



INFRASTRUCTURE AND URBANISM STUDIES

WORKING PAPER PSPHUB

# Matrizes de risco experimentais em concessões

Rafael Vêras, Marcos Nóbrega e Frederico Turolla

Novembro de 2025

## Sumário

Introdução .....	3
1. A repartição de riscos e o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão.....	7
2. Das inconsistências das matrizes e sua necessária adaptabilidade .....	14
3. O experimentalismo regulatório e a construção de matrizes de riscos adaptáveis.....	21
Conclusões .....	31
Referências bibliográficas .....	37

# Matrizes de risco experimentais em concessões

Rafael Véras<sup>1</sup>, Marcos Nóbrega<sup>2</sup> e Frederico Turolla<sup>3</sup>

## Introdução

Na prática concessória, atualmente, três são os eventos que se constituem como justificadores do reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão. O primeiro diz com a exigência para que o concessionário realize novos investimentos, que não estavam provisionados em sua proposta comercial. Tal obrigação decorre, seja da incompletude de tais ajustes, seja do dever de atualidade previsto, no art. 6º, § 3º, da Lei nº 8.987/1995. O segundo evento diz com a materialização de um evento alocado como um “risco” de uma parte, mas que produz efeitos sobre outra. O terceiro tem lugar quando conflagrado um evento qualificado como uma “incerteza” (não provisionado, pois, por nenhuma das partes), que instalará um regime de renegociação de reequilíbrio<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Rafael Véras é Professor do Mestrado em Regulação da ABAR/UFF e Pós de desestatização do ISC do Tribunal de Contas da União. Doutor e Mestre em Direito da Regulação pela FGV Direito Rio.

<sup>2</sup> Professor Associado IV da Universidade Federal de Pernambuco – Faculdade de Direito do Recife. Possui atuação como Visitor Professor Singapore Management University (SMU) Singapore e Visiting Scholar Massachusetts Institute of Technology (MIT) USA, Pesquisador Visitante da OCDE (Paris). Conferencista Visitante nas Universidades de Nankai e de Jilin, ambas na China e Visiting Professor no LLM de Energia da Queen Mary University em Londres. Foi Coordenador do Programa de Pós-graduação em Direito/UFPE, foi Presidente da Associação Brasileira de Direito e Economia (ABDE) e Membro honorário da Associação Brasileira de Direito Administrativo e Econômico (ABRADADE). Membro fundador do Instituto Nacional de Contratações Públicas (INCP). Conselheiro Substituto do Tribunal de Contas de Pernambuco.

<sup>3</sup> Prof. Dr. Frederico Turolla é Doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas/São Paulo (FGV/SP), Mestre pela Fundação Getúlio Vargas com intercâmbio em International Economics and Finance na Universidade de Brandeis, nos Estados Unidos. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). É Presidente do PSP Hub - Estudos em Infraestrutura e Urbanismo, o primeiro *think tank* voltado à Participação do Setor Privado em infraestrutura em países emergentes.

<sup>4</sup> Nesse sentido, Rafael Véras leciona que o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão segundo o qual ele deve ser reinterpretado na qualidade “um modelo de regulação endógeno experimental, que retrata um sistema de incentivos desenhado, no âmbito de uma relação agente-principal (lastreado na racionalidade limitada, na assimetria de informações, na prática de comportamentos oportunistas e considerando a incompletude contratual), por intermédio do qual se busca, a partir da consumação de eventos qualificados como “riscos” ou “incertezas”, estabelecer, durante a execução contratual e por procedimentos negociados,

Em finanças, o risco consiste na probabilidade de se suportar um retorno – superior ou inferior – de investimento diferente do esperado. Não é por outra razão que o poder público e o parceiro privado dispõem de distintos vieses sobre a percepção dos riscos do projeto. De fato, enquanto o poder público lança mão de uma análise mais otimista (*optimism bias*), considerando o lastro em receitas públicas correntes, o concessionário, considerando o racional da maximização de sua rentabilidade, tende a lastrear suas projeções, de forma mais conservadora. Não é por outra razão que a identificação dos riscos, a sua distribuição e o seu tratamento econômico integram o *Value for Money* (VfM) do projeto<sup>5</sup>.

Cuida-se de racional que integra o equilíbrio econômico-financeiro de contratos não episódicos, a exemplo dos contratos concessão. É dizer, nos contratos *spot* (ou instantâneos), a relação econômica se consuma com a entrega do bem e com respectivo pagamento do preço. Nos contratos de trato sucessivo, a lógica de sua comutatividade é tanto diversa. Os contratantes se submetem a diversas (e repetidas) jogadas, diante das quais experimentam incentivos de cooperação. Segue daí a necessidade da previsão de uma regulação contratual dos riscos aos quais os contratos podem ser submetidos.

Acontece que, na realidade, a concepção segundo a qual o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão se vinculada a uma matriz de riscos, completa e acabada, vem sendo desafiada pelos câmbios da realidade experimentada por esses ajustes.

De fato, a literatura estrangeira especializada e a experiência prática desvelam a fragilidade das matrizes de risco, consignando que essa ferramenta, a despeito de ser útil na conformação de uma precificação, *ex ante*, de eventos futuros, tende a potencializar ineficiências ou até mesmo criar problemas ainda maiores que o desequilíbrio de um contrato de infraestrutura (seleção adversa e o *moral hazard*), já tendo ficado claro, em diversas oportunidades, que “o gerente de risco erra ao olhar

---

distintos crivos de reequilíbrio. (FREITAS, Rafael Vêras de. *Equilíbrios Econômico-financeiros Das Concessões. 1.ED.*. Belo Horizonte: Fórum, 2023, p. 359).

<sup>5</sup> Nesse sentido, Carlos Oliveira Cruz e Rui Cunha Marques lecionam que “As mentioned earlier, for this to happen, it is necessary that the private sector is entrusted with significant risks, particularly those related to construction. This happens in most PPP projects. The private sector is the main, or the only, sector responsible for the construction risk. Construction cost overruns are well known all over the world. Traditionally, public work contracts cost significantly more than expected, usually without compliance with deadlines (Flyvbjerg et al. 2003)” (CRUZ, Carlos Oliveira; MARQUES, Rui Cunha. *Infrastructure Public-Private Partnerships: decision, management and development*. Berlin: Springer, 2013.)

no retrovisor para enxergar o futuro”<sup>8</sup>. Nesse sentido, Marcos Nóbrega<sup>6</sup> assevera que “Na alocação de riscos sempre haverá *trade-offs* e a resposta convencional a esse dilema é que eles deverão ser alocados para a parte que tem melhor condição de gerenciá-los. A resposta parece correta, mas é simplista e vaga. Para ser mais preciso, cada risco deve ser alocado de acordo com o direito de tomar decisões de forma a maximizar o valor total do projeto (*total project value*), considerando a capacidade de cada parte para: a) influenciar o correspondente fator de risco; b) influenciar a sensibilidade do valor total do projeto em relação ao risco – antecipando ou respondendo ao fator de risco – e; c) absorver o risco”

Claro que não se pretende menoscar a importância do estabelecimento de uma adequada matriz de risco inicial, em contratos concessão ao projeto concessionário. O seu trespasse, para o ordenamento jurídico brasileiro, bem como a sua implementação, em modelagens concessórias, importou em saliente redução dos custos de transação vis-à-vis a aplicação da Teoria das Áleas. Mas é tempo de dar o próximo passo.

Eventos qualificados como incertezas (tais como crises financeiras, pandemia, incremento dos custos de insumos) deram de ombros para esperada perfectibilidade das matrizes de riscos. Essa visão afigura-se falha porque desconsidera a principal variável num contexto de equilíbrio-econômico-financeiro de um contrato que se alastra por um longo período: o tempo. O tempo, inexoravelmente, muda a probabilidade e a perspectiva em relação ao risco. Dessa forma, o equilíbrio é um alvo dinâmico que deve ser substituído pela ideia de contratos como “referência” (ou seja, a centralidade do contrato, devendo-se dar primazia ao salvamento do contrato)<sup>9</sup>.

É que os riscos que afetam um projeto específico geralmente são controlados por uma das partes. O risco do preço do serviço, por exemplo, geralmente é controlado pelo Governo, se ele pode regulá-lo, caso contrário, deverá ser alocado para a firma. Nesses casos, a atenção deve ser dada a controlar o risco, sendo de menor importância o aspecto de antecipá-lo, reagir a ele ou mesmo absorvê-lo. No caso de riscos gerais, as coisas são diferentes, porque os vários stakeholders não podem influenciar o fator de risco isoladamente. Nesse caso, a melhor opção será antecipar ou absorver o risco. Outro ponto que merece destaque na alocação de risco são os custos de transação. Nesse caso, fazer uma análise metódica dos riscos envolvidos pode ser uma tarefa difícil e cara. Assim, pode existir uma incompletude ótima que vai atender aos parâmetros de custo-benefício.

---

<sup>6</sup> NÓBREGA, Marcos. *Direito E Economia Da Infraestrutura*. 2.ED.. Belo Horizonte: Fórum, 2025, 272.

Nesse quadrante, a nossa proposta neste ensaio é ousada. Vamos a ela.

A nossa tese, que vemos defendendo em investidas desta ordem, é no sentido que a competitividade do leilão não será desvirtuada se, *ex ante*, o projeto licitado é forjado a partir de instrumentos de adaptabilidade redutores dos custos de transação *ex post*, ou seja, se mecanismos de adaptabilidade da matriz de riscos forem previstos nas condições de partida da concessão. A previsibilidade da mudança (consubstanciada em uma adequada arquitetura de sistema de incentivos) reduz os custos de transação e incrementa o *Value For Money* dos projetos. De outro lado, a renegociação *ad hoc*, por sua vez, fomenta a prática de comportamentos oportunistas das partes. Já tivemos a oportunidade de trespassar esse racional para o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão e para os procedimentos de renegociação<sup>7</sup>. É chegada a hora das matrizes de risco, em uma abordagem mais substantiva de ação *ex ante* para suavizar as grandes fontes de instabilidade que hoje assolam os contratos.

Neste ensaio, pretendemos defender a tese segundo qual as matrizes de riscos devem sofrer programadas alterações, a depender do estágio do projeto (construção, operação ou devolução). Isto porque cada fase de um projeto será submetida a um plexo de riscos saliente. Nesse quadrante, a regulação endógena dos módulos concessórios deve, *ex ante*, delinear gatilhos ou condições predefinidas de alterações na matriz de riscos, que podem visar a endereçar alterações salientes, nos riscos de demanda, em eventos qualificados como força maior, dentre outros, com o desiderato de, de um lado, preservar a flexibilidade e, de outro, reduzir a prática de comportamentos oportunistas das partes (poder concedente e concessionários).

Para além disso, não se pode deixar de lançar mão de uma adaptação do módulo concessório que seja compatível com a matriz de riscos alterada. É dizer, considerando que determinada parte passou a ser responsável economicamente pelo risco alocado à outra parte, elementos econômicos devem ser merecer alguma revisão, tais como seguros, cláusulas de *hedge*, garantias de desempenho, cláusulas de reajuste e de revisão. Daí a necessidade de se utilizar de metodologias qualitativas de avaliação de riscos, tais como as de Monte Carlo ou de análises de sensibilidade probabilística.

Diante disso, nosso objetivo é o de, nos valendo dos aportes da *Teoria Econômica da Responsabilidade* e do *Experimentalismo Regulatório*, contribuir para a formação de um arcabouço teórico serviente a orientar o desenho de matrizes de riscos cambiáveis, na qualidade um instrumento institucional de

---

<sup>7</sup> FREITAS, Rafael Vêras de. *Equilíbrios Econômico-financeiros Das Concessões. 1.ED.* . Belo Horizonte: Fórum, 2023

aprendizado. Dito em outras palavras, de acordo com a novel concepção que apregoamos neste ensaio, as matrizes de riscos devem ser reinterpretadas como um sistema de *governança contratual, institucional e experimental* de retroalimentação de aprendizado do contrato de concessão.

O texto está organizado em 3 itens. No primeiro, pretendemos investigar o racional econômico-financeiro que lastreia a repartição de riscos em contrato de concessão, bem como a sua relação direta com o equilíbrio econômico-financeiro de tais ajustes. Ao depois, apontaremos as vicissitudes que são experimentadas pela concepção da imutabilidade das matrizes de risco, bem como a necessidade de sua superação, tomando por empréstimo do racional da Teoria Econômica da Responsabilidade Civil. Em prosseguimento, forte no experimentalismo regulatório, apontaremos no sentido de que as matrizes de riscos devem ser alteradas, a depender não só dos resultados concretos do mesmo projeto, como de outros projetos coetâneos que malfadaram. A ideia é a de que os contratos de concessão operem como uma espécie de “laboratório regulatório de riscos”, relevando informações para os contratos em vigor e para os contratos de concessão das novas gerações.

