

da Silva Filho, Edison Benedito; Borges, Dianifer Leal; Bravo, Levy Cunha

Working Paper

Compartilhamento do risco de demanda em concessões rodoviárias: Experiências dos países emergentes e perspectivas para o Brasil

Texto para Discussão, No. 3003

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: da Silva Filho, Edison Benedito; Borges, Dianifer Leal; Bravo, Levy Cunha (2024) : Compartilhamento do risco de demanda em concessões rodoviárias: Experiências dos países emergentes e perspectivas para o Brasil, Texto para Discussão, No. 3003, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, <https://doi.org/10.38116/td3003-port>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/299208>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/br/>

TEXTO PARA DISCUSSÃO

3003

**COMPARTILHAMENTO DO RISCO
DE DEMANDA EM CONCESSÕES
RODOVIÁRIAS: EXPERIÊNCIAS
DOS PAÍSES EMERGENTES E
PERSPECTIVAS PARA O BRASIL**

**EDISON BENEDITO DA SILVA FILHO
DIANIFER LEAL BORGES
LEVY CUNHA BRAVO**



**COMPARTILHAMENTO DO RISCO
DE DEMANDA EM CONCESSÕES
RODOVIÁRIAS: EXPERIÊNCIAS
DOS PAÍSES EMERGENTES E
PERSPECTIVAS PARA O BRASIL**

EDISON BENEDITO DA SILVA FILHO¹

DIANIFER LEAL BORGES²

LEVY CUNHA BRAVO³

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos Internacionais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dinte/Ipea). *E-mail*: edison.benedito@ipea.gov.br.

2. Pesquisadora bolsista do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos Setoriais, de Inovação, Infraestrutura e Regulação (Diset) do Ipea. *E-mail*: dianiferleal@hotmail.com.

3. Pesquisador bolsista do PNPD na Diset/Ipea. *E-mail*: levybravo@gmail.com.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

ARISTIDES MONTEIRO NETO

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

Diretor de Estudos Internacionais

FÁBIO VÉRAS SOARES

Chefe de Gabinete

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

**Coordenadora-Geral de Imprensa e
Comunicação Social**

GISELE AMARAL

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2024

Silva Filho, Edison Benedito da

Compartilhamento do risco de demanda em concessões rodoviárias : experiências dos países emergentes e perspectivas para o Brasil / Edison Benedito da Silva Filho, Dianifer Leal Borges, Levy Cunha Bravo. – Brasília, DF: Ipea, 2024.

34 p. – (Texto para Discussão ; n. 3003).

Inclui Bibliografia.

ISSN 1415-4765

1. Infraestrutura Rodoviária. 2. Concessões. 3. Alocação de Risco. I. Borges, Dianifer Leal. II. Bravo, Levy Cunha. III. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IV. Título.

CDD 388.1

Ficha catalográfica elaborada por Elizabeth Ferreira da Silva CRB-7/6844.

Como citar:

SILVA FILHO, Edison Benedito da; BORGES, Dianifer Leal; BRAVO, Levy Cunha. Compartilhamento do risco de demanda em concessões rodoviárias : experiências dos países emergentes e perspectivas para o Brasil. Brasília, DF : Ipea, jun. 2024. 34 p. (Texto para Discussão, n. 3003). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td3003-port>

JEL: R42; H54.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td3003-port>

As publicações do Ipea estão disponíveis para download gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos).

Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	6
2 O MODELO DE ALOCAÇÃO DE RISCO DE DEMANDA NO SETOR DE RODOVIAS NO BRASIL.....	7
2.1 A experiência das concessões de rodovias federais.....	8
2.2 Inovações recentes trazidas pelas concessões estaduais...	13
3 EXPERIÊNCIAS DE COMPARTILHAMENTO DO RISCO DE DEMANDA EM CONCESSÕES RODOVIÁRIAS EM OUTROS PAÍSES EMERGENTES	17
3.1 Índia.....	17
3.2 Colômbia e México.....	18
3.3 Chile.....	19
4 A EXPERIÊNCIA CHILENA DE ALOCAÇÃO DOS RISCOS DE DEMANDA PARA CONCESSÕES RODOVIÁRIAS.....	20
4.1 Mecanismo de RMG	20
4.2 Mecanismo de RTC	24
4.3 Uso concomitante de RMG e RTC em situações especiais...	26
4.4 O mecanismo de RMG posto à prova: os impactos da crise asiática de 1997 sobre as concessões rodoviárias chilenas	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

SINOPSE

Este estudo tem por objetivo analisar a experiência brasileira e a internacional na introdução de mecanismos de compartilhamento de riscos de demanda em contratos de concessões de infraestrutura rodoviária para aumentar a segurança e a atratividade dos projetos aos investimentos privados. O modelo adotado pelo Chile é discutido em mais detalhe do ponto de vista econômico e jurídico, uma vez que esse país se destaca entre os emergentes como o caso mais bem-sucedido de inovação no marco institucional para concessões de rodovias, com destaque para a adoção de garantias de receita ao concessionário contra efeitos de flutuações de tráfego e câmbio e para a flexibilidade de prazo dos contratos. A avaliação dos casos selecionados sugere alternativas para o aperfeiçoamento do marco regulatório de concessões de rodovias no Brasil.

Palavras-chave: infraestrutura rodoviária; concessões; alocação de risco.

ABSTRACT

The present study aims to analyze the Brazilian and international experience in introducing mechanisms for sharing demand risks in road infrastructure concession contracts to increase the safety and attractiveness of projects for private investments. The model adopted by Chile is discussed in greater detail from an economic and legal point of view, since this country stands out among emerging countries as the most successful case of innovation in the institutional framework for highway concessions, with emphasis on the adoption of revenue guarantees for the concessionaire against the effects of traffic and exchange rate fluctuations, as well as flexibility in contract terms. The evaluation of the selected cases suggests alternatives for improving the regulatory framework for highway concessions in Brazil.

Keywords: road infrastructure; concessions; risk sharing.

1 INTRODUÇÃO

A deficiência no investimento em infraestrutura é um dos principais gargalos estruturais que impedem o Brasil de atingir níveis eficientes de desenvolvimento econômico e social. De modo que a participação de investidores privados vem sendo estimulada em forma de arranjo contratual, a fim de fomentar melhorias na oferta dos serviços.

Os projetos em infraestrutura possuem um horizonte de execução que se desdobra em um longo período e, usualmente, necessitam de elevado investimento inicial, fatores que resultam em riscos significativos para uma ou ambas as partes contratuais. Isso torna necessária uma avaliação da alocação eficiente da matriz de riscos nos projetos, com objetivo de garantir maior segurança e estabelecer uma estrutura que promova incentivos econômicos entre os setores público e privado, propiciando a redução dos custos envolvidos e definindo qual o agente possui melhor capacidade de gerenciamento dos riscos, no sentido de evitar ou atenuar seus efeitos ao longo do período do contrato (Saraiva, 2008; Smith e Williams, 2020).¹ Assim, regular os riscos previamente no contrato implica a efetiva concretização do princípio da eficiência do interesse público.

A atual situação da capacidade fiscal do Brasil, num contexto de incerteza sobre a velocidade e a robustez da retomada econômica interna e externa após o ápice da pandemia da covid-19, enseja a necessidade de o país buscar no capital privado uma importante fonte de recursos para viabilizar a modernização de sua infraestrutura econômica e urbana. Contudo, em razão das fragilidades institucionais decorrentes de um marco regulatório ainda insuficientemente consolidado, após sucessivas mudanças de prioridades e estratégias de atuação por parte do governo federal, a mera transferência de ativos para o setor privado por meio de concessões não se mostrou suficiente para assegurar a execução dos projetos e a expansão do investimento almejadas.

