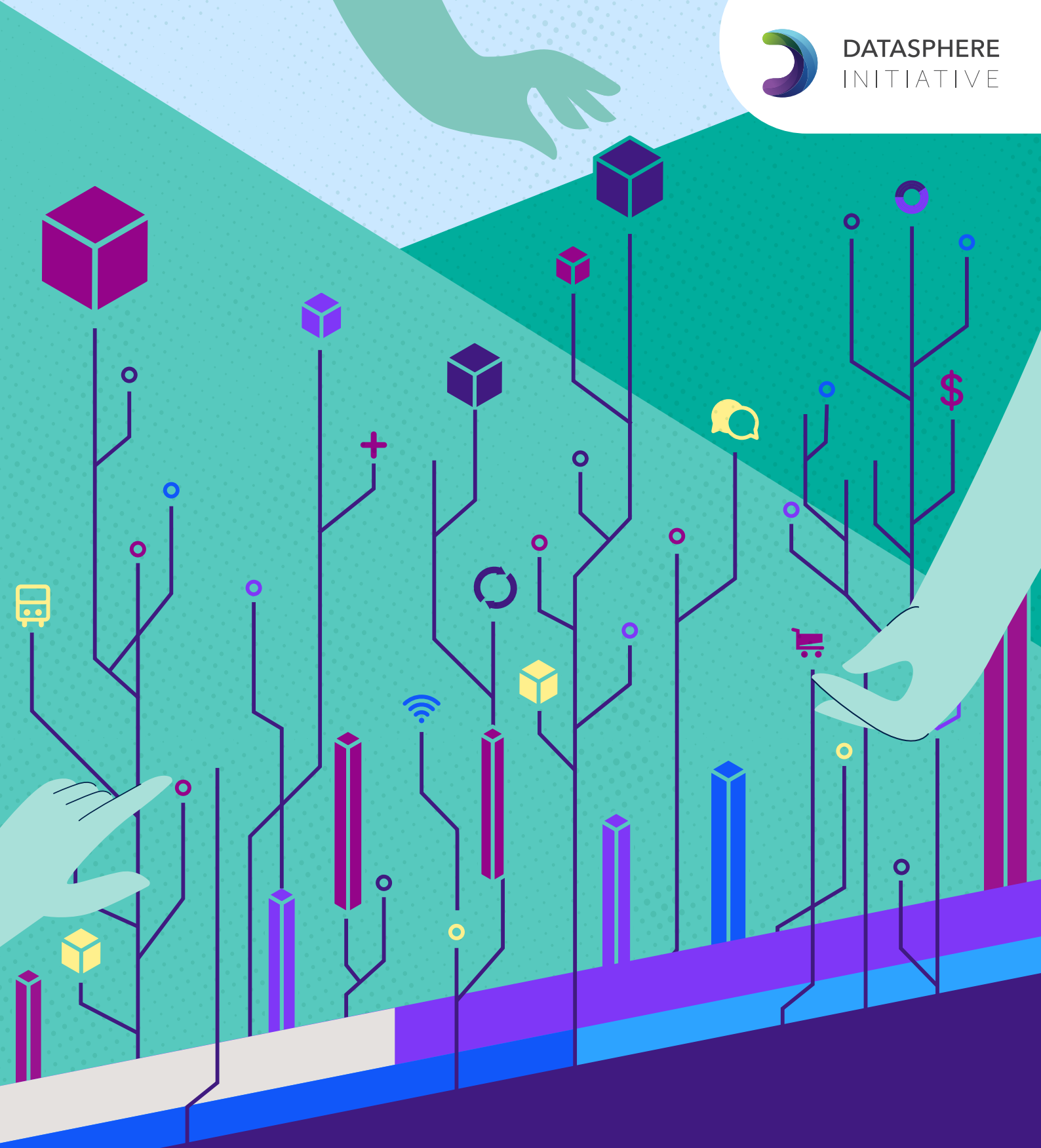




DATASPHERE
INITIATIVE



Sandboxes para Infraestrutura Pública Digital

co-criando os
alicerces da
confiança digital

Sumário Executivo



À medida que os governos investem em sistemas digitais de base que moldam a forma como as pessoas se identificam, acessam serviços, movimentam dinheiro e compartilham informações, surge uma questão central: como construir a Infraestrutura Pública Digital (IPD) de maneira responsável?