O ensaio será concluído, por intermédio de proposições objetivas.

## **1. A repartição de riscos e o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão**

A repartição de riscos em contratos de concessão é uma das principais preocupações das melhores práticas internacionais, em concessões e parcerias público-privadas. Assim, por exemplo, cite-se a “Ferramenta de Alocação de Riscos em PPPs”, publicada no ano de 2020, pelo *Global Infrastructure Hub*, que fornece bases robustas para a compreensão das melhores práticas internacionais adotadas para a divisão da matriz de riscos em projetos de infraestrutura.<sup>8</sup>

O estudo contém um conjunto de matrizes de alocação de riscos entre parceiros públicos e privados para dezoito tipos de projetos, de diversos setores, incluindo infraestrutura econômica (transporte, saneamento etc.) e infraestrutura social (escolas, hospitais, dentre outros). Para cada projeto, o estudo aponta os principais riscos e sua adequada alocação. Ainda de acordo com o documento, a

---

<sup>8</sup> Para maiores informações, ver: <https://ppp-risk.gihub.org/>. Acesso em: 20 set. 2021.

alocação de riscos, de modo eficiente, é determinante para que o Poder Público justifique: (i) a necessidade que motivou o processo licitatório; e (ii) o *Value for Money* do projeto<sup>9</sup>.

A exata definição de risco não é tarefa fácil e há controvérsias na literatura<sup>10</sup>. Uma série de definições pode ser encontrada, tais quais: (i) uma situação em que não existe um conhecimento do resultado; (ii) a variação de um possível resultado que existe na natureza em uma determinada situação; (iii) alta probabilidade de insucesso; (iv) falta de previsibilidade sobre estrutura, resultado ou consequências de uma decisão ou planejamento; (v) o impacto de algo que está em curso sobre os objetivos e metas estabelecidas, medido em termos de consequências ou probabilidade.

Para além disso, é de se destacar que princípio elementar da alocação de riscos é a sua distribuição para a parte que possui melhores condições de suportá-lo, o que perpassa por identificar: (i) os riscos e a probabilidade de sua ocorrência; e (ii) a parte mais capaz de gerenciar os riscos e seus impactos.<sup>11</sup>

Nesse sentido, o Poder Público deve assumir os riscos que consegue gerir, de modo mais eficiente, bem como os que não podem ser, realisticamente, avaliados, de modo adequado ou eficientemente precificado, pelo setor privado. Nesse quadrante, a definição da matriz de riscos tem início na fase de estruturação do projeto, por meio da análise e identificação detalhada de riscos, que orientará a elaboração do contrato.<sup>12</sup> Para tanto, deve-se ter em mente as características individuais de cada setor da infraestrutura, o que impossibilita a tentativa de se criar modelos fechados de alocação (*one-size-fits-all*). Há de ser considerada, ainda, as individualidades de cada contrato, por exemplo: sua localização, natureza, seus ativos e os serviços envolvidos<sup>13</sup>.

---

<sup>9</sup> GIHUB. Global Infrastructure Hub. Ferramenta de Alocação de Riscos em PPP: edição 2019. p. 5.

<sup>10</sup> VAIJAYANTI PADIYAR; Tarun Shankar; VARMA, Abhishek. Risk management in PPP. IL & FS Infrastructure Development Corporation LTD.

<sup>11</sup> Sobre essa questão, escrevem Rodrigo Castro e Fernando Menegat que os riscos não devem ser objeto de uma alocação aleatória, mas sim “alocados de forma racional e eficiente, de acordo com a maior ou menor capacidade de cada um dos parceiros de mitigá-los” (CASTRO, Rodrigo Pironti Aguirre de; MENEGAT, Fernando. Matriz de risco nas contratações estatais e o rompimento da “teoria das áleas” no direito administrativo. In: REIS, Luciano Elias; JUNIOR, Laerzio Chiesorin (Orgs.). Lei das empresas estatais: responsabilidade empresarial e o impacto para o desenvolvimento econômico nacional. Curitiba: OAB, 2017.)

<sup>12</sup> Exatamente por esse motivo a Lei nº 14.133/2021, em seu art. 22, prevê que a matriz de alocação de riscos, se necessária, deverá estar prevista no edital de licitação, o que pressupõe que os estudos acerca dos riscos na contratação e a decisão sobre a melhor alocação ocorreram na fase preparatória, isto é, na fase de estruturação da licitação.

<sup>13</sup> Marcos Nóbrega *et al.*, sobre o tema, asseveram que “A partilha ótima dos riscos será dada pelo grau de aversão ao risco dos contratantes. Caso haja aversão mútua ao risco, este será partilhado igualmente. Caso o

A segunda regra dispõe sobre a possibilidade de influenciar a sensibilidade do projeto ao risco. Se uma parte pode influenciar o fator de risco e suportá-lo, ela recebe os benefícios de melhor sofrer a incidência desses riscos e paga o custo de fazê-lo. Se uma parte, por exemplo, sabe mais sobre terremotos, ela pode escolher a localização do empreendimento, de forma que fique menos vulnerável aos abalos sísmicos, ou poderá escolher os materiais mais resistentes. Quanto à demanda, uma parte pode não ter muito influência sobre ela, mas poderá ter mais poder de previsão, maximizando o efeito dessa previsão. Logo, se uma firma tem condições de responder rapidamente às mudanças, deve a ela serem alocados os riscos.

Do ponto de vista da Administração Pública, é relevante realizar, tempestivamente, consultas técnicas, jurídicas, financeiras, de seguro e de práticas de mercado no setor envolvido. Igualmente, faz-se necessário ouvir as partes interessadas, para garantir que os riscos prováveis possam ser corretamente identificados.<sup>14</sup> A identificação, alocação e gestão contínua dos riscos não pode desconsiderar, ainda, o lapso temporal do projeto licitado.<sup>15</sup>

Da mesma forma, o *Guidance on PPP Contractual Provisions*, de 2019, elaborado pelo Banco Mundial, prescreve que a correta avaliação e distribuição dos riscos tem o condão de reduzir o custo geral e melhorar a relação custo-benefício dos projetos de infraestrutura. De acordo com o guia, a alocação de riscos é influenciada por fatores como a maturidade do mercado, a experiência dos participantes e o nível de competição entre os licitantes.<sup>16</sup> De acordo com tal perspectiva, o contrato de concessão terá de disciplinar os efeitos econômicos de eventos futuros, que poderão ocorrer durante a vigência dessa espécie de ajuste. Isto porque a qualidade e a quantidade dos serviços prestados, pelos

---

agente seja risco neutro e o principal risco avesso, a melhor opção seria, por exemplo, um contrato que pagasse por resultado obtido, por produtividade. Em termos de um programa do governo, seria como entregar os recursos mediante comprovação de produção de um determinado bem ou resultado. Por outro lado, caso o agente seja risco avesso e o principal risco neutro, a teoria do contrato ótimo apontaria para um contrato de valor fixo, invariável com o resultado. (CAMELO, Bradson; NÓBREGA, Marcos; TORRES, Ronny Charles L. de. As licitações como um jogo: teoria dos leilões. In: CAMELO, Bradson; NÓBREGA, Marcos; TORRES, Ronny Charles L. de. Análise econômica das licitações e contratos: de acordo com a Lei nº 14.133/2021 (nova Lei de Licitações). Belo Horizonte: Fórum, 2022, p. 213.)

<sup>14</sup> A análise e identificação detalhada de riscos permite que o poder público considere suas obrigações de pagamento, eventuais passivos compensatórios e obrigações contingentes.

<sup>15</sup> GIHUB. Global Infrastructure Hub. Ferramenta de Alocação de Riscos em PPP: edição 2019. p. 7.

<sup>16</sup> Disponível em: <https://consultations.worldbank.org/consultation/guidance-ppp-contractual-provisions>. Acesso em: 20 set. 2021.

contratados, podem ser impactadas por eventos supervenientes a tal avença, em razão do rompimento do seu equilíbrio econômico-financeiro.

Segue daí a importância do estabelecimento de uma matriz de riscos contratuais, que será responsável por definir a qual parte contratual caberá suportar os efeitos econômicos decorrentes de determinado evento, além do modo como deverão ser realizadas as respectivas compensações econômicas à contraparte que por ele não se responsabilizou.

De acordo com doutrina especializada<sup>17</sup>, a estipulação de uma matriz de riscos apresenta as seguintes vantagens: (i) são elaboradas de forma relativamente rápida; (ii) promovem discussões em workshops de risco; (iii) permitem a rápida classificação e comparação de riscos; (iv) podem ser usadas para ajudar a desenvolver um entendimento comum dos níveis de risco em uma organização (criação de um perfil de risco da organização); (v) permitem a combinação de consequências e probabilidades a serem representadas graficamente, fornecendo uma representação de fácil compreensão de diferentes níveis de risco; (vi) mostram graficamente se um risco está fora do apetite de risco de uma organização; (vii) mostram graficamente os critérios de risco (os "termos de referência contra os quais a importância de um risco é avaliada" [Guia ISO 73]); e (viii) permitem que os tomadores de decisão se concentrem nos riscos de maior prioridade com alguma consistência.

Todavia, malgrado se vislumbre uma série de eventos que podem ter lugar durante a vigência de contratos concessão, não há uma repartição de riscos ideal entre as partes em todos esses ajustes<sup>18</sup>. Cada empreendimento terá um plexo de riscos que lhe será inerente, a depender da estrutura econômica de cada projeto. Assim é que caberá ao contrato esquadrihar os riscos à parte que tem

---

<sup>17</sup> COOK, R. Simplifying the creation and use of the risk matrix. Paper presented at the Safety-critical Systems Symposium, Bristol organised by Safety and Reliability Society, 2008; FRANKS, A. A simplified approach to estimating individual risk. Research Report 300-2017-r03 for Health and Safety Executive. Sudbury: HSE Books, 2004. Disponível em: <https://www.hse.gov.uk/research/misc/vectra300-2017-r03.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021; JULIAN, T. What's right with risk matrices? A great tool for managers. Disponível em <https://www.juliantalbot.com/post/2018/07/31/whats-right-with-risk-matrices>. Acesso em: 20 set. 2021.

<sup>18</sup> De fato, como assevera J. Luis Guasch "Um elemento-chave da concepção da concessão é a identificação dos riscos associados e a sua distribuição adequada. Esta última tem um grande impacto nos custos de níveis de capital e tarifas. Uma vez que a concepção da concessão visa estabelecer um equilíbrio financeiro para o concessionário, o risco atribuído de forma inadequada levanta ambos. Os dois princípios que orientam a atribuição de riscos são (a) a parte que é responsável ou tem mais controle sobre o factor de risco deve suportar o risco, e (b) a parte mais capaz de suportar o risco (menos avesso ao risco) deve ser atribuído o risco). (GUASCH, J. L. Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions: Doing It Right. The World Bank: Washington, 2004. p. 121.)

mais capacidade (econômica, física e técnica) para absorvê-lo. O instrumento contratual também deverá alocar os riscos à parte que tenha maior capacidade de diminuir as consequências produzidas pelo evento que os originou, seja pelos seus próprios meios, seja por meio da contratação de seguros para esse fim<sup>19</sup>.