Embora soluções como as parcerias público-privadas (PPPs) e os novos instrumentos de mitigação de riscos nas concessões tenham sido implementadas ao longo das últimas décadas no Brasil, ainda são recorrentes as dificuldades para a gestão privada de ativos públicos de infraestrutura no país. Elas foram agravadas por uma sucessão de eventos não antecipados, tais como os efeitos da deterioração fiscal pós-2014, da Operação Lava Jato e, mais recentemente, do *lockdown* e da disrupção de cadeias produtivas por força das medidas de enfrentamento da pandemia global. Essas dificuldades evidenciam a necessidade de se adotar um novo modelo de compartilhamento de

1. Disponível em: <https://ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/highwaystoolkit/index.html>. Acesso em: 12 set. 2022.

riscos que assegure a qualidade de serviços públicos, absorvendo choques de oferta e demanda sem impor custos excessivos à sociedade (Pompermayer e Silva Filho, 2016).

Este trabalho tem por objetivo analisar experiências nacionais e internacionais de contratos de concessão de infraestrutura rodoviária com compartilhamento de risco de demanda entre concessionário e setor público, com vistas a propor o aperfeiçoamento do modelo predominante de alocação de riscos para o setor no Brasil. Ele consiste em quatro seções, além desta introdução. A primeira seção apresenta as características do atual modelo de concessões rodoviárias federais no Brasil e discute as inovações em termos de compartilhamento de risco trazidas por recentes licitações estaduais. A segunda seção discorre sobre os modelos de alocação de risco de demanda adotados em outras economias emergentes, selecionadas por suas inovações no campo de concessões rodoviárias (Índia) ou proximidade com o marco institucional brasileiro, no caso das latino-americanas. Na terceira seção, discutimos com mais detalhe a experiência chilena, considerada a mais relevante entre as analisadas na seção anterior, com ênfase nos potenciais desafios e vantagens para sua implementação no Brasil. A quarta seção conclui o trabalho enfatizando o potencial das soluções de compartilhamento de risco de demanda para ampliar a atratividade e a sustentabilidade de projetos de infraestrutura rodoviária no Brasil.

2 O MODELO DE ALOCAÇÃO DE RISCO DE DEMANDA NO SETOR DE RODOVIAS NO BRASIL

No Brasil, a maioria dos contratos de concessão de rodovias ao setor privado se estrutura sob a modalidade de financiamentos estruturados, sem subsídios explícitos ou outras garantias de pagamento por parte do poder concedente. Isso significa que são financiados com o fluxo de caixa futuro do projeto por meio da receita de pedágios, ainda que os recursos antecipados para sua execução não sejam em sua maioria captados no mercado de capitais, mas por meio de aporte de capital do concessionário (*equity*) e dívida contraída com terceiros (*debt*), com participação expressiva de empréstimos de longo prazo concedidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (Pompermayer e Silva Filho, 2016).

Dado que a parcela correspondente à dívida nessa estrutura pode chegar a cerca de 80% no projeto, qualquer evento aleatório que possa causar variações abruptas nos custos e nas receitas da concessionária tem potencial de causar inadimplência sobre o financiamento. Diante de incertezas na alocação dos riscos, questões macroeconômicas como a taxa de juros, a inflação e a taxa de câmbio do país representam a conjuntura decisiva na atratividade do ente privado em projetos de infraestrutura. Desse

modo, vários contratos celebrados em um cenário de estabilidade econômica tiveram sua execução prejudicada por mudanças macroeconômicas nos anos seguintes.

Os modelos adotados preferencialmente no país para as concessões de rodovias federais são os de reabilitação-operação-transferência (*rehabilitate-operate-transfer* – ROT) e construção-operação-transferência (*build-operate-transfer* – BOT). De modo geral, em relação ao compartilhamento do risco de demanda dos contratos de concessões federais, em todas as etapas celebradas, observa-se que não se apresenta de forma explícita a matriz de risco claramente delineada. Desde os primeiros contratos do Programa de Concessão de Rodovias Federais (Procofe), não há uma indicação clara de qual parte é responsável pelos eventuais riscos, alocando integralmente as responsabilidades inerentes à concessão para concessionária, principalmente quanto à variação de demanda, em que a principal fonte de receita advém do recebimento da tarifa de pedágio (Campos Neto, Moreira e Motta, 2018; Guimarães *et al.*, 2018).

Nas etapas seguintes de concessões federais no país, os contratos passaram a conter uma matriz mais equilibrada com compartilhamento de licenciamento, desapropriações e questões ambientais. Porém, as concessionárias continuaram a assumir integralmente o risco do volume de tráfego, o que se mostrou problemático a partir da segunda metade da década de 2010, quando o baixo crescimento econômico frustrou as expectativas de receita do setor e houve forte restrição tanto do espaço fiscal da União e dos estados quanto da capacidade de financiamento privado para viabilizar projetos. Esse contexto negativo foi agravado pelas operações anticorrupção no país que atingiram algumas das principais operadoras da malha rodoviária concedida no país, culminando numa onda de inadimplência e tentativas de renegociação de contratos.

2.1 A experiência das concessões de rodovias federais

O Brasil possui ampla experiência em concessões de rodovias federais, com 21 contratos de concessão ativos, totalizando uma malha rodoviária de aproximadamente 10.134 km sob responsabilidade do setor privado.² Em que pese esses números expressivos, em nenhum dos contratos de concessões federais houve previsão de compartilhamento dos riscos de demanda entre a União e o concessionário, tendo ocorrido transferência integral, ou quase integral, desses riscos ao parceiro privado (Martins, Soares e Cammarata, 2013; Guimarães *et al.*, 2018).

2. Disponível em: <https://www.antt.gov.br/concessionarias>.

TEXTO para DISCUSSÃO

Com efeito, as quatro etapas do Procrofe estruturaram a alocação do risco de demanda de forma similar, havendo algumas diferenças que analisaremos abaixo. A novidade recente veio da BR-381, que prevê uma forma de compartilhamento do risco de demanda, a ser analisada ao final desta subseção.

O risco de demanda dos contratos da 1ª etapa (1994-2000) é alocado de forma integral ao concessionário. À exceção do contrato da Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S/A (Ecosul), todos os contratos da 1ª etapa seguem a mesma redação, sendo a alocação prevista nas cláusulas 19 e 20. No caso da ponte Rio-Niterói, as cláusulas são a 16 e a 17, com a mesma redação das dos demais contratos. No contrato de concessão da Ecosul, não há cláusula geral atribuindo o risco de demanda ao concessionário; entretanto, isso é explicado porque a concessão da rodovia foi feita originalmente pelo estado do Rio Grande do Sul, mas, devido a dificuldades negociais, acabou sub-rogada pela União.³

Igualmente, os contratos de concessão da 2ª etapa (2007-2009) mantiveram a alocação integral do risco de demanda ao concessionário. A 2ª etapa do Procrofe é dividida em duas fases. Na fase I (2007-2008), a redação das cláusulas foi alterada para deixar claro que eventual diferença entre o tráfego real e o tráfego projetado pelo concessionário em sua proposta comercial não ensejaria revisão tarifária para fins de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Os contratos dessa fase introduziram também o conceito de revisões quinquenais, que visam “reavaliar o PER [Programa de Exploração da Rodovia] em relação a sua compatibilidade com as reais necessidades advindas da dinâmica da rodovia, nos termos da regulamentação da ANTT [Agência Nacional de Transportes Terrestres]”. O objetivo dessas revisões é ajustar os investimentos exigidos do concessionário no PER com a realidade dinâmica do tráfego, sujeita a sazonalidades e fortemente influenciada pela atividade econômica local, o que pode resultar numa receita realizada divergente daquela projetada no momento em que o PER foi elaborado. Entretanto, é importante enfatizar o alto grau de imprecisão dessa cláusula contratual, que dificulta