Esse relatório explora como as abordagens de sandbox estão sendo aplicadas à IPD e como elas podem promover um desenvolvimento mais inclusivo, responsável e adaptável para essas infraestruturas. Ao mapear práticas emergentes e examinar as justificativas, oportunidades e limitações dos sandboxes, esta análise busca contribuir para uma compreensão mais fundamentada de como a experimentação pode ser usada para gerenciar riscos, desenvolver capacidade institucional e fortalecer a confiança nas iniciativas de IPD.

Tanto as IPDs quanto os sandboxes são áreas ainda emergentes e em rápida evolução, e pouco trabalho sistemático foi feito para explorar onde esses dois mundos se cruzam. Como as abordagens de sandbox podem apoiar o projeto, a governança e a implementação da IPD? Que tipos de sandboxes estão surgindo em torno de identidade, pagamentos e intercâmbio de dados? E o que as primeiras experiências podem nos dizer sobre a construção de sistemas públicos digitais que sejam inclusivos, responsáveis e resilientes?

Este relatório representa uma primeira tentativa de examinar essa interseção. Ele investiga como os governos estão realizando experiências no contexto da IPD e mapeia os ambientes de teste em vários países. Também sintetiza as primeiras lições sobre como a experimentação estruturada pode ajudar o desenvolvimento da IPD passar de uma implantação guiada por tendências tecnológicas (*hype*) para sistemas baseados em evidências e focados na construção de confiança.

A Infraestrutura Pública Digital (IPD) é um domínio emergente de políticas e práticas voltado para as capacidades digitais de toda a sociedade, essenciais para a participação nas esferas econômica e social da vida moderna. Esses sistemas fundamentais – mais comumente sistemas de identidade digital, pagamentos digitais e intercâmbio de dados – estão na base de inúmeros serviços públicos e privados. Uma vez implementados, são difíceis de reverter. Suas escolhas de projeto e desenvolvimento, portanto, envolvem riscos excepcionalmente elevados: podem ampliar a inclusão e a resiliência em grande escala, ou, por outro lado, consolidar a exclusão, a vigilância e a desconfiança institucional com a mesma intensidade.

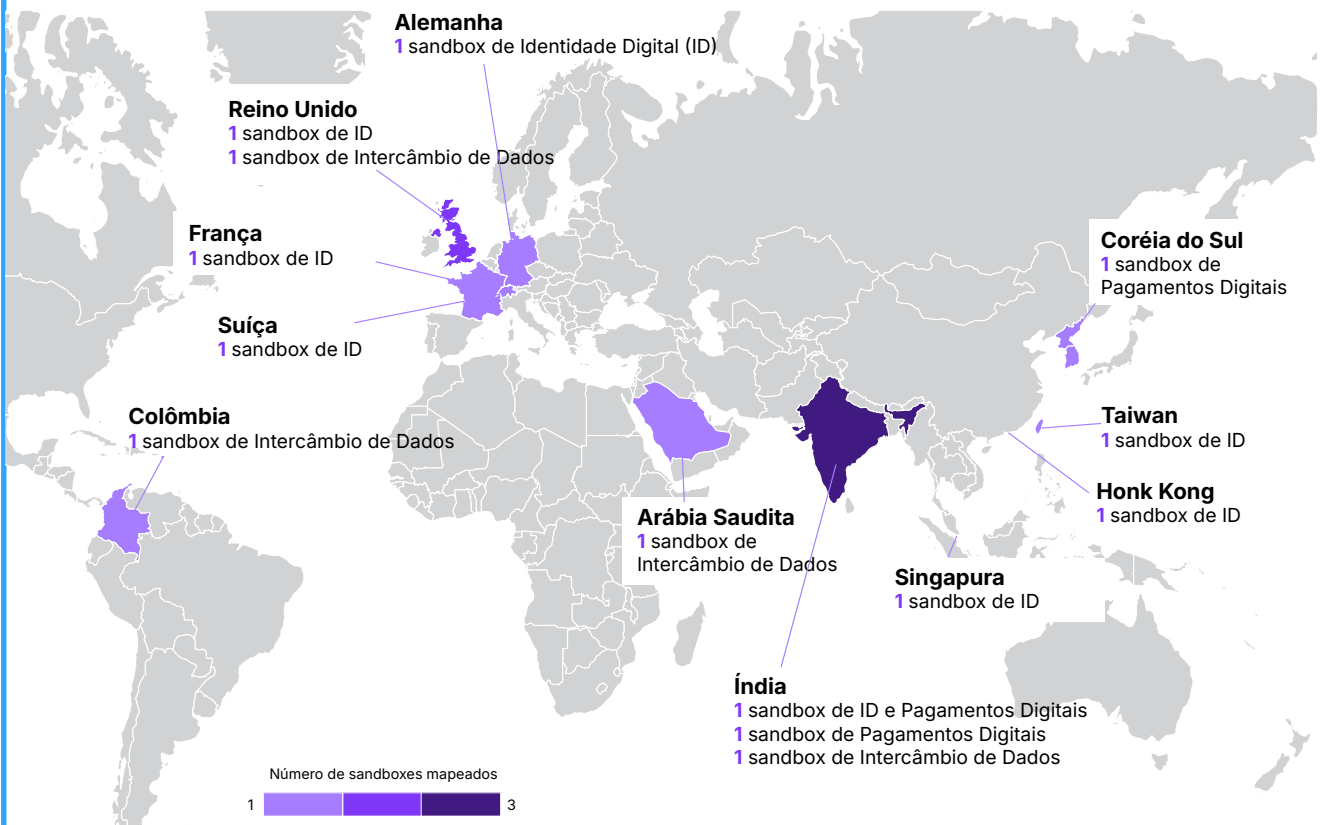
Ao mesmo tempo, os governos estão recorrendo cada vez mais aos sandboxes como ferramentas de experimentação para lidar com a incerteza diante das rápidas mudanças tecnológicas. **Sandboxes** são ambientes de aprendizagem controlados, concebidos para a experimentação estruturada dentro de arcabouços de governança definidos, prazos e salvaguardas integradas para apoiar a colaboração recorrente entre múltiplos atores e a tomada de decisões baseada em evidências. Embora os sandboxes tenham se tornado mais comuns em áreas como regulamentação financeira, governança de dados e Inteligência Artificial, sua aplicação à IPD permanece limitada e mal compreendida.