Nada obstante, é de se ressaltar que se trata de uma ilusão acreditar que a mera transferência integral dos riscos do poder público para o contratado privado produzirá maiores eficiências. Assim é que, na disciplina dos contratos, de maneira geral, o preço atribuído a uma prestação contratual leva consigo embutido o risco com o qual se terá de arcar; precifica-se a proposta, levando em consideração não só as certezas, mas, também, as incertezas que podem afetar a futura execução do contrato<sup>20</sup>. A dúvida quanto à titularidade de determinado risco faz com que o particular tenha de considerá-lo como seu, situação que, inevitavelmente, levará a um aumento do preço ofertado, no procedimento licitatório<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> Isto porque, como observado por Egon Bockmann Moreira "A despeito de todas as decisões econômicas serem projetadas para o futuro, no caso das concessões de serviço público (sobretudo as que exigem execução de obra pública) o componente risco se incrementa não só porque o prazo é muito extenso e o aporte de capital é maciço num primeiro momento, mas também devido ao componente ético insito à prestação de serviços essenciais. Um projeto de concessão de serviços públicos não apenas convive com os riscos e as incertezas inerentes a empreendimentos com forte carga socioeconômica, mas igualmente produz outros tantos. A decisão de investimentos em projetos públicos de 15, 20 ou 30 anos exige mecanismos superlativos (de inibição e de reparação), que assegurem não só a estabilidade do serviço, mas também a dos rendimentos. Afinal de contas, "é inevitável encarar-se uma relação contratual duradoura como uma fonte de incertezas e riscos, que atingem a onerosidade e até a bilateralidade dos nexos obrigacionais, reclamando das partes supervisão mútua, reajustamentos, reforço de garantias, revisão de expectativas ou índices de realização ou de satisfação, eventualmente até renegociação da base contratual" (MOREIRA, Egon Bockmann. Riscos, incertezas e concessões de serviço público. Revista de Direito Público da Economia, Belo Horizonte, a. 18, n. 20, p. 35-50, out./dez. 2007.)

<sup>20</sup> Nesse sentido, Louis Anthony Cox Jr. assevera que "The question of how risk matrices ideally should be constructed to improve risk management decisions has no simple answer, both because risk matrices are typically used as only one component in informing eventual risk management decisions and also because their performance depends on the joint distribution of the two attributes, Probability and Consequence, as illustrated in the above examples. Since risk matrices are commonly used when quantitative data are limited or unavailable, this joint distribution is typically unknown or very uncertain. This knowledge gap implies that the actual performance of a risk matrix and whether it is helpful, no better than random, or worse than useless may be unknown. It also prevents easy application of traditional decision-analytic, statistical, artificial intelligence, and engineering methods for similar problems (e.g., for optimal classification and for discretization of multivariate relations) that require the joint distribution of the attributes as an input. (COX JUNIOR, L. A. What's wrong with risk matrices? Risk Analysis, Herndon, v. 28, n. 2, p. 497-512, 2008. p. 500.)

<sup>21</sup> De fato, como se asseveram Eduardo Engel, Ronald D. Fischer e Alexander Galetovic "A alocação de risco é uma das principais funções do contrato de PPP. Seguindo Irwin (2007), podemos classificar os riscos em oito

Por isso, são importantes o planejamento, a identificação, a distribuição e a gestão eficiente dos riscos, que devem ser alocados, caso a caso, amoldando-se à hipótese específica. A alocação de riscos é fator de importante economia contratual, pois que a partilha dos riscos leva em consideração a capacidade de sua gestão por cada uma das partes. Cada risco, portanto, deverá ser distribuído à parte que tenha maior capacidade de evitá-lo ou, ainda, de absorvê-lo, no caso de sua ocorrência, da forma mais econômica possível.

Em outras palavras, caso todos os riscos fossem alocados, aprioristicamente, ao contratado, tal repartição seria por ele “precificada”, de modo que, na ponta, quem arcaria com tal custeio seria toda a sociedade. Mais especificamente, caso sejam repassados indistintamente todos os riscos para o particular (inclusive aqueles para cujo gerenciamento a um menor custo ele não detém expertise), este contratará um seguro, repassando o custeio da referida apólice para o poder público<sup>22</sup>.

Além disso, se, porventura, não houver modalidade de seguro disponível para fazer frente a tais eventos, tal valor será embutido na sua proposta (ou, mais tecnicamente, provisionado em seu plano de negócios), o que, uma vez mais, importará em um contrato mais oneroso para o poder público. Por essa razão, as melhores práticas recomendam que os riscos que não sejam controláveis pelas partes sejam alocados ao poder público, de modo que, caso tal evento venha a ocorrer, a entidade estatal

---

categorias: (a) risco de construção, incluindo falhas de projeto, estouros de custo e atrasos; (b) operação e manutenção; (c) disponibilidade nos termos acordados no contrato; (d) valor residual no final do contrato de PPP; (e) política, variando de incerteza macroeconômica a ações governamentais que afetam o projeto; (f) demanda; (g) financeiros (por exemplo, taxas de juros e flutuações nas taxas de câmbio); e (h) político (por exemplo, tomadas regulatórias ou expropriação). (ENGEL, E.; FISCHER, R. D.; GALETOVIC, A. When and how to use public-private partnerships in infrastructure: lessons from the International experience. National Bureau of Economic Research: Working Paper 26766, fev. 2020. Disponível em: [nber.org/papers/w26766](http://nber.org/papers/w26766). Acesso em: 11 jul. 2021.)

<sup>22</sup> No âmbito da União Europeia, o risco integra o próprio conceito do contrato concessão. Nesse sentido, o Livro Verde sobre como parcerias público-privadas e comunitárias em matérias de contratos públicos e direitos de concessões prescreve que “O modo de financiamento do projeto assegurado em parte pelo setor privado, por vezes através de montagens jurídicas-financeiras através de diversos intervenientes. Aos financiamentos privados, entretanto, complementar-se financiamentos públicos, por vezes, as quantias az estatísticas de montantes A distribuição dos riscos entre o parceiro do setor público e o setor privado, para o qual são parceiros os riscos habitualmente suportados pelo setor público. Contudo, como o PPP não implica necessariamente o parceiro do setor privado assuma todos os riscos, ou a parte mais importante dos riscos decorrentes da operação. A administração dos riscos executar-se-á, em função das partes responsáveis a administrar em caso de avaliação”.

arque com os impactos econômicos deles decorrentes. Isso porque, caso ele não se materialize, nem o poder público, nem a população serão onerados.

Muitos ainda misturam o entendimento de risco e a incerteza e persiste de fato certa indeterminação semântica sobre isso. Enquanto alguns não fazem qualquer diferenciação, para outros, no entanto, uma situação arriscada ocorreria quando as probabilidades do evento fossem conhecidas, ao passo que estaríamos diante de uma situação incerta se tivéssemos desconhecimento dessas probabilidades. A caracterização do risco pode se dar em diferentes contextos. Em primeiro lugar, o risco pode ser considerado como uma oportunidade e nesse caso quanto maior o risco, maior será o potencial de retornos ou perdas. O risco pode ser também visto como um evento potencialmente negativo que afeta as metas e a performance econômica, sendo a melhor saída a redução da probabilidade do evento negativo.

Existem vários mecanismos que podem ser utilizados para detectar riscos e alguns deles podem ser muito úteis para análise de projetos de infraestrutura.

A *fault tree* (árvore de falhas) é um diagrama que mostra a relação entre um específico e indesejável evento e o sistema, pontuando as falhas nos componentes desse mesmo sistema.

Trata-se de um mecanismo dedutivo considerando que primeiro o evento indesejado é definido para então ser analisado o impacto desse evento em todo o sistema. A árvore de eventos é um método que mostra a sequência de resultados que podem ocorrer após determinado acontecimento. Trata-se de método indutivo muito usado para análise de repercussão antes e após um dado evento. A análise causa-consequência, por sua vez (*cause-consequence analysis* – CCA) é um misto entre a *fault tree* e a árvore de eventos. Essa técnica combina a análise das causas (descrita pela *fault tree*) e a análise de consequências determinada pela árvore de eventos, estabelecendo uma abordagem indutiva-dedutiva. O objetivo dessa técnica é identificar os tipos de eventos que podem ocasionar consequências indesejáveis e suas respectivas probabilidades em um diagrama CCA para então calcular as probabilidades das correspondentes consequências, estabelecendo, por fim, o nível de risco do sistema.

Outros métodos que podem ser utilizados são aquelas ferramentas de tomada de decisões em ambientes de incerteza, incluindo vários métodos como: algoritmos, teoria bayesiana e árvore de decisões. Um algoritmo, por exemplo, contém uma sequência de instruções para resolver determinado problema. A árvore de decisões, por sua vez, mostra graficamente uma sequência de escolhas conhecidas e seus possíveis resultados de forma que o tomador de decisão poderá identificar

as melhores alternativas para atingir os objetivos pretendidos. Ela incorpora probabilidades de riscos e os custos-benefícios de cada sequência de eventos considerando cada decisão tomada. Além desses, métodos de simulação de projetos e análises de sensibilidade também podem ser utilizados e tanto melhor funcionarão quanto mais acuradas forem as estimativas das probabilidades dos eventos e de seus resultados (*outcome*).

Esses são apenas alguns exemplos de tantos outros métodos que podem ser utilizados para detectar o nível de risco de determinado empreendimento. No entanto, todos dependerão da qualidade dos dados coletados e da adequada escolha do método que melhor se vincula a um determinado projeto ou realidade.

Daí o desafio de se arquitetar um sistema de incentivos, que reduza a assimetria de informações entre o regulador e a concessionária, por intermédio uma estrutura de equilíbrio econômico-financeiro desenhada, a partir da estruturação de sua matriz de riscos. Nada obstante, a aparência racional – até científica – das matrizes pode disfarçar problemas de *design* e assim enganar os avaliadores de risco, desinformar tomadores de decisão (aumentar a assimetria de informações) ou produzir análises que são piores do que aleatórias, como será abordado no próximo item.

## 2. Das inconsistências das matrizes e sua necessária adaptabilidade

As matrizes de risco não são isentas de falhas e definitivamente não são uma panaceia para todos os males dos projetos de infraestrutura. Nas mãos de indivíduos inexperientes, preconceituosos (vieses cognitivos) ou com uma agenda elas tendem a gerar classificações enganosas.

Em seu artigo “What’s Wrong with Risk Matrices”<sup>23</sup>, Cox sugere que elas têm as seguintes limitações: (i) elas podem comparar correta e inequivocamente apenas uma pequena fração de pares de perigos selecionados aleatoriamente e podem atribuir classificações idênticas a riscos quantitativamente diferentes: (ii) elas podem, erroneamente, atribuir classificações qualitativas mais altas a riscos quantitativamente menores a ponto de, com riscos que têm frequências e gravidades correlacionadas negativamente, levar a decisões piores do que aleatórias; (iii) elas podem resultar em alocação de

---

<sup>23</sup> COX, L. A. 2008. “What’s Wrong with Risk Matrices?”. Risk Analysis: An Official Publication of the Society for Risk Analysis 28 (2): 497–512. D

recursos abaixo do ideal, pois a alocação eficaz de recursos para tratamentos de risco não pode ser baseada nas categorias fornecidas pela matriz.

Em outras palavras, muitas matrizes de risco são elaboradas, sem a devida fundamentação teórica e não conseguem ser precisas na qualificação dos riscos. Frequentemente, não há fontes fidedignas, que ofereçam informações de qualidade para a análise de dados. Isso não costuma ser percebido pelos designers e pelos usuários de matrizes de risco na maior parte das vezes, de tal sorte que as matrizes são demasiadamente simplistas e só abordam os eixos “probabilidade x impacto” (sem maior aprofundamento quanto a esses vetores).

Evidentemente que discernir sobre os impactos dos riscos não é tarefa fácil, devido a fatores que dificultam a sua clarificação em um determinado projeto. Em primeiro lugar, existem dificuldades cognitivas, e boas decisões sobre suportar riscos apresentarão dois importantes componentes. Primeiro, o tomador de decisão deverá saber o valor e a correspondente probabilidade de cada estado de natureza sobre cada possível ação. O Governo, por exemplo, poderia ofertar uma garantia para uma rodovia e deveria fazê-lo levando em consideração a distribuição de probabilidade, caso a garantia fosse realizada.

Em segundo lugar, o tomador de decisão deveria avaliar cada resultado (*outcome*) relacionando-o com cada decisão específica, pesando cada decisão com base na probabilidade de sua ocorrência (*expected-utility theory*). Nesse caso, para escolher a melhor opção de decisão deverá conhecer cada utilidade, associada à sua probabilidade, e escolher aquela que maximiza a sua utilidade esperada. Trata-se, portanto, de um problema de maximização da Função Utilidade daquele que avalia o risco assumido.

Se não bastassem as dificuldades apresentadas, ainda há problemas no julgamento das probabilidades, como, por exemplo, o excesso de confiança. Quantas e quantas vezes empresários, políticos e a sociedade se empolgam com a ideia de um novo ciclo de desenvolvimento quando, na verdade, tratava-se de uma bolha de demanda ou especulativa. Dessa forma, sempre há um componente emocional nas decisões e uma conseqüente falha em avaliar as corretas repercussões dos investimentos.