3. Devido à ausência de cláusula geral de alocação do risco de demanda, esse teria que ser alocado *ex post* por via judicial, com base na teoria das áleas (art. 2º, inciso II da Lei nº 8.987/1995 cc alínea “d” do inciso II do art. 65 da Lei nº 8.666/1993), o que, de fato, equivale à transferência integral dos riscos de demanda ordinários ao concessionário. Não houve até o momento disputa judicial concreta gerada pela ausência dessa cláusula nesse contrato específico. No entanto, dado o padrão contratual da época e a visão predominante no Judiciário de que o risco de demanda se situa na álea ordinária, isto é, de riscos típicos do negócio, é pouco provável uma decisão futura dos tribunais que permita algum grau de compartilhamento desse risco com o poder concedente.

a compreensão dos tópicos abrangidos por esse tipo de revisão, bem como de seus limites.⁴

A fase II da 2ª etapa de concessões compreende, exclusivamente, as concessões Via Bahia, de 2009, e da BR-101 no Espírito Santo, em 2010/2011. Apesar de a cláusula geral de alocação do risco de demanda continuar prevendo que ele deva ser integralmente absorvido pelo concessionário, houve introdução de um instrumento acessório, o gatilho de investimento, que mitiga em algum grau esse risco ao ajustar parte do cronograma de gastos ao volume de tráfego efetivamente verificado.⁵

Além disso, devemos também apontar que a cláusula referente à revisão quinquenal passou por ligeira modificação, passando a acrescentar à redação original o trecho “com as reais necessidades advindas do Sistema Rodoviário e do cenário econômico, preservando-se a alocação de riscos e as regras para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro originalmente estabelecidas no Contrato”. A nova redação deu um pouco mais de clareza em relação ao objeto da revisão quinquenal e também trouxe limites importantes ao seu escopo: em especial, a revisão deve preservar a alocação de riscos e as regras de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro originalmente previstas.

Contudo, a mudança da redação legal e a falta de regulamentação complementar por parte da ANTT acabaram tornando inócua a revisão quinquenal como instrumento efetivo para ajuste dos contratos às variações do cenário econômico que afetam o PER

4. A princípio, a cláusula de revisão tarifária quinquenal pode ser considerada um dispositivo de compartilhamento de risco de demanda entre concessionário e poder público. Contudo, a forma ampla e imprecisa como o tema foi introduzido no texto legal ensejou uma série de questionamentos e disputas legais, limitando em muito sua efetividade enquanto instrumento de mitigação de riscos. Em primeiro lugar, não está estabelecida uma regra clara para o ajuste da tarifa em relação ao comportamento do tráfego da rodovia, o que gera riscos de que o critério adotado seja arbitrário, e não uniforme para diferentes projetos. Ainda, a revisão engloba todos os elementos que possam afetar o PER, e não apenas o tráfego, tais como requisitos adicionais de adequação do projeto à regulação ambiental e patrimonial e mesmo contribuições da sociedade civil, o que também torna o processo mais complexo e demorado, além de aumentar a assimetria de informação em relação ao concessionário. Finalmente, a obrigatoriedade da revisão esbarra na excessiva litigância e na morosidade judicial, que podem comprometer sua realização no prazo originalmente previsto, além de limitar seu alcance.

5. O gatilho de investimento é um dispositivo contratual que determina que a obrigação de realizar determinadas obras fica condicionada à obtenção de um determinado nível de volume diário médio móvel de tráfego. O objetivo principal é o de evitar a alavancagem desnecessária do projeto, evitando que o concessionário tenha de incorrer em custos maiores no início da concessão, e, portanto, a financiamentos maiores. Aumentam-se assim as garantias de que os investimentos serão compatíveis com o nível de demanda da rodovia. Para garantir a devida observância das obrigações contratuais, o contrato prevê a obrigação, por parte do concessionário, de monitoramento e compartilhamento dos dados de tráfego na rodovia durante o período da concessão.

da concessão. Com efeito, a ausência de revisões quinquenais acabou sendo judicializada, e os resultados práticos parecem longe de se materializarem.⁶

Na 3ª etapa (2013-2015) e na 4ª etapa (desde 2019) de concessões, foi mantida a regra de alocação do risco de demanda ao concessionário. No entanto, inovou-se com a inclusão de cláusula que exclui da responsabilidade do concessionário o risco de demanda gerado pela criação de nova rota não pedagiada. Essa inovação mostra-se bem-vinda, já que, seguindo os princípios de como o risco deve ser alocado, é evidente que a criação de uma nova rota não pedagiada é uma decisão que cabe inteiramente ao governo, e, portanto, a ele deve ser alocado o risco por esse fato.

No entanto, cabe salientar que os contratos de concessão não previam até recentemente o remédio adequado para reparar o concessionário em caso de criação de tal nova rota, e também não afasta do concessionário o risco por novas rotas pedagiadas – risco esse que, seguindo o mesmo princípio, deveria ser também alocado ao governo. Apenas a partir do novo contrato de concessão da BR-116 (Dutra) e BR-101 no trecho RJ-SP (2021), a cláusula foi revista, passando a figurar com a seguinte redação:

Implantação de novas rotas ou caminhos alternativos terrestres concorrentes, livres ou não de pagamento de tarifa, que não existiam e que não estavam previstos nos instrumentos oficiais de planejamento governamental na data da publicação do Edital, desde que demonstrado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato (ANTT, 2021, cláusula 22.2.5, p. 71, grifo nosso).

A 3ª e a 4ª etapa mantiveram o dispositivo de gatilho de investimento previsto inicialmente no contrato da Via Bahia. A exceção é a nova concessão da ponte Rio-Niterói (Eco Ponte), em que não há previsão de obras de grande porte. Houve também a inclusão dos novos fatores Q, C, D e X, que especificam os condicionantes de ajustes de custos bem como os bônus e as penalidades a serem aplicados no processo de

6. A esse respeito, num exemplo recente da jurisprudência, a Justiça federal impediu a ANTT de adotar sanções contra a concessionária Via Bahia por força de atrasos no cronograma de investimentos. A concessionária argumentou ter sido prejudicada pela ausência das revisões quinquenais de tráfego, necessárias para respaldar seus pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro. Para mais informações, ver Amora (2019).

revisão ordinária.⁷ Apesar de esses fatores constituírem um conjunto de critérios mais claro e objetivo para balizar a revisão prevista em contrato, os efeitos econômicos da variação de demanda acabaram sendo desconsiderados. Ainda, a imprevisão quanto aos efeitos de interdependência do cronograma de investimentos públicos e privados nos casos de rodovias em que o governo federal se comprometeu a realizar aportes em conjunto ao concessionário ensejou dificuldades e disputas judiciais em alguns projetos, como no caso da Rota do Oeste (2014).⁸

Por fim, o recente contrato da BR-381 (lançado em 2023) trouxe uma importante inovação na matéria, prevendo uma forma mais restrita de compartilhamento do risco de demanda, chamada de mecanismo de mitigação, prevista no anexo 14 do contrato. Nesse desenho, o compartilhamento se limita a dois períodos da concessão, quais sejam, do 2º ao 5º ano e do 17º ao 21º ano, coincidindo assim com os ciclos de investimento em ampliação de capacidade da rodovia. A adesão ao mecanismo é obrigatória, e exige-se como condição necessária para sua aplicação a conclusão de ao menos 90% das obras previstas no PER até o momento de aferição das receitas.⁹

Com o anúncio da chamada 5ª etapa de concessões rodoviárias no final de 2022, o governo federal sinalizou a incorporação nos próximos contratos de mecanismos de compartilhamento de riscos diversos entre concessionário e poder concedente, tais como desapropriações e desocupações, porém, com especial atenção para o risco de demanda

7. Os fatores de correção aplicados no processo de ajustamento tarifário das concessões de infraestrutura rodoviária no Brasil podem ser assim resumidos: fator A – antecipação do prazo de entrega das obras de ampliação de capacidade e melhorias; fator C – eventos que impactem nas receitas e verbas da concessionária; fator D – atraso ou inexecução de obras e serviços, exclusões, não atingimento de parâmetros de desempenho; fator E – conclusão das obras do estoque de melhorias; fator Q – indicador de qualidade, composto pelos indicadores de disponibilidade e de nível de acidentes com vítimas; e fator X – ganho de produtividade da concessionária. Cada fator possui uma metodologia específica para o cálculo e a apuração no processo de revisão tarifária periódica. Para informações mais detalhadas sobre como se dá a aplicação desses fatores no cálculo tarifário, ver CGU (2020).