Um panorama global das iniciativas em IPD

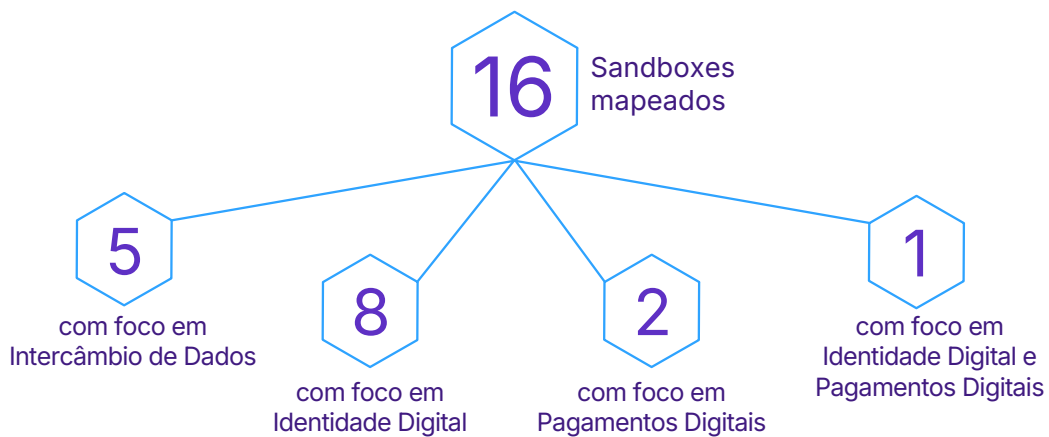
Um mapeamento empírico inédito

Indo além da teoria, esta análise mapeia 14 sandboxes nacionais em 11 jurisdições e 2 sandboxes regionais, tornando-se a primeira referência global sobre como os governos estão utilizando a experimentação em sandboxes para construir bases digitais sólidas e adaptáveis.

A global snapshot of DPI sandboxes.



O mapa ilustra os 14 sandboxes nacionais. Ele não inclui os sandboxes regionais, como a Carteira de Identidade Digital Europeia (European Digital Wallet) e o Hub de Sandbox Regulatório de Interoperabilidade da União Europeia.



Pontos-chave



Os ciclos de retroalimentação e aprendizagem institucional são características de uma IPD bem-sucedida

A análise de casos de experimentação com identidade digital, pagamentos, intercâmbio de dados e interoperabilidade destaca como uma IPD bem-sucedida não é construída por meio de planejamento linear ou decisões políticas pontuais, mas por meio de experimentação contínua, ciclos de feedback e aprendizagem institucional. Embora os esforços iniciais não fossem explicitamente rotulados como sandboxes na época, eles possuem características-chave de sandboxes: experimentação controlada, testes no mundo real, colaboração interinstitucional e ênfase na aprendizagem antes da ampliação.