Mais que isso, em razão de vieses heurísticos, o *designer* de matriz pode aplicar seus próprios vieses cognitivos, distorcendo a colocação dos pontos de referência da matriz (limites entre as células), levando a erros de design e ocasionando mais incerteza. Os efeitos de tais vieses foram reforçados

por Ball & Watt<sup>24</sup>, que discutiram questões associadas a diferentes percepções de risco das partes interessadas, cada uma das quais pode ter diferentes objetivos afetados por um risco e diferentes experiências de risco ou interesse pessoal no resultado do risco avaliação.

Há, também, uma tendência a superestimar a extensão na qual o presente foi previsível no passado e se o que aconteceu outrora tinha realmente que acontecer (*highsight bias*). Dessa forma, se o passado parece ter sido mais previsível do que foi, o futuro parecerá mais previsível do que é. Nesse caso, há um distanciamento do ambiente de decisão do passado que dificulta a tomada de decisões no presente. Quanto à análise das probabilidades, a correta avaliação do risco dependerá de como cada evento aparece na mente do tomador de decisão e como deverá valorá-lo.

Da mesma forma, dependerá também de como cada evento poderá ser “isolado” de outros eventos. Cumpre também lembrar que os julgamentos sobre as probabilidades incidentes sobre os eventos costumam falhar, porque muitas vezes são diagnosticadas regras em eventos quando, na verdade, esses eventos são aleatórios.

Segue daí a necessidade da instituição de matrizes de riscos adaptáveis e que repartam os incentivos entre as partes para evitar ou minimizar os riscos da ocorrência de eventos desequilibrantes. Nesse quadrante, propomos o trespasse de aportes da Teoria Econômica da Responsabilidade Civil, que tem em Guido Calabresi<sup>25</sup> e Steven Shavell<sup>26</sup> alguns dos seus principais expoentes, para a construção de uma matriz de risco adaptável e experimental.

Explicamos. Como é sabido, a Teoria Econômica da Responsabilidade Civil parte da concepção segundo qual a sociedade de risco na qual vivemos veiculam riscos que são inarredáveis. Motivo pelo qual caberá ao direito estabelecer regras, na impossibilidade de evitar a ocorrência de acidentes, por meio das quais se alinhem os incentivos entre as partes no estabelecimento da prevenção e da indenização.

---

<sup>24</sup> BALL, D. J., & WATT, J. (2013). Further thoughts on the utility of risk matrices. *Risk Analysis*, 33, 2068-2078.

<sup>25</sup> CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970.

<sup>26</sup> SHAVELL, Steven. *Economic Analysis of Accident Law*. Cambridge, MA: Harvard University Press / MIT Press, 1987.

Nesse quadrante, Guido Calabresi<sup>27</sup>, por exemplo, diferencia os custos primários, assim considerados os custos relativos à recomposição do *status quo* ao acidente, e os custos secundários, os quais são alocados nas despesas que informam o seu regime de prevenção. De acordo com tal concepção, a função econômica da responsabilidade civil não é só precificar os valores das indenizações, mas, antes, criar incentivos para que seja forjada uma arquitetura de prevenção. Mais, pressupondo que o agente violador e vítima são agentes racionais, o direito deve criar incentivos para que ambos evitem o acidente, a um menor custo marginal<sup>28</sup>.

Não se trata, pois, de uma aceção ligada à moral ou à justiça corretiva, mas um sistema de responsabilidade que sirva a reduzir a assimetria de informações entre as partes, de modo que elas possam reduzir os riscos de sua ocorrência, a um custo mais baixo. Para Calabresi, se deve identificar o indivíduo ou a instituição que possa prevenir ou absorver os riscos da produção de tal evento a um menor o custo (o conceito de *cheapest cost avoider*)<sup>29</sup>. Claro que tal concepção não pode ser largamente dissociada de quadrantes mínimos de equidade, sendo transferidos riscos salientes para as vítimas hipossuficientes, mas em nada infirma tal teoria a benfazeja relação entre a repartição eficiente de riscos e a repartição justa de encargos.

Na mesma direção, Steven Shavell<sup>30</sup> aduz que o sistema de responsabilidade civil deverá ser vocacionado a estruturar um sistema de incentivos para que as partes (empresas e vítimas) adotem

---

<sup>27</sup> CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970.

<sup>28</sup> Como destacado pelo autor, “A principal função do direito dos acidentes é reduzir a soma dos custos dos acidentes e dos custos de evitá-los. Esses custos podem ser minimizados ao se atribuir o ônus da prevenção de acidentes às atividades e indivíduos que possam evitá-los ao menor custo. O objetivo das regras de responsabilidade, então, é direcionar os incentivos à precaução para aqueles agentes para os quais tais precauções sejam mais eficientes. Nesse sentido, o direito dos acidentes não apenas compensa o dano; ele estrutura o comportamento da sociedade de modo que tanto as perdas por acidentes quanto os gastos com prevenção sejam minimizados. A alocação eficiente desses custos é, portanto, a essência do direito dos acidentes.” (CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970. p. 26–27.

<sup>29</sup> De acordo com o autor, “a busca pelo evitador de menor custo dos custos de acidente é a busca por aquela atividade que dispõe mais prontamente de uma atividade substituta que é substancialmente mais segura. É a busca por aquele grau de alteração ou redução de atividades que produzirá a diminuição dos custos primários de acidente da forma mais barata.” (CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970, p. 155).

<sup>30</sup> SHAVELL, Steven. *Economic Analysis of Accident Law*. Cambridge, MA: Harvard University Press / MIT Press, 1987.

níveis diferentes de precaução. De acordo com autor, no âmbito do regime de responsabilização por negligência, o dever de responsabilização exsurdirá se o causador do dano não lançar mão dos adequados deveres de cuidado. De outro lado, nos regimes de responsabilização objetiva, o causador do dano será responsabilizado pelos custos que sua atividade produz, independentemente da instalação ou não de um sistema de prevenção.

Nesse quadrante, o modelo econômico da Responsabilidade Civil tem precisamente a função de sinalizar o preço dos comportamentos da vítima e do provocador do dano.

Motivo pelo qual, se as indenizações forem muito baixas, os agentes econômicos terão menores incentivos para a instituição de um sistema de prevenções; de outro lado, se forem muitas altas, o custo das prevenções será superior aos custos de reparação do dano, o que poderá produzir ineficiências sistemáticas. Daí importância da regulação, na qualidade de uma função estabilizadora que, reduzindo a assimetria de informações entre as partes, poderá, *ex ante*, reduzir os custos de transação da responsabilização civil<sup>31</sup>. O tema perpassa pela necessidade de a regulação estatal reduzir as externalidades negativas produzidas por um ineficiente regime jurídico de responsabilização monolítico (focado, apenas, na indenização).

Por externalidades, devemos entender a situação em que a adoção de determinada conduta por um ou mais agentes no mercado produza efeitos que recaiam sobre terceiros, partes estranhas à relação originária. As externalidades se dividem em positivas e negativas. Nas primeiras, não há qualquer falha a ser corrigida, na medida em que a adoção de condutas que beneficiam outros agentes de mercado não se constitui como um efeito negativo, a ser tutelado, por meio da intervenção regulatória. As segundas, diversamente, predicam uma intervenção regulatória corretiva, visto que distorcem, indevidamente, os interesses dos agentes. Isso se dá quando os agentes de mercado ou os indivíduos realizam ações que levam em consideração somente os benefícios e os custos privados, e não os

---

<sup>31</sup> A seu ver, “O direito dos acidentes pode ser visto como um meio descentralizado de controle social que, por meio da alocação dos custos do dano, influencia o comportamento em direção à eficiência.”(..) “A perspectiva de responsabilidade incentiva os potenciais causadores de danos a considerar o prejuízo que suas atividades podem causar e a adotar precauções justificadas pelo custo para prevenir acidentes.”( SHAVELL, Steven. *Economic Analysis of Accident Law*. Cambridge, MA: Harvard University Press; MIT Press, 1987. p. 22).

custos e os benefícios sociais. Diante desse tipo de conduta, os custos serão absorvidos por toda a sociedade<sup>32</sup>.

O objetivo, pois, da concepção econômica da responsabilidade civil é precisamente o de fazer com que os agentes internalizem os custos de prevenção de reparação, de modo a produzir eficiências para o bem-estar coletivo.

Tais alicerces podem ser transpostos para o fim da reinterpretção das matrizes de riscos de um expediente estático para um sistema de *governança contratual, institucional e experimental* de retroalimentação de aprendizado do contrato de concessão, tal qual o se defende neste ensaio.

É que, em contratos de concessão, as matrizes de riscos ostentam precisamente a função precificar, *ex ante*, eventos futuros e incertos.

Daí a razão pela qual temos para nós que alocação inicial de riscos, em um contrato de concessão, serve de âncora para determinar o crivo de equilíbrio no momento T0 do Contrato de Concessão. Assim é que, considerando que tanto a Teoria Econômica da Responsabilidade Civil, quanto as matrizes de riscos tem por nota características comum precificar riscos e incertezas, sua estruturação deverá repartir os riscos e as incertezas entre as partes (poder concedente e concessionárias), considerando quem melhor poderá evitá-los e gerenciá-los, a um menor custo *ex ante* (precificados no leilão), bem por ocasião de sua equalização, *ex post*, em sede de reequilíbrio econômico-financeiro.

Assim, considerando, por exemplo, a concepção de Steven Shavell segundo a qual as regras de atribuição de responsabilidades são informadas como “preços”, as matrizes de riscos podem descortinar informações, nas diversas fases de um projeto de infraestrutura, de modo que sua construção e sua adaptação poderão considerar os incentivos que cada parte terá para sua prevenção (do evento desequilibrante) e para restauração do equilíbrio contratual. Nesse quadrante, as partes, em cada etapa do projeto de infraestrutura, deverão suportar os riscos que lhe sejam característicos, internalizando os custos que poderá melhor gerenciar.

Isso importa dizer, por exemplo, que os riscos relacionados à realização de obras poderão ser, no início de um projeto *greenfield*, alocados ao concessionário, mas que, na fase de operação, considerando a

---

<sup>32</sup> ALLEN, Douglas W. What are transaction costs?. *Research in Law and Economics*, n. 14, p. 1-18, 1991. COASE, Ronald H. O custo social. In: SALAMA, Bruno Meyerhof (Org). *Direito e economia: textos escolhidos*. São Paulo: Saraiva, 2010. COASE, Ronald H. *The firm, the market and the law*. Chicago: University of Chicago Press, 1988. COOTER, Robert D. The cost of coase. *Journal of Legal Studies*, n. 11, p. 1-33, 1982.

necessidade de que parcela das obras seja realizada por uma autarquia, tais riscos venham a ser compartilhados entre as partes.

Afinal, como se sabe, a fase de elaboração de projetos é comumente muito arriscada, tendo em vista os elevados custos financeiros envolvidos e o tempo necessário para iniciar o funcionamento dos projetos. Esses aspectos comumente distorcem a perspectiva quanto à geração de receita e a rentabilidade do projeto. Isso ocorre porque comparado a outros investimentos industriais e comerciais, ocorrerá pesados investimentos e longo tempo de construção, o que significa submissão a vários fatores de risco sem a geração de receitas. É, nessa fase inicial, por óbvio, que se dará a aquisição de equipamentos e outros custos pré-operacionais serão experimentados, o que, dependendo do projeto, poderá levar vários anos.

A fase de início do funcionamento do projeto envolve menores riscos. Nesse período, subentende-se que todos os equipamentos estão devidamente testados, os insumos e as matérias primas foram encomendados.

Riscos ainda advêm dos pagamentos finais a contratantes e fornecedores dos equipamentos. Nesse período, as receitas começam a ser auferidas. Por fim, vem a fase operacional, que pode estender-se por décadas. Nessa fase, por uma série de fatores, o risco de insuficiente receita pode ser relevante, sobretudo quando considerada a necessidade de fazer frente ao serviço da dívida, bem como uma adequada taxa de retorno do investimento. Nessa fase, espera-se uma estabilização do fluxo de caixa, o que minimizará os fatores de risco.

Entender a incidência dos riscos em várias fases do projeto é condição essencial para entender e operar a adequada alocação de riscos.

O importante é que, forte no modelo econômico da Responsabilidade Civil, as partes, em cada momento do projeto, tenham incentivos para evitar a ocorrência do evento desequilibrante; o poder público, por intermédio da produção de adequada e responsiva regulação; concessionário, por meio do cumprimento, a tempo de modo, das obrigações de investimento e das obrigações de desempenho.