8. A concessão da Rota do Oeste, pertencente à 3ª etapa, dependia de obras que seriam realizadas em um trecho pelo concessionário e em outro pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Desse modo, a demanda enfrentada pelo concessionário dependia também da boa condução das obras pelo órgão governamental, o que justificou uma cláusula especial afastando o risco de demanda por parte do concessionário caso o DNIT não cumprisse com o cronograma de obras. Novamente, a cláusula em questão era problemática, pois não definia com precisão a consequência jurídica caso o DNIT não entregasse as obras a tempo, que foi o que aconteceu. Após um amplo imbróglie jurídico e político, o governo e a concessionária acordaram, via aditivo contratual, que o concessionário assumiria a responsabilidade pelas obras que eram incumbência do DNIT. Por causa desse aditivo, consideramos, em termos jurídicos, extinto por novação o dispositivo contratual original.

9. A compensação à concessionária se dá via transferências da conta de ajustes, ou, não havendo saldo na conta e apenas no segundo ciclo, através da aplicação do fator C. Não há previsão quanto à utilização dos demais meios de reequilíbrio econômico-financeiro para compensar a concessionária.

(Amora e Ribeiro, 2022). Embora o tema ainda seja controverso por força de incertezas jurídicas, as experiências bem-sucedidas de países vizinhos, bem como iniciativas estaduais recentes, contribuíram para ampliar sua aceitação no Executivo federal e nos órgãos de regulação e controle. Analisaremos, nas subseções a seguir, algumas dessas experiências.

2.2 Inovações recentes trazidas pelas concessões estaduais

Se nas concessões de rodovias federais não há exemplo já licitado de retenção do risco de demanda com o governo, na experiência das rodovias estaduais há ao menos dois exemplos importantes em que há compartilhamento desse risco com o parceiro privado: a MG-050 e a PR-323.

A MG-050 é uma rodovia que liga Betim, na Região Metropolitana (RM) de Belo Horizonte, ao município de São Sebastião do Paraíso, próximo ao estado de São Paulo. A concessão que analisaremos em mais detalhe refere-se ao trecho de 371,75 km entre Juatuba e São Sebastião do Paraíso, cujo contrato foi assinado em 2007. Já a PR-323 é uma rodovia que liga Sertanópolis, na fronteira com o estado de São Paulo, a Londrina, e, em outro trecho, Maringá a Itaporã, próximo à fronteira com o Paraguai; esse último trecho, cuja concessão foi assinada em 2014, é o que será analisado neste trabalho. Ambas as concessões são PPP, do tipo concessão patrocinada. Em ambos os casos, optou-se por um mecanismo de compartilhamento de receitas em bandas, que, como vimos *supra*, é uma variação do mecanismo de receitas mínimas garantidas.

Esta subseção analisará a estrutura contratual desse mecanismo nas duas rodovias em questão, debruçando-se sobre a estrutura das bandas de compartilhamento de receita e o esquema de pagamentos do mecanismo. Adicionalmente, veremos também o método de aferição de tráfego e as garantias dadas ao parceiro privado.

2.2.1 Modelo de compartilhamento de risco de demanda da rodovia estadual MG-050

O mecanismo de bandas de compartilhamento da rodovia estadual MG-050 é estruturado da seguinte forma: os dados de tráfego real são comparados, anualmente,¹⁰ com as projeções feitas pela Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais (Setop)¹¹ no momento da elaboração do edital de concessão.¹²

10. Cláusula 30.1.2 do contrato de concessão.

11. Atual Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade de Minas Gerais (Seinfra).

12. Disponível em: <http://www.ppp.mg.gov.br/projetos/contratos-assinados/rodovia-mg-050>.

Havendo variação do tráfego real positiva e superior a 10% do tráfego projetado, a receita extra deve ser dividida entre 50% para o poder público e 50% para o concessionário. Caso a variação seja negativa e inferior a 10%, aquele deverá complementar 50% da receita referente ao tráfego projetado em favor deste. Caso a variação seja de 10% para mais ou para menos, o risco é inteiramente absorvido pelo concessionário.¹³

É importante salientar que o contrato de concessão prevê que a variação da demanda deve ser calculada de forma cumulativa, isto é, somando-se o tráfego real e o projetado desde o início da concessão até o ano atual de aferição. As variações já compensadas são excluídas do cálculo, de forma a se evitar a dupla contagem de seus efeitos sobre os períodos seguintes.

O quadro 1 ilustra as condições de alocação e compartilhamento de riscos estipuladas pelo contrato de concessão da MG-050.

QUADRO 1

Esquema de compartilhamento de riscos da rodovia MG-050

Variação	Alocação do risco
Positiva, acima de 10%	Divisão de 50% entre concessionário e poder concedente
Positiva, até 10%	Risco integral do concessionário
Negativa, até 10%	Risco integral do concessionário
Negativa, abaixo de 10%	Divisão de 50% entre concessionário e poder concedente

Fonte: Seinfra. Disponível em: <http://www.ppp.mg.gov.br/projetos/contratos-assinados/rodovia-mg-050>.

Acesso em: 25 nov. 2022.

Elaboração dos autores.

De acordo com o contrato de concessão, a forma como as compensações devidas ao poder público e ao concessionário devem ser feitas se dá de maneira simétrica. No caso de variação de tráfego positiva e superior a 10%, em que o poder público tem direito a 50% do valor das receitas extras aferidas, o contrato estipula que seja feito um desconto de igual valor sobre a contraprestação pecuniária devida pelo projeto de PPP, que é paga periodicamente pelo poder público em favor do concessionário.¹⁴ No caso de variação de tráfego negativa e inferior a 10%, em que o poder público deve complementar em 50% a renda que seria recebida com o tráfego projetado,¹⁵ é prevista

13. Cláusula 30 do contrato de concessão.

14. Cláusula 30 do contrato de concessão.

15. Cláusula 30 do contrato de concessão.

a utilização dos mecanismos usuais de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, quais sejam, prorrogação do prazo de concessão, ajuste do pedágio etc.¹⁶ Para a aferição do tráfego, utiliza-se um sistema de aparelhos analisadores de tráfego desenvolvido por empresa privada com tecnologia de transmissão de dados por GPS; os aparelhos são distribuídos em pontos específicos da concessão, enviando os dados de hora em hora para o parceiro público (Estado de Minas Gerais, 2013).

A cláusula 38 do contrato de concessão prevê a garantia geral da PPP ao concessionário. A garantia é prestada por uma empresa estatal mineira, a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (Codemig). A Codemig obrigou-se a depositar, mensalmente e em conta bancária para fim específico, uma parcela de seus lucros vindos de participação acionária na Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), até o montante total referente a 1 mês da contrapartida pecuniária da PPP. Esse valor depositado em conta bancária é, portanto, uma forma de caução em garantia, embora não seja suficiente para dirimir a incerteza proveniente do risco fiscal inerente ao contrato (Ribeiro, Iquiapaza e Bressan, 2012).

2.2.2 Modelo de compartilhamento de risco de demanda da rodovia estadual PR-323

As bandas de compartilhamento previstas no contrato de concessão da PR-323 são estruturadas da seguinte forma:¹⁷ i) caso a variação do tráfego real em relação ao tráfego projetado seja *positiva* e superior a 20%, o risco é alocado em 70% para o poder público e 30% para o concessionário; ii) para variação *negativa* superior a 20%, porém inferior a 70% em relação ao tráfego projetado, o risco é dividido em 50% entre poder público e concessionário; iii) caso a variação seja *negativa* em mais de 70% em relação ao tráfego projetado, o risco é alocado integralmente ao poder público; e iv) finalmente, no caso de variação positiva ou negativa *dentro dos limites da banda* (de 20% em relação ao tráfego projetado), o risco é alocado integralmente ao concessionário.