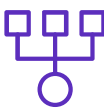
A adoção da IPD depende da confiança

Os resultados de uma IPD não são determinados principalmente pela tecnologia, mas também pelas escolhas de governança. Quando mal projetada ou mal administrada, a IPD pode perpetuar a exclusão e expor vulnerabilidades. A necessidade de confiança na IPD, para que ela seja adotada em larga escala, é um desafio multifacetado e recorrente que deve ser enfrentado por meio de abordagens de governança digital mais inclusivas e práticas.



Modelos híbridos de sandbox estão em ascensão

Como as opções de IPD são profundamente interdependentes (ligando o projeto técnico aos direitos legais), países costumam adotar sandboxes híbridas. Esses ambientes permitem que os governos testem os componentes técnicos da IPD, e também a governança e a regulamentação, reduzindo a lacuna entre o funcionamento dos sistemas e a forma como serão regulados



Testes são antecipados para as fases de desenvolvimento

Sandboxes permitem que os governos antecipem a experimentação com IPDs, testando medidas de proteção à privacidade, à inclusão e aos direitos humanos antes que os sistemas sejam implantados em escala populacional. Isso evita "falhas silenciosas", nas quais sistemas tecnicamente funcionais excluem discretamente grupos marginalizados.



Identidade Digital é o principal campo de testes, seguida por intercâmbio de dados e pagamentos

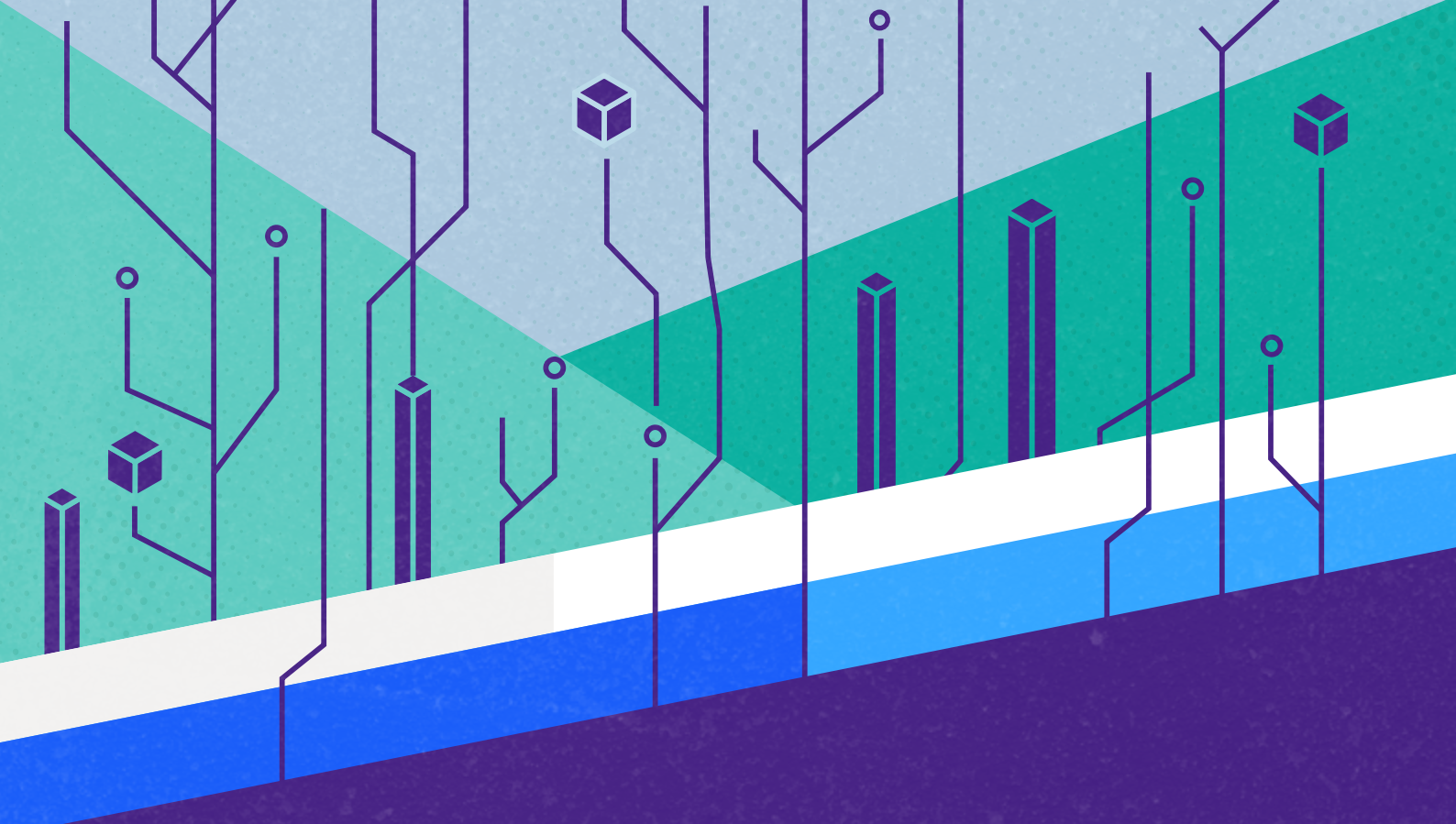
A maior parte das experiências atuais com IPD concentra-se na identidade digital (9 de 14 ambientes de testes), visto que alguns países estão testando sistemas de identidade digital a fim de garantir a segurança e a interoperabilidade antes da implantação nacional. O foco dos testes passa então para o intercâmbio de dados e a interoperabilidade. Já os ambientes de testes no setor financeiro apoiam continuamente soluções para sistemas de pagamentos digitais.