Daí a razão pela qual temos para nós que não existe o arquétipo da matriz de riscos perfeita, completa e acabada, mas a necessidade da operacionalização de um sistema de incentivos que aloque, durante a vigência do contrato de concessão, a cada parte a obrigação de impedir, a um menor custo, a ocorrência de evento desequilibrante, bem como de internalizá-lo, de forma mais eficiente.

Internalizar riscos controláveis poderá importar em um melhor desempenho contratual, bem como na redução dos procedimentos de renegociação.

Mais que isso, ainda nos valendo do racional econômico da Teoria da Responsabilidade Civil, o conceito de *negligência* deverá ser aplicado, *ex ante*, por ocasião da alocação de riscos, em cada fase do projeto, mas as hipóteses de reequilíbrio deveram ser analisadas, sob a ótica análoga à da *reponsabilidade civil objetiva, ex post*.

Por fim, é de se destacar que o regime de adaptação de uma matriz de riscos, tal como o regime econômico da responsabilidade civil, deve aprender com execução do contrato de concessão. Assim é que, tal como os tribunais reexaminam indenizações e padrões de precaução, ao apreciar cada litígio, as matrizes de riscos devem alteradas, a partir dos dados produzidos, por cada projeto concessionário, para o que o experimentalismo será uma ferramenta poderosa, como será demonstrado no próximo item.

### **3. O experimentalismo regulatório e a construção de matrizes de riscos adaptáveis**

Como visto, o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão se configura como um instrumento de regulação, revelador de informações entre as partes, o qual, a partir do equacionamento de eventos qualificados, como “riscos” ou “incertezas”, produzirá distintos crivos de reequilíbrio, durante a sua vigência. Mais do que garantir a ergodicidade da proposta comercial apresentada, pelos licitantes, ele serve de móvel de revelação de informação das partes, no âmbito de uma relação agente-principal, que se desenvolve em contratos de longo prazo<sup>33</sup>.

Cuida-se de racional que se aplica ao modelo de matriz de risco que se propõe neste ensaio.

Some-se a esse a noção de “capacidade de aprendizagem” a que se refere Egon Bockmann Moreira<sup>34</sup>. De acordo com o autor, “para se manter equilibrado, o contrato há de ser contextualizado historicamente e aprender com a experiência; para se manter firme, deve ser aberto ao novo e à

---

<sup>33</sup> FREITAS, Rafael Vêras de. Equilíbrios Econômico-financeiros Das Concessões. 1.ED.. Belo Horizonte: Fórum, 2023, p. 359.

<sup>34</sup> MOREIRA, Egon Bockmann. Direito das concessões de serviço público. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022. p. 382-384.

flexibilização das premissas induzidas no passado”. Isto porque, a seu ver, os contratos de concessão “são pactos que precisam ser compreendidos como contratos abertos, pois convivem e se nutrem da grande quantidade de informação diariamente recebida”.

Em resumo, mais do que abstrações, os módulos concessórios devem se valer da experiência e da percepção de que se aprende fazendo (*learning by doing*). Daí a necessidade do advento de uma governança regulatória experimental, que possa dar conta necessidade da constante atualização das matrizes de risco, a depender da fase do projeto.

O experimentalismo pode ser reconduzido a estudos como o de Roberto Mangabeira Unger e Charles Sabel<sup>35</sup> os quais, inspirados no trabalho de John Dewey, propõem que as políticas públicas sejam revisadas à luz da experiência prática.

É dizer, nesse quadrante, o Estado define objetivos e coordena diversas entidades que, de forma descentralizada, operarão em regimes colaborativos e participativos, capazes de aproveitar o aprendizado institucional obtido contextualmente<sup>36</sup>. Trata-se, pois, de uma visão na qual as instituições são dinâmicas, e não estáticas, uma vez que os arranjos institucionais são experimentados e revisados continuamente<sup>37</sup>. Desse modo, o experimentalismo se baseia em um aprendizado contextual, o qual fornece um insumo (*input*) para a remodelagem das políticas pelo governo<sup>38</sup>.

Segundo David Trubek, o experimentalismo institucional demanda a adoção de arranjos jurídicos experimentais em um setor específico da economia que possuam ao mesmo tempo estabilidade e

---

<sup>35</sup> Charles Sabel e William H. Simon reconhecem que a expressão é tomada da filosofia política de Dewey. Cf.: SABEL, C.; SIMON, W. H. Minimalism and experimentalism in the administrative state. Columbia Public Law & Legal Theory Working Papers, Paper 9187, 2011. p. 26.

<sup>36</sup> Comentando a importância da expansão do método experimentalista para além das fronteiras do campo científico, ao campo dos estudos sociais, Mangabeira Unger afirma: “entendemos como as coisas funcionam ao descobrir sob que condições, em que direções e dentro de que limites elas podem mudar. A inclusão de fenômenos reais em um campo maior de oportunidades não aproveitadas não é, para a ciência, uma conjectura metafísica: é um pressuposto operativo indispensável. O que vale para a ciência natural vale com grande força para toda a gama de estudos sociais e históricos. Juízos de possibilidade contrafática, em grande medida implícitos, informam nossa percepção acerca de sequências reais de mudança histórica e de forças reais na vida em sociedade”. (UNGER, Roberto Mangabeira. O direito e o futuro da democracia. Tradução Caio Farah Rodriguez e Marcio Soares Grandchamp. São Paulo: Boitempo, 2004. p. 11.)

<sup>37</sup> RIBEIRO, Leonardo Coelho. O direito administrativo como caixa de ferramentas e suas estratégias. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 272, p. 209-249, maio/ago. 2016.

<sup>38</sup> Nesse sentido, cf.: DEWEY, J. The public and its problems: an essay in political inquiry. University Park: Pennsylvania State University, 2012. p. 56-57.

flexibilidade. A estabilidade significa que, salvo a ocorrência de acontecimentos novos, o modelo que esteja fornecendo resultados positivos irá se manter.<sup>39</sup> Por outro lado, a flexibilidade assegura que, à medida que a execução da política forneça o feedback necessário, seja possível a fácil revisão dos arranjos estabelecidos.

Para procedimentalizar a abordagem, Charles F. Sabel e William H. Simon esquematizam o experimentalismo em quatro elementos básicos: (i) metas estruturais (*framework goals*) e parâmetros provisoriamente estabelecidos para verificar seu sucesso; (ii) outorga de ampla discricionariedade às unidades locais para perseguir seus fins de modo próprio; (iii) como condição dessa autonomia, tais unidades locais devem reportar regularmente seu desempenho e participar de uma revisão por pares, na qual os resultados são comparados com o de outras unidades que usam meios distintos para os mesmos fins; e (iv) as metas, parâmetros e procedimentos de tomada de decisão devem ser periodicamente alterados de acordo com a resposta obtida no processo de revisão. Esse desenho institucional seria, então, o mais capaz de estimular a descentralização e o aprendizado na execução de ações públicas.<sup>40</sup> Em outras palavras, o experimentalismo pode ser entendido como “um processo recursivo de estabelecimento de metas provisórias, baseado no aprendizado, a partir da comparação de abordagens alternativas, para avançar com as metas em diferentes contextos”.<sup>41</sup>

Tal conceito se relaciona intimamente com os conceitos de reflexividade e de aprendizagem institucional (ou aprendizagem por monitoramento).<sup>42</sup> De acordo com Anthony Giddens, a reflexividade se fundamenta nas estruturas de prática social, podendo ser entendidas como o caráter

---

<sup>39</sup> Segundo David Trubek: “O comprometimento com a experimentação cria a necessidade de arranjos flexíveis, especializados e facilmente revisáveis. Tais arranjos são necessários no nível procedimental e substantivo. Arranjos procedimentais são necessários para gerenciar o tipo de colaboração público-privada exigida para identificar novos mercados, produtos, e processos. Arranjos substantivos são necessários para garantir o tipo de regime regulatório especializado que melhor se compatibiliza para evocar o investimento privado e garantir que ele sirva ao interesse público. Considerando que o principal ponto desse exercício é tentar novas ideias e buscar novos caminhos, parece que procedimentos necessitam permitir o máximo de flexibilidade e arranjos substantivos devem ser fácil e rapidamente revisáveis”. TRUBEK, D. M. Developmental states and the legal order: towards a new political economy of development and law. In: University of Wisconsin Law School, Paper n. 1075, February 2009. p. 20.

<sup>40</sup> SABEL, C.; SIMON, W. H. Minimalism and experimentalism in the administrative state. Columbia Public Law & Legal Theory Working Papers, Paper 9187, 2011. p. 27.

<sup>41</sup> SABEL, C.; ZEITLIN, J. Experimentalist governance. In: LEVI-FAUR, D. (Ed.). The Oxford Handbook of Governance. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 169.

<sup>42</sup> WOLFE, D. Experimental governance: conceptual approaches and practical cases. Background paper for an OECD/ED workshop, Broadening innovation policy: new insights for regions and cities, 2018. p. 6.

monitorado do fluxo contínuo de vida social.<sup>43</sup> A forma de aprendizagem reflexiva requer a capacidade de automonitoramento e de conseguir aprender com o fracasso e o sucesso passado (*to learn how to learn*). Em outras palavras, é a “capacidade de aplicar a memória institucional para monitorar seu próprio progresso na adaptação às mudanças em curso no ambiente”.<sup>44</sup>

Ash Amin destaca quatro princípios fundamentais na abordagem experimentalista: (i) grau de pluralismo na tomada de decisões, que envolve delegação da autoridade decisória aos órgãos estatais onde a política regulatória pode ser melhor alcançada; (ii) noção de que o Estado pode fornecer liderança estratégica e capacidade de coordenar; (iii) democracia dialógica, envolvendo a capacidade de formar consensos duradouros por meio da interação; e (iv) compromisso com o processo de práticas democráticas, abertas e transparentes.<sup>45</sup>

Por sua vez, Kevin Morgan assevera que o experimentalismo envolve uma arquitetura de quatro elementos ligados em um ciclo interativo: (i) as metas e métricas de estrutura ampla são estabelecidas provisoriamente por unidades centrais e locais; (ii) as unidades locais recebem ampla autonomia para alcançar as metas à sua própria maneira; (iii) como condição de tal autonomia, as unidades locais devem informar regularmente sobre seu desempenho e participar de revisões, nas quais os resultados são comparados com outros que utilizam meios diferentes para o mesmo fim; e (iv) as metas, métricas e procedimentos de tomada de decisão são revisadas por diferentes atores, dando resposta aos problemas e possibilidades reveladas durante o processo de revisão.<sup>46</sup>

O processo de experimentalismo institucional envolve, dessa forma, uma redefinição dos arranjos jurídicos e uma reorganização das ferramentas jurídicas para favorecer a experimentação de ações,

---

<sup>43</sup> GIDDENS, A. *The Constitution of society: outline of the theory of structuration*. Berkeley: University of California Press, 1984.

<sup>44</sup> WOLFE, D. *Experimental governance: conceptual approaches and practical cases*. Background paper for an OECD/ED workshop, *Broadening innovation policy: new insights for regions and cities*, 2018. p. 6.

<sup>45</sup> AMIN, A. *Beyond Associative Democracy*. *New Political Economy*, v. 1, n. 3, p. 309-333, 1996. p. 309.

<sup>46</sup> MORGAN, K. *Experimental governance and territorial development*. Background paper for an OECD/EC workshop, *Broadening innovation policy: new insights for regions and cities*, 2018. p. 8.

no sentido de que elas sejam constantemente analisadas, de modo a se sujeitar a uma imediata e flexível revisão à luz das consequências observadas.<sup>47</sup>

Cuida-se de concepção que se aplica ao modelo de matrizes riscos ventiladas neste ensaio. Isto porque, com observado por Egon Bockmann Moreira, “os riscos do contrato são catalogados, precificados, sistematizados e subjetivamente alocados nessa ‘matriz’. As incertezas são meramente imaginadas, sem possibilidade de quantificação presente”.<sup>48</sup> Nesse sentido, a seu ver “eventos globais como a trágica pandemia da Covid-19 desafiaram as tradicionais classificações para ‘força maior’, ‘force majeure’ e ‘act of God’”<sup>49</sup>. Diante de tal cenário, o autor reconhece, inclusive, a possibilidade de alteração superveniente da matriz de riscos contratuais, desde que lastreada em alguns limites.