O cálculo da variação é efetuado anualmente de forma independente, de modo que, ao contrário da MG-050, a variação nunca é calculada cumulativamente.¹⁸ O quadro 2 ilustra o modelo de compartilhamento de riscos desse contrato de concessão.

16. Cláusula 30.2.4 cc 29 do contrato de concessão.

17. Disponível em: <https://www.parcerias.pr.gov.br/Pagina/Corredor-da-PR-323>. Acesso em: 29 jan. 2023.

18. Cláusula 22.8 do contrato de concessão. Disponível em: <https://www.parcerias.pr.gov.br/Pagina/Corredor-da-PR-323>. Acesso em: 29 jan. 2023.

QUADRO 2**Esquema de compartilhamento de riscos da rodovia PR-323**

Variação	Alocação do risco
Positiva, acima de 20%	Divisão de 70% para o poder concedente e 30% para o concessionário.
Positiva, até 20%	Risco integral do concessionário.
Negativa, até 20%	Risco integral do concessionário.
Negativa, de 20% a 70%	Divisão de 50% entre concessionário e o poder concedente.
Negativa, abaixo de 70%	Risco integral do poder concedente.

Fonte: Paraná Parcerias. Disponível em: <https://www.parcerias.pr.gov.br/Pagina/Corredor-da-PR-323>. Acesso em: 29 jan. 2023.

Elaboração dos autores.

Observa-se que, no caso da PR-323, a distribuição de receitas segue um padrão assimétrico, diferente do previsto na MG-050. No caso de variação a maior, o concessionário deve compartilhar a receita excedente numa proporção superior àquela que lhe é devida pelo poder concedente no caso de frustração de receita. Em contrapartida, há um piso abaixo do qual o Estado assume integralmente a responsabilidade por compensar o agente privado, que possui assim uma receita mínima garantida por toda a vigência do contrato.

O pagamento deve ser feito por depósito bancário em conta a ser definida pelo poder público, em um prazo de até vinte dias. Além disso, o contrato prevê que “os recursos recebidos pelo Poder Concedente terão a função de custear, no Corredor da PR-323: i) a execução das intervenções de aumento de capacidade; ii) a implantação de melhorias; iii) a redução da tarifa; ou iv) a redução da Contraprestação Adicional à Tarifa”.¹⁹ No caso de variação a menor, o poder público compensará o concessionário com a proporção da diferença entre a receita do tráfego projetado e o tráfego real idêntica à proporção do risco assumido.

A compensação se dá via acréscimo na contraprestação pecuniária oriunda do contrato de PPP que fornece suporte institucional à concessão. A garantia desse pagamento é prestada pela empresa estatal estadual Agência de Fomento do Paraná S/A, que ficou obrigada a realizar depósitos em uma conta-corrente para fim específico, no montante equivalente ao de doze meses de contraprestações pecuniárias, conforme consta no anexo N do contrato de concessão.²⁰

19. Cláusula 22.5.1 do Contrato de Concessão. Disponível em: <https://www.parcerias.pr.gov.br/Pagina/Corredor-da-PR-323>. Acesso em: 29 jan. 2023.

20. Disponível em: <https://www.parcerias.pr.gov.br/Pagina/Corredor-da-PR-323>. Acesso em: 29 jan. 2023.

A exemplo da MG-050, apesar das inovações em termos de compartilhamento de riscos e outras garantias contratuais, o processo de concessão da PR-323 também não se deu sem percalços e litígios judiciais. Em 2019, foi apresentada denúncia da Lava Jato contra o ex-governador do estado do Paraná, Beto Richa, e diversos de seus subordinados por corrupção no processo de licitação da rodovia. As obras de recuperação e duplicação já se encontravam naquele momento bastante atrasadas em função das dificuldades financeiras e jurídicas enfrentadas pelo estado e pelo consórcio vencedor, a ponto de a licitação ter sido relançada em 2018 (Fontes, 2018). Atualmente, os investimentos previstos ainda se encontram em fase inicial e a rodovia foi incluída em novo pacote de concessões do governo paranaense, que pretende inovar seu modelo de financiamento levantando recursos para a conclusão das obras por meio de leilão conjunto de várias rodovias do estado na Bolsa de Valores BM&F (Paraná, 2023).

3 EXPERIÊNCIAS DE COMPARTILHAMENTO DO RISCO DE DEMANDA EM CONCESSÕES RODOVIÁRIAS EM OUTROS PAÍSES EMERGENTES

Embora recente, a adoção de contratos prevendo compartilhamento de risco de demanda já se encontra bastante disseminada entre as economias emergentes, com diferentes arranjos contratuais e variados graus de sucesso em sua implementação (Vassallo, 2018; ANTT, 2020). Esta seção analisará brevemente algumas das principais experiências encontradas na Ásia e América Latina, com propósito de extrair subsídios para a construção de soluções adaptadas à realidade econômica e institucional do Brasil.

3.1 Índia

Em relação às práticas internacionais, o caso da Índia se destaca com o modelo mais recente em rodovias, conhecido como *hybrid annuity model* (HAM), instituído em 2016 com intuito de alavancar os investimentos em rodovias no país. O governo combinou modelos de PPPs tradicionais, como o *build, operate and transfer* (BOT) *annuity*, em que o investidor privado constrói uma rodovia, opera por um período específico e a transfere de volta para o governo, que faz o pagamento de um valor fixo anual; e o *engineering, procurement and construction* (EPC), em que o custo do projeto é todo arcado pelo agente público (Nallathiga e Shah, 2014). O país também inovou ao lançar concessões de rodovias em lotes agrupados (*bundles*), estruturados em torno de ativos com maior maturidade e rentabilidade, que funcionam como “âncoras” financeiras para mitigar riscos de demanda e viabilizar investimentos em outros trechos que, se licitados separadamente, não atrairiam interesse dos operadores privados.

O modelo HAM tem como vantagem sua matriz de riscos equilibrada, buscando alterar as alocações de riscos nas concessões, cabendo ao poder concedente contribuir com 40% do custo do projeto na fase de construção, efetuando pagamentos anuais de parcelas iguais nos primeiros cinco anos, mantendo-se responsável pela titularidade das receitas do pedágio durante todo o tempo do contrato. Por parte do setor privado se mantém o investimento restante de 60% na construção, que após fica responsável pela operação e manutenção, arcando parcialmente com o risco de financiamento do projeto, porém sem o risco do tráfego, e recuperando o valor investido a partir do valor anual pago pelo poder concedente (Haldea, 2013). Em que pese os avanços em termos de garantias, esse modelo não logrou eliminar os riscos oriundos da dependência dos concessionários em relação aos repasses do governo para a concretização dos investimentos (Crisil, 2019).

No estudo de Iyer e Sagheer (2011), analisa-se a estratégia de mitigação de risco de demanda em projetos de PPP da modalidade BOT em rodovias na Índia, em que se utiliza de prazo variável da concessão para ajustamento da receita do concessionário. Os autores analisam o impacto de mecanismos de garantia mínima de tráfego sobre o valor presente líquido (VPL) do projeto e a tomada de decisão do concessionário, ilustrada por meio da metodologia da árvore binomial, em que o volume de tráfego representa a variável de risco. Eles sugerem que, no modelo de compartilhamento de risco de demanda, a utilização de bandas de variação de tráfego seria mais eficiente que o de flexibilização de prazo da concessão, uma vez que proporcionaria o ajustamento tempestivo do fluxo de caixa do concessionário a flutuações de tráfego sem incorrer no risco de ele auferir retornos excessivos por força da extensão contínua do contrato.

