2838

Brasília, janeiro de 2023

SUMÁRIO EXECUTIVO

INCENTIVOS REGULATÓRIOS PARA INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA – OPÇÕES REAIS E A METODOLOGIA DE INDENIZAÇÃO DE ATIVOS

Katia Rocha
Técnica de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diset/Ipea). *E-mail*: <katia.rocha@ipea.gov.br>.

Naielly Lopes Marques
Pesquisadora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) no Ipea.
E-mail: <naielly.lopes@iag.puc-rio.br>.

DOI: http://dx.doi.org/10.38116/td2838

A infraestrutura inadequada, seja em termos de estoque, seja de qualidade, é atualmente uma das principais barreiras ao crescimento e ao desenvolvimento econômico brasileiro. No Brasil, investimentos públicos e privados em infraestrutura econômica corresponderam, respectivamente, a 0,72% e 1,13% do produto interno bruto (PIB) ao ano (a.a.), em média, na última década, perfazendo um total de 1,85% do PIB a.a. na média.[1] Tal volume situa-se abaixo da meta, estimada entre 4% e 5%, para um crescimento sustentável, e enseja uma lacuna de no mínimo 2% do PIB a.a.[2] Estimativas recentes do Plano Integrado de Longo Prazo da Infraestrutura (Pilpi) projetam a necessidade de investimentos de cerca de R$ 300 bilhões a.a. até 2050 (CIP-Infra, 2021).

Esse panorama ilustra o senso de urgência do Brasil, que precisa aprimorar a eficiência e a qualidade do investimento público e, ao mesmo tempo, mobilizar o capital privado em escala e ritmo, tendo, portanto, de gerar as condições necessárias para incentivar substancialmente o investimento privado em infraestrutura.

Atualmente, o debate sobre a preservação do investimento público em um ambiente de ajuste fiscal é objeto de grande relevância (Ardanaz *et al*., 2021), e, dada a limitação fiscal do Estado brasileiro, a participação dos investidores privados aparece como uma importante fonte de recursos de longo prazo para o setor de infraestrutura nas próximas décadas.

O desafio requer ação simultânea em várias frentes, seja no equilíbrio macroeconômico, seja no arcabouço regulatório, seja no planejamento institucional, seja nas políticas de financiamento.

Do ponto de vista regulatório, o governo federal, ao longo dos anos, vem se empenhando na consolidação de um arcabouço regulatório propício aos investimentos em infraestrutura com maior segurança jurídica e perseguindo maior eficiência e qualidade na prestação de serviços. Desde 2016, diversas iniciativas importantes foram logradas, como a Lei das Agências Reguladoras, a Lei das Estatais, o Programa de Parcerias de Investimento (PPI), a Lei de Ambiente de Negócios e Liberdade Econômica, o novo marco legal do saneamento, as novas leis do gás, cabotagem, ferrovias, entre outras.

Fazem parte desse pacote a Lei das Relicitações (Lei nº 13.448/2017) e respectivas resoluções sobre metodologia de indenização de investimentos vinculados a bens reversíveis não depreciados ou amortizados. Tais regramentos visam ao aumento da segurança jurídica e à maior previsibilidade dos investimentos privados em infraestrutura, trazendo mais clareza sobre os procedimentos e as regras de prorrogação e indenização.

Para o formulador de políticas públicas (principal), é fundamental o entendimento de como tais iniciativas impactam e condicionam o comportamento dos

1. Para mais informações, consultar a plataforma Infralatam, disponível em: <https://bit.ly/3uYtMKk>; e a página eletrônica The World Bank, disponível em: <https://bit.ly/3BDZX5O>.
2. Para mais informações, consultar a plataforma Infrastructure Outlook, disponível em: <https://bit.ly/2Thw2XK>.

concessionários (agentes) em presença de incertezas. Tais dispositivos, bem como as políticas de incentivos, subsídios e garantias dadas aos projetos, afetam a matriz de risco e retorno do projeto e embutem valores contingentes ao projeto – dependem, de forma não linear, de alguma variável de estado incerta do projeto, como da demanda pelo serviço, semelhantes aos de uma *opção real* (Dixit e Pindyck, 1994; Trigeorgis, 1996).

Este estudo se baseia no modelo teórico de *opções reais* proposto por Armada, Pereira e Rodrigues (2012) para explicitar o comportamento do concessionário a partir de diversos incentivos, usuais em uma concessão ou parceria público-privada (PPP). Possibilita entender como o desenho de incentivos regulatórios pode impactar as decisões do concessionário, seja na participação no certame, seja no valor potencial das outorgas, seja na solicitação de relicitação/devolução da concessão. Tais incentivos embutem, intrinsecamente, valores contingentes ao projeto semelhantes ao de uma *opção real*.