A seu ver, primeiro, a revisão da matriz de riscos é privativa das partes signatárias do contrato. A mesma autonomia de vontades que a definiu originalmente pode ser excepcionalmente reinstalada, de comum acordo. Em segundo lugar, o procedimento de revisão da matriz de riscos deve apresentar e demonstrar o nexos causal, cronologicamente adequado, entre o risco que se pretende realocar e o fato experimentado pelo contrato administrativo. Há de comprovar que o evento extraordinário está além da capacidade de as partes o administrarem. Em terceiro lugar, o procedimento há de ser transparente, por meio de prévia publicidade ativa na internet e redes sociais. Em quarto lugar, a solução não poderá beneficiar apenas a uma das partes, mas obedecerá ao escopo de preservação do contrato administrativo – e assim o demonstrar por meio de critérios acessíveis a terceiros. Em quinto lugar, a negociação poderá – se não deverá – ser inovadora, *out of the box*, mas sempre sob o manto da lei. Em sexto lugar, o termo aditivo que formalizar a revisão deve estabelecer prazo para sua reavaliação<sup>50</sup>.

---

<sup>47</sup> Em sentido próximo, cf.: ZANATTA, Rafael Augusto Ferreira. Direito, desenvolvimento e experimentalismo democrático: um estudo sobre os papéis do direito nas políticas públicas de capital semente no Brasil. 2014. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. p. 71.

<sup>48</sup> MOREIRA, Egon Bockmann. Direito das concessões de serviço público. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022. p. 124.

<sup>49</sup> MOREIRA, Egon Bockmann. Direito das concessões de serviço público. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022. p. 128.

<sup>50</sup> MOREIRA, Egon Bockmann. Direito das concessões de serviço público. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022. p. 130-133.

No mesmo sentido, Flavio Amaral Garcia<sup>51</sup> leciona que ter como pressuposto inarredável que a alocação de riscos é uma obra perfeita, acabada, completa, exaustiva e indene de qualquer dúvida ou posterior interpretação é negar a própria incompletude dos contratos concessionais”. Em prosseguimento, o autor assevera que “A alocação contratual de riscos resolve muitos, mas não todos os problemas dos contratos concessionais, sendo rigorosamente impossível calcular, de antemão, a extensão de todos os efeitos dos riscos e as suas consequências para o equilíbrio econômico-financeiro do contrato”. E conclui “a partir desta perspectiva, constata-se que os contratos concessionais são dinâmicos, flexíveis, inacabados e incompletos. Por mais exauriente e eficiente que seja o planejamento prévio à contratação, existirão lacunas e espaços a serem integrados pelas partes”.

Segue daí a necessidade de transposição dos aspectos da Teoria Econômica do Contratos e do Experimentalismo, para construção de matrizes de riscos flexíveis.

É que, diferentemente do conceito jurídico, que se lastreia em uma vinculação entre direitos e obrigações, o conceito econômico de contrato, notadamente a partir de Coase (1960), se lastreia em um sistema de incentivos, por intermédio do qual serão equacionados os objetivos estratégicos das partes, em um contexto de informação assimétrica<sup>52</sup>. De acordo com doutrina especializada, “como as transações apresentam custos diversos, um contrato que atenuar esses custos resulta em uma

---

<sup>51</sup> GARCIA, Flávio Amaral. A imprevisão na previsão e os contratos concessionais. In: MOREIRA, Egon Bockmann (Coord.). Contratos administrativos, equilíbrio econômico-financeiro e a taxa interna de retorno: a lógica das concessões e parcerias público-privadas. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 119, 120 e 123.

<sup>52</sup> Eric Brousseau e Jean-Michel Glachant asseveraram que “This success is essentially attributable to the analytical power of the notion of contract. On the one hand, the idea of contract focuses attention on elementary social structures, those that regulate coordination at a bilateral level. On the other hand, despite its simplicity as a concept, the contract allows us to examine a number of key issues. We can point to at least four: First, the analysis of contracts allows us to reexamine the exact nature of difficulties associated with economic coordination, while deepening our understanding of the functioning and the basis of coordination mechanisms. Second, this approach illuminates the details of various provisions for coordination: routines, incentives, the authority principle, means of coercion, conflict resolution, etc. Third, analysis of the origins of contracts sheds light on how agents conceptualize the rules and decision-making structures that frame their behavior. Finally, studying the evolution of contractual mechanisms helps us understand changes in the structures that frame economic activity. (BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J.-M. (Orgs.). The Economics of Contracts: Theory and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.)

melhora de desempenho econômico das firmas e mercados, com implicações diretas ao desenvolvimento econômico e social<sup>53</sup>.

Mais que isso, sob o aspecto econômico, o contrato se funda na ideia de promessa. É dizer, para que indivíduos façam investimentos (notadamente em ativos específicos), a relação contratual deve disciplinar um sistema de governança, que preveja os custos do inadimplemento contratual – seja trazendo incentivos à continuidade da relação econômica, seja estabelecendo mecanismos de performance, seja pela valorização de aspectos reputacionais e sancionatórios.

De acordo com Robert Cooter e Thomas Ulen<sup>54</sup>, a teoria econômica do direito contratual tem as seguintes finalidades: (i) possibilitar que as pessoas cooperem, convertendo jogos com soluções não cooperativas em jogos com soluções cooperativas; (ii) incentivar a divulgação de informações eficientes, no âmbito da relação contratual; (iii) assegurar que o contrato seja cumprido; (iv) minimizar os custos de transação fornecendo condições e regulamentações eficientes; e (v) promover relações duradouras e de confiança, que sejam menos colmatadas pelos tribunais.

Segue daí a razão pela qual a economia dos contratos se lastreia em três pilares: (i) na promoção e na alocação eficiente do risco da informação (no âmbito da formação da Teoria da Agência); (ii) em promover e desenhar o esquadramento de incentivos eficientes para as partes; e (iii) em reduzir os custos de transação *ex ante* e *ex post*. De acordo com Eric Brousseau e Jean-Michel Glachant<sup>55</sup>, a

---

<sup>53</sup> ZYLBERSZTAJN, Décio; SZTAJN, Rachel. Direito & economia: análise econômica do direito e das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. De acordo com Eric Brousseau e Jean-Michel Glachant “A economia contratual nasceu em 1970, a partir de um duplo movimento de insatisfação em relação à teoria walsariana do mercado: i) num nível teórico, foram necessárias novas ferramentas de análise para explicar como os agentes econômicos determinam as propriedades, quantidades e preços dos recursos que trocam em encontros cara-a-cara [...] ii) num nível empírico, problemas associados à regulação da competição levaram a uma renovação do pensamento econômico. A análise de certos tipos de contratos entre firmas, tais como acordos de distribuição seletiva, acordos de cooperação a longo prazo, etc. [...] Essa origem dupla explica o notável desenvolvimento das teorias contratuais e sua contribuição chave para uma mudança fundamental na conformação de todas as áreas da análise econômica [...]. Esse sucesso é atribuível ao poder analítico da noção de contrato. Por um lado, a ideia de contrato dá atenção apenas a estruturas sociais elementares, aquelas que regulam a coordenação num nível bilateral. Por outro, apesar de sua simplicidade como conceito, o contrato nos permite analisar diversas questões chave”. Tradução livre do original: BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J.-M. The economics of contracts and the renewal of economics. In: BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J.-M. (Orgs.). The Economics of contracts: Theories and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 4-5.

<sup>54</sup> COOTER, R.; ULEN, T. Direito & Economia. 5. ed. Porto Alegre: Brokman Companhia Editora, 2010. p. 237.

<sup>55</sup> BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J.-M. (Orgs.). The Economics of Contracts: Theory and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 5.

análise econômica do contrato: (i) permite reexaminar a natureza exata das dificuldades associadas à coordenação econômica; (ii) ilumina os detalhes de várias disposições de coordenação, rotinas, incentivos, princípio da autoridade, meios de cooperação e resolução de conflitos; e (iii) estrutura as regras de tomada de decisão, que enquadram o comportamento dos agentes econômicos<sup>56</sup>.

Daí a necessidade de os contratos, ao endereçarem os problemas decorrentes da assimetria de informações (seleção adversa, risco moral e efeito *hold up*), servirem de móvel para a revelação de informações entre as partes. Nesse sentido, Vinicius Klein<sup>57</sup> assevera que “o princípio da revelação afirma que, para contratar sob assimetria de informações, é suficiente oferecer um contrato para cada tipo de agente, desde que ele represente um mecanismo de revelação direta que incentive o agente a escolher apenas o contrato destinado a ele”.

É precisamente tal racional que informa a necessidade da instituição de matrizes de riscos cambiantes. É que os riscos e as informações sobre eles evoluem à medida que os projetos de infraestrutura avançam das fases de contratação, para construção e para a operação, o que predica o desenvolvimento institucional revelador de tais dados concretos sobre o projeto.

De fato, com o devir da execução contratual, o poder concedente tenderá a adquirir dados mais fidedignos da operação, ao passo que os concessionários tenderão a experimentar um incremento de suas capacidades técnicas e financeiras, o que justifica o abandono do conceito de alocação fixa de riscos para um modelo lastreado na sua capacidade evolução<sup>58</sup>. Ao institucionalizar tal modelo de experimentalismo adaptativo das matrizes de riscos, sugere-se que terá lugar a redução da

---

<sup>56</sup> É que, como asseveram Cooter e Ulen “Fazer um contrato implica buscar parceiros, negociar as condições, redigir o contrato e fazer com que seja cumprido. A busca exige esforço; a negociação toma tempo; a redação requer conhecimento de causa; e fazer com que o contrato seja cumprido exige perseverança. Em muitos contratos, esses custos de transação são pequenos em comparação com o excedente resultante da cooperação. De fato, às vezes esses custos de transação são suficientemente altos em comparação com o excedente a ponto de impedir a cooperação. (COOTER, R.; ULEN, T. Direito & Economia. 5. ed. Porto Alegre: Brokman Companhia Editora, 2010. p. 231.)

<sup>57</sup> KLEIN, Vinicius. A economia dos contratos: uma análise microeconômica. Curitiba: CRV, 2015. p. 108.

<sup>58</sup> Nesse sentido, é o que preceitua o Global Infrastructure Hub: The increased attention to PPP contracts means that governments need to take a longer-term approach to the identification, allocation and ongoing management of project risks, which is at the centre of every PPP transaction. This approach requires the regular review and updating of risk allocation matrices to ensure that lessons learned from past projects are incorporated into future transactions. (GLOBAL INFRASTRUCTURE HUB. PPP Risk Allocation Tool: 2019 Edition – Introduction. Sydney: GI Hub, 2019. Disponível em: <https://ppp-risk.gihub.org/introduction/> Acesso em: 29 out. 2025).

probabilidade de procedimentos de renegociação, os quais, quando realizados *ad hoc*, tendem a ser prenes de oportunismos.

Tal revisitação das matrizes de riscos devem ter lugar em hipóteses salientes, como, por exemplo, após o contrato sofrer choques relevantes, tais como os produzidos por pandemias, crises econômicas, guerras etc.

Isso permitirá que as responsabilidades econômicas de cada partes sejam recalibradas, a partir das lições apreendidas e dos dados concretos do projeto, sobretudo a partir de prognoses sobre os seus efeitos econômico-financeiros. Mas não só. Matrizes de riscos dinâmicas podem ser particularmente relevantes para alocar ou realocar riscos experimentados, por alterações climáticas, novos padrões de sustentabilidade, exigências de segurança energética, novas tecnologias disruptivas, dentre outras hipóteses que foram tendo lugar, durante a vigência do contrato de concessão.

Mas claro que tais alterações deveram ser informadas por uma identificação conjunta dos riscos emergentes, a partir de um diálogo e de um monitoramento estruturado, que possa ser conduzido pelas partes. E que, em caso de divergências, deva ser submetido a um terceiro imparcial, por elas escolhido – o que promoveria o incremento da confiança e a redução das assimetrias de informação. A lógica que aqui se apregoa perpassa pela alteração da concepção segundo a qual as concessões ostentariam uma característica, tão somente, *contratual* para uma visão de que tais ajustes se configuram como modelos institucionais de *governança experimentais*.

Como visto, o experimentalismo pressupõe ciclos de tentativas, retroalimentação e revisão das instituições. Nesse quadrante, forte neste racional, as matrizes de riscos devem ser alteradas, a depender não só dos resultados concretos do mesmo projeto, como de outros projetos coetâneos que malfadaram.