3.2 Colômbia e México

No caso da Colômbia, assim como no Chile, é utilizado o menor valor presente das receitas para cumprir todas as obrigações contratuais previstas, como critério de leilão (Vassallo, 2018; Campos Neto, Moreira e Motta, 2018). O licitante vencedor é aquele que oferta o menor valor financeiro do projeto. Assim, quando ocorre de a concessão atingir o montante proposto, o prazo de concessão é encerrado. Além disso, há inovações interessantes no modelo colombiano, como: i) um gatilho de investimento que se refere ao volume de tráfego já verificado nas rodovias para previsão do investimento; ii) a adoção de fundos fiduciários, em que uma instituição financeira seja responsável pelo gerenciamento dos recursos da concessão; e iii) a cobertura cambial dos contratos.

No México, o governo utiliza receita mínima garantida sobre o volume de tráfego (Campos Neto, Moreira e Motta, 2018; México, [s.d.]). Caso o volume fique abaixo do previsto, o prazo de concessão é estendido. Em contrapartida, caso fique acima, a

receita adicional é dividida com o poder concedente. Como critério de leilão, visando reduzir o risco, o governo oferece um subsídio para cobrir parte dos custos do projeto, de modo que a concessionária que solicita o menor valor total de subsídios e o menor prazo do contrato vence (Vassallo, 2018).

3.3 Chile

No caso do Chile, o modelo de contrato é considerado uma experiência de sucesso, em que o desenho de leilão se destaca pelo critério de escolha do menor valor presente das receitas de pedágio (VPRP), isto é, a concessão é outorgada ao licitante que oferecer o menor valor das receitas para execução do projeto, já considerando a taxa de retorno esperada (Vassallo, 2006; Chile, 2016; Engel *et al.*, 2019). Nesse mecanismo, o prazo de concessão é variável em função da demanda; no caso de superarem o valor presente das receitas, o prazo de concessão se encerra. Caso contrário, o prazo do contrato é estendido, sendo as receitas auferidas pela concessionária por meio de tarifa do pedágio. Conforme Engel *et al.* (2019), modelos que permitem ajustes no prazo de concessão, diante de circunstâncias imprevistas, mitigam o risco de demanda para os investidores privados e geram uma maior atratividade nos projetos, diferentemente do que ocorre em concessões de prazos fixos.

Outro mecanismo de incentivo do Chile para mitigação de risco de tráfego é o de receita mínima garantida (RMG – no original, *ingresos mínimos garantizados*), em que, se a receita auferida for inferior ao limite garantido, ocorre complementação com recursos públicos. Levando em conta os custos de operação e manutenção estimados pelo governo, a receita garantida em valor presente corresponde a 70% do investimento total. Caso as receitas fiquem acima do esperado, o benefício é combinado com um repasse do excedente, cujo valor é determinado por um limite superior a taxa interna de retorno (TIR) do projeto ou por uma banda pré-determinada a cada período (Chile, 2016). Demais características, como cobertura cambial dos investimentos e previsão de revisão contratual a cada dois anos, tornam o modelo chileno com forte atratividade pela ótica do setor privado.

Uma vez que o Chile constitui a experiência mais ampla e bem-sucedida entre os países latino-americanos de adoção de instrumentos contratuais de compartilhamento de riscos para alavancar investimentos privados em concessões de infraestrutura e sua matriz institucional é bastante similar à do Brasil, analisaremos seu modelo com mais detalhe na seção seguinte.

4 A EXPERIÊNCIA CHILENA DE ALOCAÇÃO DOS RISCOS DE DEMANDA PARA CONCESSÕES RODOVIÁRIAS

O Chile possui considerável experiência no que diz respeito à utilização de mecanismos de compartilhamento de risco de demanda em concessões rodoviárias (Engel *et al.*, 2014; 2019; Vassallo, 2016). A primeira concessão de rodovia chilena a possuir um mecanismo do tipo foi a da Autopista Santiago – San Antonio, assinada em 1995. Desde então, os contratos passaram por importantes mudanças, a serem analisadas a seguir.

Em sintonia com a classificação adotada *supra*, são dois os mecanismos adotados no Chile: o de RMG e o de receitas totais da concessão (RTCs, no original *ingresos totales de la concesión*), um mecanismo do tipo contrato de prazo flexível.

Este estudo baseou-se na análise direta dos contratos das dezenove concessões rodoviárias ainda ativas, a mais antiga datando de 1995 e a mais recente, de 2012. Cada um dos mecanismos será analisado de forma pormenorizada, e depois serão tecidas críticas e comentários na seção de considerações.

4.1 Mecanismo de RMG

O Chile adota um sistema de RMG. Esse sistema é aplicado desde a concessão da Autopista Santiago – San Antonio, em 1995. Desde então, o mecanismo foi adotado em todos os contratos analisados neste estudo, à exceção da concessão *Mejoramiento y Conservación de la Ruta 43 de la Región de Coquimbo*, assinada em 2012.

Houve importante variação no desenho do mecanismo ao longo dos anos, de forma que podemos agrupar esses modelos em duas categorias, que denominaremos aqui de *bandas de compartilhamento* e *seguro clássico*.²¹

A adesão ao mecanismo é opcional e não interfere diretamente na definição do vencedor da licitação. Contudo, é geralmente aceita pelos concessionários vencedores justamente por torná-los mais competitivos, como confirmamos em nossa análise dos contratos e conforme podemos ler em Vassallo (2006):

This guarantee (RMG) is optional, which means that each bidder can decide whether to receive it or not. (...) The experience of Chile shows that almost all the bidders chose to receive the minimum income guarantee since that guarantee reduces

21. Essas nomenclaturas são as sugeridas pelos autores, e não as usadas pelo governo chileno. Sua adoção neste trabalho se destina apenas a facilitar o entendimento do leitor, evitando termos mais complexos oriundos da linguagem jurídica.

TEXTO para DISCUSSÃO

the financial cost of the project, increasing the bidders' competitiveness in the tender process.

O primeiro modelo de RMG adotado na experiência chilena é o de bandas de compartilhamento. Esse modelo pode ser subdividido em três desenhos, que serão abordados em ordem cronológica.

O primeiro desenho do modelo de bandas de compartilhamento foi inicialmente aplicado nas concessões Autopista Santiago – San Antonio (1995), que, como vimos, foi a primeira a adotar um mecanismo de RMG; e Acceso Norte a Concepción (1995), uma concessão menor de acesso. Nesse desenho primitivo, o governo garantia uma receita mínima ao concessionário pagando a diferença entre esta e a receita efetivamente auferida caso tal diferença fosse positiva.

Em contrapartida, o concessionário sujeitava-se à cláusula de “ajuste por rentabilidade extraordinária”, a qual previa que, caso verificada uma rentabilidade (taxa interna de retorno) anual superior a 15% para o projeto, esse deveria compartilhar com o governo 50% desse excedente até o final da concessão. É provável que a grande dificuldade nesse desenho fosse o cálculo da taxa interna de retorno do projeto, já que isso pressupõe estimativa dos custos econômicos enfrentados pelo concessionário. Como os custos são informação privada do parceiro privado, é possível imaginar que tais estimativas tenham um grau razoável de imprecisão.

Já a partir de 1995, com a concessão Ruta 57 Santiago – Colina – Los Andes, o governo chileno reformulou o mecanismo de banda de compartilhamento, adotando um segundo desenho, que acabou sendo também o mais amplamente utilizado.

Nesse novo desenho, como regra, a banda inferior é definida pelo próprio concessionário para cada ano da concessão. Tal definição é feita no momento da licitação, seguindo determinados critérios. O primeiro critério é o de que a banda inferior selecionada deve se situar entre um limite mínimo e um limite máximo definidos pelo edital. O segundo critério é o de que a soma ano a ano das rendas que compõem a banda inferior não pode ser superior a um valor máximo total, também definido pelo contrato.