O modelo proposto analisa a decisão de investimento em uma concessão típica (*call*) e o respectivo impacto da Lei das Relicitações (*put*) sob diferentes metodologias de indenização de investimentos não depreciados ou amortizados (*payoff* de resgate) no comportamento dos investidores.

Trata-se de uma opção composta do tipo americana (uma *call* de uma *put*), e se diferencia da maioria dos trabalhos por analisar a decisão de investimento (opção) anterior ao certame. Seu exercício implica receber o ativo e os respectivos fluxos de caixa futuros da concessão com a respectiva opção de devolução, mediante pagamento do Capex (preço de exercício).

Os resultados ilustram bem o *trade-off* entre atratividade da concessão e política indenizatória. A adoção de metodologias de indenização que resultam em valores mais elevados – custo histórico ou valor novo de reposição, em detrimento do valor justo de mercado – implica maior atratividade da concessão, maior incentivo na participação no certame e maior potencial de outorgas.

Quanto maior a incerteza da demanda, maior a aversão ao risco do investidor – exige uma alta demanda para a decisão de investimento e suporta maior frustração de demanda para a devolução da concessão. Essa dinâmica representa uma região de histerese, usual em modelos de opções reais. Penalidades podem ser incluídas no modelo com o objetivo de desincentivar comportamentos oportunistas de devolução.

Os resultados servem de ponto de atenção ao formulador de política pública e regulador, especialmente na estruturação de projetos e na análise de impactos regulatórios de concessões e PPPs não atrativas – valor do projeto (VPL) baixo ou com alta incerteza de demanda, justamente onde a metodologia de opções reais produz maior impacto, ao potencializar investimentos. No Brasil, as rodovias federais mais atrativas já foram concedidas, e, nesse sentido, sublinhamos que o melhor desenho pode não ser, necessariamente, o que isenta financeiramente a administração pública, mas, sim, o que viabiliza o projeto.

Como sugestões para trabalhos futuros, recomendamos a análise de incentivos de compartilhamento de riscos, como a garantia de demanda mínima (GDM) ou a garantia de receita mínima (GRM), de forma a estimular a atratividade da concessão/PPPs (em especial naquelas de baixo VPL), minimizando sua probabilidade de devolução. Por meio desses incentivos, o poder público se compromete a indenizar a concessionária caso a demanda/receita fique abaixo de um nível pré-estabelecido. Tais subsídios têm sido estudados e usados como mecanismos de mitigação de risco para viabilizar os investimentos em infraestrutura em diversos países, como Brasil – linha 4 do metrô de São Paulo, linha amarela (Brandão *et al.*, 2012); e ponte Salvador-Ilha de Itaparica (Sant'Anna *et al.*, 2022) –; China, Shuiguan Expressway (Song *et al.*, 2018) –; Estados Unidos, Rodovia Capital Beltway (Liang e Ashuri, 2020) e, no Texas, Rodovia César Chávez (Aldrete, Bujanda e Valdez, 2012).

REFERÊNCIAS

ALDRETE, R.; BUJANDA, A.; VALDEZ, G. A. Valuing public-sector revenue risk exposure in transportation public-private partnerships. **Transportation Research Record**, v. 2297, n. 1, p. 88-96, 2012.

ARDANAZ, M. *et al*. **Output effects of fiscal consolidations**: does spending composition matter? Washington, D.C.: IDB, 2021. (IDB Working Paper, n. 11857).

ARMADA, M. J. R.; PEREIRA, P. J.; RODRIGUES, A. Optimal subsidies and guarantees in public-private partnerships. **The European Journal of Finance**, v. 18, n. 5, p. 469-495, 2012.

BRANDÃO, L. E. T. *et al*. Government supports in public-private partnership contracts: metro line 4 of the São Paulo subway system. **Journal of Infrastructure Systems**, v. 18, n. 3, p. 218-225, 2012.

CIP-INFRA – COMITÊ INTERMINISTERIAL DE PLANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA. **Plano integrado de longo prazo da infraestrutura**: 2021-2050. Brasília: SE/PR, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3FVjVeR>. Acesso em: 20 set. 2022.

DIXIT, A.; PINDYCK, R. **Investment under uncertainty**. Princeton: Princeton University Press, 1994.

LIANG, Y.; ASHURI, B. Option value of contingent finance support in transportation public-private partnership projects. **Transportation Research Record**, v. 2674, n. 7, p. 555-565, 2020.

SANT'ANNA, R. L. *et al*. Liability cost of government guarantees in highway concession projects: case of the Salvador-Itaparica bridge. **Journal of Infrastructure Systems**, v. 28, n. 2, 2022.

SONG, J. *et al*. Early termination compensation under demand uncertainty in public-private partnership projects. **International Journal of Strategic Property Management**, v. 22, n. 6, p. 532-543, 2018.

TRIGEORGIS, L. **Real options**: Managerial flexibility and strategy in resource allocation. MIT Press, 1996.