A ideia é a de que os contratos de concessão operem como uma espécie de “laboratório regulatório de riscos”, relevando informações para os contratos em vigor e para os contratos de concessão das novas gerações. Para o que terá lugar a instalação de uma arquitetura colaborativa, na qual o poder concedente, despindo-se de sua função de mero fiscalizador, passa a ser curador de um aprendizado experimental coletivo, enquanto os concessionários se tornam partícipes da formação do conhecimento da concessão. Dito em outras palavras, o estabelecimento de uma matriz de risco adaptável se apresentará como uma arquitetura de aprendizado a partir das fases dos projetos e de suas evidências concretas.

Mais que isso, tal adaptação poderá veicular uma função de *prevenção* segundo qual, ao monitorar indicadores de desequilíbrio econômico, tais como desvio de receitas, aumento de custos ou variações cambiais, o poder concedente e o concessionário poderão adotar providências antecipatórias, que evitem soluções de continuidade dos serviços, bem como a inexequibilidade da exploração de ativos.

Tal procedimentalização poderá obedecer ao seguinte itinerário: *(i)* os contratos de concessão licitado fixará uma matriz riscos inicial (âncora), a partir das informações conhecidas, por ocasião do procedimento licitatório; *(ii)* os riscos iniciais serão alocados à parte que terá melhores condições de evitar e internalizar os seus custos, o que pressupõe a utilização da lógica da Teoria Econômica da Responsabilidade Civil de prevenção de danos; *(iii)* as partes (poder concedente e concessionário) participarão de um monitoramento de riscos, ao longo das fases do projeto (construção, operação e devolução), a partir do qual serão extraídos dados concretos, financeiros e operacionais da exploração do ativo, ou de outros ativos congêneres; e *(iv)* terá lugar o procedimento de revisitação da matriz de riscos, à luz das evidências empíricas amealhadas e de prognoses dos custos, *ex post*, para o reequilíbrio do ativo.

Ademais disso, cada contrato deverá estabelecer gatilhos para a alteração das matrizes de riscos contratuais, sejam atrelados a algum evento específico (qualificado como incerteza), seja, em algum momento de vigência contratual (em sede de revisões ordinárias, por exemplo).

Tal procedimento, claro, poderá importar na renegociação mais ampla do contrato, pois que, se ao parceiro privado for atribuído um novo risco, o sistema de garantias de execução poderá merecer alguma alteração, bem como possivelmente será necessária a alteração de indicadores de desempenho (e eventuais deflatores tarifários), que possam ser, direta ou indiretamente, afetados por essa realocação. De outro lado, não se pode olvidar que uma nova alocação de um risco ao poder público poderá ter impactos orçamentários salientes, o que sugere que tal procedimento tenha a participação de agentes que garantam a higidez da responsabilidade fiscal do poder público.

Nesse quadrante, a cambialidade da matriz de riscos torna-se a base técnica para o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão: os riscos são realocados, as medidas de mitigação reavaliadas e os mecanismos de compensação adaptados. Formam-se, pois, novos e distintos crivos de reequilíbrio dos contratos de concessão.

Em resumo, temos para nós que as matrizes de riscos em contratos de concessão devem se configurar como um *sistema de incentivos e adaptativo*, a serem revisitadas, de forma sistemática, e não apenas

reativa, de modo a se preservar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a fomentar a confiança entre o público e privado. Esse experimento tem tudo para dar certo.

## Conclusões

Diante de todo o exposto, é possível resumir, em proposições, objetivas, as conclusões deste ensaio:

- (i) Em finanças, o risco consiste na probabilidade de se suportar um retorno – superior ou inferior – de investimento diferente do esperado. Não é por outra razão que o poder público e o parceiro privado dispõem de distintos vieses sobre a percepção dos riscos do projeto. De fato, enquanto o poder público lança mão de uma análise mais otimista (*optimism bias*), considerando o lastro em receitas públicas correntes, o concessionário, considerando o racional da maximização de sua rentabilidade, tende a lastrear suas projeções, de forma mais conservadora. Não é por outra razão que a identificação dos riscos, a sua distribuição e o seu tratamento econômico integram o *Value for Money* (VfM) do projeto;
- (ii) Todavia, malgrado se vislumbre uma série de eventos que podem ter lugar durante a vigência de contratos concessão, não há uma repartição de riscos ideal entre as partes em todos esses ajustes. Cada empreendimento terá um plexo de riscos que lhe será inerente, a depender da estrutura econômica de cada projeto. Assim é que caberá ao contrato esquadrihar os riscos à parte que tem mais capacidade (econômica, física e técnica) para absorvê-lo. O instrumento contratual também deverá alocar os riscos à parte que tenha maior capacidade de diminuir as consequências produzidas pelo evento que os originou, seja pelos seus próprios meios, seja por meio da contratação de seguros para esse fim;
- (iii) Muitos ainda misturam o entendimento de risco e a incerteza e persiste de fato certa indeterminação semântica sobre isso. Enquanto alguns não fazem qualquer diferenciação, para outros, no entanto, uma situação arriscada ocorreria quando as probabilidades do evento fossem conhecidas, ao passo que estaríamos diante de uma situação incerta se tivéssemos desconhecimento dessas probabilidades. A caracterização do risco pode se dar em diferentes contextos. Em primeiro lugar, o risco pode ser considerado como uma oportunidade e nesse caso quanto maior o

risco, maior será o potencial de retornos ou perdas. O risco pode ser também visto como um evento potencialmente negativo que afeta as metas e a performance econômica, sendo a melhor saída a redução da probabilidade do evento negativo.

- (iv) Daí o desafio de se arquitetar um sistema de incentivos, que reduza a assimetria de informações entre o regulador e a concessionária, por intermédio uma estrutura de equilíbrio econômico-financeiro desenhada, a partir da estruturação de sua matriz de riscos. Nada obstante, a aparência racional – até científica – das matrizes pode disfarçar problemas de design e assim enganar os avaliadores de risco, desinformar tomadores de decisão (aumentar a assimetria de informações) ou produzir análises que são piores do que aleatória;
- (v) Em outras palavras, muitas matrizes de risco são elaboradas, sem a devida fundamentação teórica e não conseguem ser precisas na qualificação dos riscos. Frequentemente, não há fontes fidedignas, que ofereçam informações de qualidade para a análise de dados. Isso não costuma ser percebido pelos designers e pelos usuários de matrizes de risco na maior parte das vezes, de tal sorte que as matrizes são demasiadamente simplistas e só abordam os eixos “probabilidade x impacto” (sem maior aprofundamento quanto a esses vetores). em razão de vieses heurísticos, o designer de matriz pode aplicar seus próprios vieses cognitivos, distorcendo a colocação dos pontos de referência da matriz (limites entre as células), levando a erros de design e ocasionando mais incerteza;
- (vi) Segue daí a necessidade da instituição de matrizes de riscos adaptáveis e que repartam os incentivos entre as partes para evitar ou minimizar os riscos da ocorrência de eventos desequilibrantes. Nesse quadrante, propomos o trespasse de aportes da Teoria Econômica da Responsabilidade Civil, que tem em Guido Calabresi e Steven Shavell alguns dos seus principais expoentes, para a construção de uma matriz de risco adaptável e experimental.
- (vii) O objetivo, pois, da concepção econômica da responsabilidade civil é precisamente o de fazer com que os agentes internalizem os custos de prevenção de reparação, de modo a produzir eficiências para o bem-estar coletivo. Tais alicerces podem ser transpostos para o fim da reinterpretação das matrizes de riscos de um expediente

estático para um sistema de governança contratual, institucional e experimental de retroalimentação de aprendizado do contrato de concessão;

- (viii) É que, em contratos de concessão, as matrizes de riscos ostentam precisamente a função precificar, *ex ante*, eventos futuros e incertos. Daí a razão pela qual temos para nós que alocação inicial de riscos, em um contrato de concessão, serve de âncora para determinar o crivo de equilíbrio no momento T0 do Contrato de Concessão. Assim é que, considerando que tanto a Teoria Econômica da Responsabilidade Civil, quanto as matrizes de riscos tem por nota características comum precificar riscos e incertezas, sua estruturação deverá repartir os riscos e as incertezas entre as partes (poder concedente e concessionárias), considerando quem melhor poderá evitá-los e gerenciá-los, a um menor custo *ex ante* (precificados no leilão), bem por ocasião de sua equalização, *ex post*, em sede de reequilíbrio econômico-financeiro;
- (ix) Assim, considerando, por exemplo, a concepção de Steven Shavell segundo a qual as regras de atribuição de responsabilidades são informadas como “preços”, as matrizes de riscos podem descortinar informações, nas diversas fases de um projeto de infraestrutura, de modo que sua construção e sua adaptação poderão considerar os incentivos que cada parte terá para sua prevenção (do evento desequilibrante) e para restauração do equilíbrio contratual. Nesse quadrante, as partes, em cada etapa do projeto de infraestrutura, deverão suportar os riscos que lhe sejam característicos, internalizando os custos que poderá melhor gerenciar;
- (x) Isso importa dizer, por exemplo, que os riscos relacionados à realização de obras poderão ser, no início de um projeto *greenfield*, alocados ao concessionário, mas que, na fase de operação, considerando a necessidade de que parcela das obras seja realizada por uma autarquia, tais riscos venham a ser compartilhados entre as partes;
- (xi) O importante é que, forte no modelo econômico da Responsabilidade Civil, as partes, em cada momento do projeto, tenham incentivos para evitar a ocorrência do evento desequilibrante; o poder público, por intermédio da produção de adequada e responsiva regulação; concessionário, por meio do cumprimento, a tempo de modo, das obrigações de investimento e das obrigações de desempenho.
- (xii) Daí a razão pela qual temos para nós que não existe o arquétipo da matriz de riscos perfeita, completa e acabada, mas a necessidade da operacionalização de um sistema

de incentivos que aloque, durante a vigência do contrato de concessão, a cada parte a obrigação de impedir, a um menor custo, a ocorrência de evento desequilibrante, bem como de internalizá-lo, de forma mais eficiente. Internalizar riscos controláveis poderá importar em um melhor desempenho contratual, bem como na redução dos procedimentos de renegociação.

- (xiii) Mais que isso, ainda nos valendo do racional econômico da Teoria da Responsabilidade Civil, o conceito de negligência deverá ser aplicado, *ex ante*, por ocasião da alocação de riscos, em cada fase do projeto, mas as hipóteses de reequilíbrio deveram ser analisadas, sob a ótica análoga à da reponsabilidade civil objetiva, *ex post*.
- (xiv) Por fim, é de se destacar que o regime de adaptação de uma matriz de riscos, tal como o regime econômico da responsabilidade civil, deve aprender com execução do contrato de concessão. Assim é que, tal como os tribunais reexaminam indenizações e padrões de precaução, ao apreciar cada litígio, as matrizes de riscos devem alteradas, a partir dos dados produzidos, por cada projeto concessionário, para o que o experimentalismo será uma ferramenta poderosa;
- (xv) O processo de experimentalismo institucional envolve, dessa forma, uma redefinição dos arranjos jurídicos e uma reorganização das ferramentas jurídicas para favorecer a experimentação de ações, no sentido de que elas sejam constantemente analisadas, de modo a se sujeitar a uma imediata e flexível revisão à luz das consequências observadas;
- (xvi) É precisamente tal racional que informa a necessidade da instituição de matrizes de riscos cambiantes. É que os riscos e as informações sobre eles evoluem à medida que os projetos de infraestrutura avançam das fases de contratação, para construção e para a operação, o que predica o desenvolvimento institucional revelador de tais dados concretos sobre o projeto.
- (xvii) De fato, com o devir da execução contratual, o poder concedente tenderá a adquirir dados mais fidedignos da operação, ao passo que os concessionários tenderão a experimentar um incremento de suas capacidades técnicas e financeiras, o que justifica o abandono do conceito de alocação fixa de riscos para um modelo lastreado na sua capacidade evolução Ao institucionalizar tal modelo de experimentalismo

adaptativo das matrizes de riscos, sugere-se que terá lugar a redução da probabilidade de procedimentos de renegociação, os quais, quando realizados ad hoc, tendem a ser prenhes de oportunismos.