Ainda, considera-se a tarifa cobrada pelo concessionário no chamado cálculo da “receita potencial”, que, de forma resumida, é a receita que seria obtida com um determinado patamar de preços de pedágio, dado o tráfego observado. A receita potencial é um critério que deve ser atendido sempre que o concessionário almejar por receber as receitas da garantia. É provável que esse critério exista para evitar que o concessionário acione o seguro sem necessidade.

Já a banda superior não é definida mês a mês, mas é definida como um único valor fixo. No cálculo para verificar se essa banda superior foi atingida, considera-se mensalmente o valor acumulado das receitas (*ingresos acumulados*, literalmente “receitas acumuladas”) obtidas pelo concessionário e trazidas a valor presente por uma taxa de desconto, fixada em contrato. Após o cômputo, compara-se a diferença entre as receitas acumuladas e o valor fixo da banda superior. Caso essa diferença seja positiva por mais de dois meses, enquanto essa situação perdurar, o concessionário deverá compartilhar com o governo metade de todas as receitas excedentes obtidas.

Por fim, o governo chileno adotou um terceiro desenho para o modelo de bandas de compartilhamento, que foi usado em apenas três concessões, sendo duas delas com menos de 50 km de extensão.

Nesse terceiro desenho, o próprio governo fixava o valor das bandas inferiores com base nas projeções de tráfego e de financiamento do projeto. A banda superior era então traçada usando-se o tráfego projetado como uma linha-espelho, de forma que a distância entre o tráfego projetado e a banda superior fosse simétrica à distância entre o tráfego projetado e a banda inferior. A complementação abaixo da linha inferior era integral, enquanto o compartilhamento acima da linha superior era de 50%.

Como vimos, em todos os desenhos o compartilhamento acima da banda superior é de 50%. A justificativa para esse compartilhamento parcial, em oposição ao total, é o de manter os incentivos alinhados, conforme destaca Vassallo (2006): *“the reason that only 50 per cent of the revenues are transferred is to maintain the concessionaire incentive to attract more traffic”*.

Há uma exceção a esses desenhos do modelo de bandas de compartilhamento: o contrato de concessão Ruta 5 Talca – Chillán (1996) segue, em geral, o padrão ditado pelo segundo desenho, porém a banda inferior é determinada de forma fixa pelo contrato.

Por fim, desde 2009 o governo do Chile optou por um modelo diverso, o qual chamaremos de seguro clássico. Nesse modelo, o poder concedente garante ao concessionário determinada renda mínima para cada ano da concessão. Caso a renda efetivamente auferida seja menor do que a renda mínima garantida, o poder concedente cobre integralmente a diferença. Em troca, o concessionário obriga-se a efetuar um pagamento ao poder concedente caso deseje aderir a esse mecanismo, pagamento esse que pode ser entendido como o preço do seguro.

Nesse último desenho, não há obrigação de compartilhamento de receitas com o poder concedente caso a receita auferida seja superior a um determinado nível,

diferentemente do modelo de bandas de compartilhamento. Além disso, o seguro de RMG, bem como seu preço, são pré-determinados pelo poder concedente em edital.

O governo realiza anualmente o cálculo da diferença entre a receita mínima garantida e a receita efetivamente auferida, tendo por base o período de 1º de janeiro de determinado ano a 1º de janeiro do ano seguinte. Caso seja necessário realizar um pagamento em favor do concessionário, esse será feito até o último dia útil do mês de junho do ano seguinte. Já o pagamento do preço do seguro em favor do poder concedente pode ser efetuado de forma parcelada, em até quatro quotas anuais de igual valor.

Os pagamentos são feitos através de cheque nominal entre o governo – no caso, o Ministério de Obras Públicas (MOP) – e a sociedade concessionária.

Um ponto importante é que o mecanismo de RMG não necessariamente cobrirá todo o período da concessão. Em geral, o contrato prevê seguro de RMG apenas para algo em torno dos vinte primeiros anos de concessão. Isso está de acordo com o que vimos sobre esse mecanismo *supra*: sua principal função é garantir o pagamento de obrigações de curto prazo, em especial as financeiras, que tendem a ser mais volumosas no início da concessão. Além disso, o risco de demanda é naturalmente maior nos primeiros anos da concessão devido ao *opening day risk*.²²

Por fim, cabe ressaltar duas anomalias: a concessão Red Vial Litoral Central (2000) adotou o que se pode chamar de um desenho de seguro gratuito. Trata-se de um modelo no qual o poder público garante integralmente um nível mínimo de receitas caso o tráfego real esteja abaixo do tráfego estimado, sem que o concessionário tenha de pagar o preço por essa certeza.

Outra anomalia é a concessão Santiago – Valparaíso – Viña del Mar, Ruta 48, que, apesar de ter sido assinada em 1998, já previa um modelo de “seguro clássico” extremamente parecido com o que viria a ser adotado como regra a partir de 2009.

Independentemente do modelo adotado, seja o de bandas de compartilhamento, seja o de seguro clássico, o mecanismo de RMG visa assegurar um valor mínimo total equivalente a 70% do custo do investimento, acrescido dos custos de operação e manutenção trazidos a valor presente. Isso se justifica pois, segundo estimativas do governo

22. *Opening day risk* se refere ao risco de a demanda inicial de um novo projeto (*greenfield*) frustrar a expectativa dos planejadores, comprometendo sua viabilidade financeira antes de alcançar a maturidade operacional. No caso de projetos já maduros (*brownfield*), há outro tipo de risco similar, relacionado a uma possível frustração de demanda quando da expansão da estrutura existente, o chamado *ramp-up risk*.

chileno, essa tende a ser a porcentagem de capital resultante de débito contraído pelo concessionário no mercado financeiro. Assim explica Vassallo (2006):

The MIG (RMG) guarantee in Chile is defined in the following way. Present value of the total guarantee income is the same for all bidders, and it is equal to 70 per cent of the investment cost plus the total maintenance and operation costs at present value. Investment, maintenance, and operation costs are estimated and established by the government. Seventy percent of the project investment is chosen because, as Esty (2023) shows, on average the percentage of debt in a project finance structure is 70 per cent.

4.2 Mecanismo de RTC

Além do mecanismo de RMG, o Chile também adota um modelo de contrato de prazo flexível, chamado de RTC.

Quando adotado, esse mecanismo prevê que, durante a fase de licitação, as sociedades empresárias concorrentes solicitem um determinado valor a título de RTC ao poder concedente. Ganha a licitação quem solicitar o menor valor de RTC.

Em geral, as licitações via RTC preveem dois tipos (*tramos*, literalmente “caminhos”) de lances que podem ser dados: ou a empresa solicita determinado valor de RTC em um intervalo previsto pelo edital, ou ela solicita um determinado valor de subsídio direto. Caso opte pelo segundo *tramo*, considera-se automaticamente que o RTC do contrato é a cota superior daquele intervalo previsto em edital (Chile, 2016).

A pontuação de cada licitante é calculada de modo que as empresas que escolham o *tramo* sem subsídio tenham preferência absoluta em relação às que escolham o *tramo* com subsídio. Entre as licitantes que optaram pelo primeiro *tramo*, tem preferência a licitante que solicitar menor RTC. Caso todas optem pelo segundo *tramo*, tem preferência a licitante que solicitar menor subsídio.

O mecanismo de RTC funciona da seguinte maneira: a cada mês, o MOP calcula o valor presente das receitas (VPR, no original *valor presente de los ingresos*). Esse valor é o somatório, trazido a valor presente, das receitas auferidas através de pedágios e dos valores pagos ao concessionário a título de RMG. Permite-se o abatimento de alguns gastos com prestadores de serviços terceirizados e dispêndios para redução de impactos ambientais. O valor eventualmente recebido a título de subsídio não entra no cômputo do VPR.