Recomendações

A decisão de investir em Infraestrutura Pública Digital depende de um equilíbrio delicado entre oportunidades e riscos dos mercados globais e a soberania digital. Além disso, à medida que os sistemas de IPD se tornam mais interconectados e entrelaçados com a Inteligência Artificial, o custo do fracasso aumenta. Em última análise, a questão que se coloca para a IPD não é se a experimentação é necessária, mas como e por quem ela é conduzida, com que finalidade, também se é capaz de gerar confiança no processo. Ao institucionalizar testes iterativos nas fases de concepção (upstream), os sandboxes podem ajudar a transitar o desenvolvimento da IPD de uma implementação rígida para sistemas que sejam legítimos e responsivos às pessoas a quem se destinam. No entanto, para que os sandboxes tenham um papel no apoio ao design e à implantação da IPD, eles devem ser tratados não como projetos-piloto pontuais, mas como recursos institucionais necessárias para governos em todo o mundo:

- 1 Os órgãos governamentais precisam de mandatos claros que vinculem experimentação à tomada de decisão.** Os ambientes de testagem podem revelar precocemente lacunas de inclusão, vulnerabilidades de segurança cibernética e restrições operacionais, ajudando a evitar que os problemas se agravem. Os responsáveis do setor público precisam de recursos, atribuições e incentivos para agir com base nos aprendizados desses ambientes de teste, bem como de mecanismos claros garantindo que as conclusões geradas influenciem de forma significativa as políticas, as aquisições e a arquitetura dos sistemas.
- 2 O investimento em IPD precisa ser acompanhado pelo fortalecimento da capacidade do setor público para tornar possível a colaboração interdisciplinar entre as diversas partes interessadas.** Sem um planejamento e uma implementação inclusivos, os ambientes de teste de IPD correm o risco de se tornarem meros exercícios simbólicos, perdendo oportunidades de integrar as comunidades afetadas e os conhecimentos especializados relevantes ao processo de planejamento, bem como as salvaguardas que podem tornar a IPD transparente e responsável.
- 3 Os governos e os atores do ecossistema precisam de um espaço de confiança, competências e recursos para aprender e se adaptar continuamente.** Isso inclui mudança de mentalidade no setor público e capacitação, para aprender com os erros e se adaptar aos novos desafios e à incerteza. O fortalecimento da capacidade técnica para analisar questões jurídicas, políticas e de fiscalização, em paralelo com o projeto técnico e a aplicação prática, também tem grande importância.

Olhando para o futuro, a importância dos ambientes de teste e da experimentação colaborativa para a governança de infraestruturas públicas digitais só tende a crescer. Assim como os bens públicos digitais fornecem bases compartilhadas e abertas para a construção e o escalonamento de sistemas digitais, os sandboxes poderiam oferecer ao setor público instalações de teste, metodologias e práticas de governança comuns que apoiem a aprendizagem contínua, a iteração e a criação de valor. À medida que os desafios se tornam cada vez mais digitais, complexos e transversais, o futuro da IPD será moldado não apenas pelo que for construído, mas pela forma como as sociedades optarem por testar, adaptar-se e aprender ao longo do caminho.



thedatasphere.org