- (xviii) Tal revisitação das matrizes de riscos devem ter lugar em hipóteses salientes, como exemplo, após o contrato sofrer choques relevantes, como os produzidos por pandemias, crises econômicas, guerras etc. Isso permitirá as responsabilidades econômicas de cada partes sejam recalibradas, a partir das lições apreendidas e dos dados concretos do projeto, sobretudo a partir de prognoses sobre os efeitos econômico-financeiros. Mas não só. Matrizes de riscos dinâmicas podem ser particularmente relevantes para alocar ou realocar riscos experimentados, por alterações climáticas, novos padrões de sustentabilidade, exigências de segurança energética, novas tecnologias disruptivas, dentre outras hipóteses que foram tendo lugar, durante a vigência do contrato de concessão.
- (xix) Mas claro que tais alterações deveram ser informadas por uma identificação conjunta dos riscos emergentes, a partir de um diálogo e de um monitoramento estruturado, que possa ser conduzido pelas partes. E que, em caso de divergências, deva ser submetido a um terceiro imparcial, por elas escolhido – o que promoveria o incremento da confiança e a redução das assimetrias de informação. A lógica que aqui se apregoa perpassa pela alteração da concepção segundo a qual as concessões ostentariam uma característica, tão somente, contratual para uma visão de que tais ajustes se configuram como modelos institucionais de governança experimentais.
- (xx) Como visto, o experimentalismo pressupõe ciclos de tentativas, retroalimentação e revisão das instituições. Nesse quadrante, forte neste racional, as matrizes de riscos devem ser alteradas, a depender não só dos resultados concretos do mesmo projeto, como de outros projetos coetâneos que malfadaram.
- (xxi) A ideia é a de que os contratos de concessão operem como uma espécie de “laboratório regulatório de riscos”, relevando informações para os contratos em vigor e para os contratos de concessão das novas gerações. Para o que terá lugar a instalação de uma arquitetura colaborativa, na qual o poder concedente, despindo-se de sua função de mero fiscalizador, passa a ser curador de um aprendizado experimental coletivo, enquanto os concessionários se tornam partícipes da formação

do conhecimento da concessão. Dito em outras palavras, o estabelecimento de uma matriz de risco adaptável se apresentará como uma arquitetura de aprendizado a partir das fases dos projetos e de suas evidências concretas.

- (xxii) Mais que isso, tal adaptação poderá veicular uma função de prevenção segundo qual, ao monitorar indicadores de desequilíbrio econômico, tais como desvio de receitas, aumento de custos ou variações cambiais, o poder concedente e o concessionário poderão adotar providências antecipatórias, que evitem soluções de continuidade dos serviços, bem como a inexecutabilidade da exploração de ativos.
- (xxiii) Tal procedimentalização poderá obedecer ao seguinte itinerário: (i) os contratos de concessão licitado fixará uma matriz de riscos inicial (âncora), a partir das informações conhecidas, por ocasião do procedimento licitatório; (ii) os riscos iniciais serão alocados à parte que terá melhores condições de evitar e internalizar os seus custos, o que pressupõe a utilização da lógica da Teoria Econômica da Responsabilidade Civil de prevenção de danos; (iii) as partes (poder concedente e concessionário) participarão de um monitoramento de riscos, ao longo das fases do projeto (construção, operação e devolução), a partir do qual serão extraídos dados concretos, financeiros e operacionais da exploração do ativo, ou de outros ativos congêneres; e (iv) terá lugar o procedimento de revisitação da matriz de riscos, à luz das evidências empíricas ameadadas e de prognoses dos custos, *ex post*, para o reequilíbrio do ativo.
- (xxiv) Ademais disso, cada contrato deverá estabelecer gatilhos para a alteração das matrizes de riscos contratuais, sejam atrelados a algum evento específico (qualificado como incerteza), seja, em algum momento de vigência contratual (em sede de revisões ordinárias, por exemplo).
- (xxv) Tal procedimento, claro, poderá importar na renegociação mais ampla do contrato, pois que, se ao parceiro privado for atribuído um novo risco, o sistema de garantias de execução poderá merecer alguma alteração, bem como possivelmente será necessária a alteração de indicadores de desempenho (e eventuais deflatores tarifários), que possam ser, direta ou indiretamente, afetados por essa realocação. De outro lado, não se pode olvidar que uma nova alocação de um risco ao poder público poderá ter impactos orçamentários salientes, o que sugere que tal procedimento

tenha a participação de agentes que garantam a higidez da responsabilidade fiscal do poder público.

### Referências bibliográficas

ALLEN, Douglas W. What are transaction costs?. *Research in Law and Economics*, n. 14, p. 1-18, 1991.  
COASE, Ronald H. O custo social. In: SALAMA, Bruno Meyerhof (Org). *Direito e economia: textos escolhidos*. São Paulo: Saraiva, 2010.

AMIN, A. Beyond Associative Democracy. *New Political Economy*, v. 1, n. 3, p. 309-333, 1996. p. 309.

BALL, D. J., & WATT, J. (2013). Further thoughts on the utility of risk matrices. *Risk Analysis*, 33, 2068-2078.

BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J.-M. (Orgs.). *The Economics of Contracts: Theory and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.)

CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970.

CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970.

CALABRESI, Guido. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. New Haven: Yale University Press, 1970.

CAMELO, Bradson; NÓBREGA, Marcos; TORRES, Ronny Charles L. de. As licitações como um jogo: teoria dos leilões. In: CAMELO, Bradson; NÓBREGA, Marcos; TORRES, Ronny Charles L. de. *Análise econômica das licitações e contratos: de acordo com a Lei nº 14.133/2021 (nova Lei de Licitações)*. Belo Horizonte: Fórum, 2022, p. 213.)

CASTRO, Rodrigo Pironti Aguirre de; MENEGAT, Fernando. Matriz de risco nas contratações estatais e o rompimento da “teoria das áleas” no direito administrativo. In: REIS, Luciano Elias; JUNIOR, Laerzio Chiesorin (Orgs.). *Lei das empresas estatais: responsabilidade empresarial e o impacto para o desenvolvimento econômico nacional*. Curitiba: OAB, 2017.)

COASE, Ronald H. *The firm, the market and the law*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

COOTER, Robert D. The cost of coase. *Journal of Legal Studies*, n. 11, p. 1-33, 1982.

COOK, R. Simplifying the creation and use of the risk matrix. Paper presented at the Safety-critical Systems Symposium, Bristol organised by Safety and Reliability Society, 2008;

COOTER, R.; ULEN, T. Direito & Economia. 5. ed. Porto Alegre: Brokman Companhia Editora, 2010. p. 237.

COX JUNIOR, L. A. What's wrong with risk matrices? Risk Analysis, Herndon, v. 28, n. 2, p. 497-512, 2008. p. 500.)

COX, L. A. 2008. "What's Wrong with Risk Matrices?". Risk Analysis: An Official Publication of the Society

CRUZ, Carlos Oliveira; MARQUES, Rui Cunha. Infrastructure Public-Private Partnerships: decision, management and development. Berlin: Springer, 2013.)

DEWEY, J. The public and its problems: an essay in political inquiry. University Park: Pennsylvania State University, 2012. p. 56-57.

ENGEL, E.; FISCHER, R. D.; GALETOVIC, A. When and how to use public-private partnerships in infrastructure: lessons from the International experience. National Bureau of Economic Research: Working Paper 26766, fev. 2020. Disponível em: [nber.org/papers/w26766](http://nber.org/papers/w26766). Acesso em: 11 jul. 2021.)

for Risk Analysis 28 (2): 497–512. D

FRANKS, A. A simplified approach to estimating individual risk. Research Report 300-2017-r03 for Health and Safety Executive. Sudbury: HSE Books, 2004. Disponível em: <https://www.hse.gov.uk/research/misc/vectra300-2017-r03.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021; JULIAN, T. What's right with risk matrices? A great tool for managers. Disponível em <https://www.juliantalbot.com/post/2018/07/31/whats-right-with-risk-matrices>. Acesso em: 20 set. 2021.

FREITAS, Rafael Vêras de. Equilíbrios Econômico-financeiros Das Concessões. 1.ED.. Belo Horizonte: Fórum, 2023, p. 359.

FREITAS, Rafael Vêras de. Equilíbrios Econômico-financeiros Das Concessões. 1.ED.. Belo Horizonte: Fórum, 2023, p. 359).

FREITAS, Rafael Vêras de. Equilíbrios Econômico-financeiros Das Concessões. 1.ED.. Belo Horizonte: Fórum, 2023

GARCIA, Flávio Amaral. A imprevisão na previsão e os contratos concessionais. In: MOREIRA, Egon Bockmann (Coord.). Contratos administrativos, equilíbrio econômico-financeiro e a taxa interna de retorno: a lógica das concessões e parcerias público-privadas. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 119, 120 e 123.

GIDDENS, A. The Constitution of society: outline of the theory of structuration. Berkeley:

GIHUB. Global Infrastructure Hub. Ferramenta de Alocação de Riscos em PPP: edição 2019. p. 5.

GIHUB. Global Infrastructure Hub. Ferramenta de Alocação de Riscos em PPP: edição 2019. p. 7.

GLOBAL INFRASTRUCTURE HUB. PPP Risk Allocation Tool: 2019 Edition – Introduction. Sydney: GI Hub, 2019. Disponível em: <https://ppp-risk.gihub.org/introduction/> Acesso em: 29 out. 2025.

GUASCH, J. L. Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions: Doing It Right. The World Bank: Washington, 2004. p. 121.)

MOREIRA, Egon Bockmann. Riscos, incertezas e concessões de serviço público. Revista de Direito Público da Economia, Belo Horizonte, a. 18, n. 20, p. 35-50, out./ dez. 2007.)

MOREIRA, Egon Bockmann. Direito das concessões de serviço público. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022. p. 382-384.

MOREIRA, Egon Bockmann. Direito das concessões de serviço público. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022. p. 124.

MORGAN, K. Experimental governance and territorial development. Background paper for an OECD/EC workshop, Broadening innovation policy: new insights for regions and cities, 2018. p. 8.

NÓBREGA, Marcos. Direito E Economia Da Infraestrutura. 2.ED.. Belo Horizonte: Fórum, 2025, 272.

RIBEIRO, Leonardo Coelho. O direito administrativo como caixa de ferramentas e suas estratégias. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 272, p. 209-249, maio/ago. 2016.

SABEL, C.; SIMON, W. H. Minimalism and experimentalism in the administrative state. Columbia Public Law & Legal Theory Working Papers, Paper 9187, 2011. p. 26.

SABEL, C.; SIMON, W. H. Minimalism and experimentalism in the administrative state. Columbia Public Law & Legal Theory Working Papers, Paper 9187, 2011. p. 27.

SABEL, C.; ZEITLIN, J. Experimentalist governance. In: LEVI-FAUR, D. (Ed.). The Oxford Handbook of Governance. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 169.

SHAVELL, Steven. Economic Analysis of Accident Law. Cambridge, MA: Harvard University Press / MIT Press, 1987.

SHAVELL, Steven. Economic Analysis of Accident Law. Cambridge, MA: Harvard University Press / MIT Press, 1987.

TRUBEK, D. M. Developmental states and the legal order: towards a new political economy of development and law. In: University of Wisconsin Law School, Paper n. 1075, February 2009. p. 20.

UNGER, Roberto Mangabeira. O direito e o futuro da democracia. Tradução Caio Farah Rodriguez e Marcio Soares Grandchamp. São Paulo: Boitempo, 2004. p. 11.

VAIJAYANTI PADIYAR; Tarun Shankar; VARMA, Abhishek. Risk management in PPP. IL & FS Infrastructure Development Corporation LTD.

WOLFE, D. Experimental governance: conceptual approaches and practical cases. Background paper for an OECD/ED workshop, Broadening innovation policy: new insights for regions and cities, 2018. p. 6.

WOLFE, D. Experimental governance: conceptual approaches and practical cases. Background paper for an OECD/ED workshop, Broadening innovation policy: new insights for regions and cities, 2018. p. 6.

ZANATTA, Rafael Augusto Ferreira. Direito, desenvolvimento e experimentalismo democrático: um estudo sobre os papéis do direito nas políticas públicas de capital semente no Brasil. 2014. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. p. 71.

ZYLBERSZTAJN, Décio; SZTAJN, Rachel. Direito & economia: análise econômica do direito e das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

The logo for PSP Hub features the letters 'PSP' in a bold, dark grey sans-serif font, followed by 'Hub' in a lighter green sans-serif font. The 'P' in 'PSP' has a green square cutout on its right side. The background of the page is white with a large green triangle on the right side and a dark grey triangle at the top right.

# PSP Hub

INFRASTRUCTURE AND URBANISM STUDIES