TEXTO para DISCUSSÃO

A taxa de desconto utilizada nesse cálculo pode ser uma taxa fixa prevista em edital ou a Taxa Média de Juros do Sistema Financeiro (TMISF, no original *Tasa Media de Interés del Sistema Financiero*), que é variável (Chile, 2016). No momento em que fizer seu lance, cada licitante pode livremente escolher se deseja que o cálculo seja feito pela taxa fixa ou variável, sem que isso tenha qualquer peso na licitação.

Tendo calculado o VPR para determinado mês, o poder concedente verifica se foi satisfeita a seguinte condição:

$$VPR_m \geq RTC$$

Caso satisfeita, encerra-se imediatamente a concessão. Caso não satisfeita, a concessão prossegue ao menos até o mês seguinte.

Além disso, o contrato de concessão prevê também um prazo máximo de concessão, que varia de contrato a contrato.²³ Uma vez atingido o prazo máximo, encerra-se a concessão sem que haja qualquer tipo de indenização ao concessionário.

QUADRO 3

Concessões rodoviárias ativas no Chile e respectivos modelos contratuais de compartilhamento de risco de demanda

Concessão	Modelo de RMG ¹	RTC	Ano ²
Variante Melipilla ⁴	Bandas de compartilhamento (3º desenho)	Não	2001
Ruta Interportuaria Talcahuano-Penco ⁴	Bandas de compartilhamento (3º desenho)	Não	2001
Ruta 57 Santiago – Colina-Los Andes	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1996
Ruta 5 – Tramo Vallenar – Caldera	Seguro clássico	Sim	2009
Ruta 5 – Tramo Temuco – Río Bueno	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1997
Ruta 5 – Tramo Talca – Chillán	Bandas de compartilhamento (2º desenho, variante)	Não	1996
Ruta 5 – Tramo Santiago – Talca	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1998
Ruta 5 – Tramo Santiago – Los Vilos	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1996
Ruta 5 – Tramo Río Bueno – Puerto Montt	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1997
Ruta 5 – Tramo Puerto Montt-Pargua ³	Seguro clássico	Sim	2010

(Continua)

23. De 25 a 40 anos.

(Continuação)

Concessão	Modelo de RMG ¹	RTC	Ano ²
Ruta 5 – Tramo Los Vilos – La Serena	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1997
Ruta 5 – Tramo La Serena-Vallenar	Seguro clássico	Sim	2011
Ruta 5 – Tramo Collipulli – Temuco	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1998
Ruta 5 – Tramo Chillán – Collipulli	Bandas de compartilhamento (2º desenho)	Não	1997
Ruta 160 – Tramo Tres Pinos – Acceso Norte a Coronel ³	Seguro clássico	Sim	2008
Red Vial Litoral Central ³	Seguro gratuito	Não	2000
Mejoramiento y Conservación de la Ruta 43 de la Región de Coquimbo ³	X	Sim	2012
Santiago – Valparaíso – Viña del Mar, Ruta 48	Seguro clássico	Sim	1998
Camino Internacional Ruta 60 ³	Bandas de compartilhamento (3º desenho)	Não	2002
Autopista Santiago – SA Ruta 78	Bandas de compartilhamento (1º desenho)	Não	1995
Autopista Antofagasta	Seguro clássico	Não	2010
Autopista Concepción – Cabrero	Seguro clássico	Sim	2011
Alternativas de Acceso a Iquique ³	Seguro clássico	Sim	2011
Acceso Norte a Concepción ³	Bandas de compartilhamento (1º desenho)	Não	1995

Fonte: Chile (2016).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ O quadro contém informação quanto ao modelo de RMG oferecido ao concessionário pelo edital de concessão. Como se trata de um modelo opcional, isso não garante que o mecanismo tenha sido efetivamente implementado.

² Ano de assinatura do contrato.

³ Concessões com menos de 100 km de extensão.

⁴ Concessões com menos de 50 km de extensão.

4.3 Uso concomitante de RMG e RTC em situações especiais

Há importantes observações a serem tecidas quanto ao uso concomitante, isto é, em um mesmo contrato, dos mecanismos de RMG e de contratos de prazo flexível.

A partir da abordagem sobre a qual nos debruçamos *supra*, ficou assentado que esses dois mecanismos são aplicáveis a projetos com características econômicas

TEXTO para DISCUSSÃO

distintas. Enquanto o mecanismo de RMG é aplicável a projetos com alto risco de demanda e alta taxa de retorno, o mecanismo de contratos de prazo flexível é aplicável a projetos com um nível menor de risco de demanda. É preciso, portanto, buscar entender os motivos que levaram o governo chileno a adotar ambos nos contratos de concessão.

Primeiramente, é preciso entender que essa aparente redundância pode ser problemática caso haja acúmulo dos efeitos negativos desses mecanismos, sem que se demonstre de forma clara os benefícios incrementais à saúde financeira da concessão.

Com efeito, podemos imaginar que o uso do mecanismo de RMG em *todos* os contratos aumenta consideravelmente os riscos de liquidez e de pagamento do governo, pelos motivos já vistos anteriormente. Seria possível imaginar uma limitação do uso de RMG para um número menor de projetos, em que o risco de demanda fosse efetivamente maior, diminuindo os riscos de liquidez e pagamento, e aumentando, dessa forma, a credibilidade do mecanismo.

Igualmente, sabemos que o mecanismo de contratos de prazo flexível tende a ser menos aceito pela iniciativa privada, uma vez que limita superiormente o retorno que pode efetivamente ser obtido pelo concessionário. Assim, a adoção de tal mecanismo em um número menor de contratos poderia torná-los mais atrativos.

Do lado positivo da alocação de risco, temos que o mecanismo de RMG, como já visto, não implica que o prazo originalmente previsto para a concessão (que tende a ser definido num intervalo entre 25 a 40 anos) será cumprido em sua totalidade, uma vez que o contrato pode ser encerrado antecipadamente no caso de as receitas superarem as expectativas dos planejadores. Isso faz sentido, haja vista que a principal função do RMG é garantir que o concessionário terá condições de pagar suas obrigações com credores, que tendem a ser maiores no início da concessão. De todo modo, para contratos que se prolonguem além do limite previsto no RMG, o RTC pode agir efetivamente como o único mecanismo de alocação do risco de demanda nos últimos anos da concessão, nos quais os riscos de demanda tendem a ser menores, e, portanto, mais bem endereçados pelo RTC.

Além disso, devemos lembrar que a adesão ao RMG é opcional, podendo ocorrer de o concessionário vencedor do processo de licitação optar por não subscrever ao RMG. Nesse caso, resta ao RTC o papel único de alocação do risco de demanda. Isso pode ocorrer quando o risco de demanda for suficientemente baixo e acabe havendo uma espécie de autosseleção, por parte do concessionário, do mecanismo mais apropriado ao projeto – no caso, do RTC. Na experiência chilena, podemos imaginar que o incentivo à autosseleção é o prêmio do seguro de RMG, que o concessionário se exime de pagar

caso opte pela não adesão. Foi precisamente isso o que ocorreu na concessão da rodovia que liga Santiago às importantes cidades de Viña del Mar e Valparaíso, em 1998.

Uma outra possível análise é a de que, no caso chileno, a razão precípua para adoção do RTC pode não ser o efeito sobre a alocação do risco de demanda em si, mas sim as vantagens de tal mecanismo como critério licitatório. De fato, Bull *et al.* (2017) defendem que a utilização do menor valor presente das receitas em um leilão tem como efeito o desestímulo ao *overbidding*, causado pelas expectativas superestimadas do setor privado, tendo em vista que impõe um retorno igual independente do estado da natureza a se realizar.

Assim, uma vantagem de se adotar o RTC e o mecanismo de RMG juntos pode ser o de evitar o excesso de otimismo dos licitantes, uma causa conhecida de diversos problemas em contratos de concessão. Nesse sentido, poderíamos pensar no RTC como uma forma de mitigar o risco do projeto e no RMG como uma forma de alocar o risco de demanda residual.

De todo modo, é importante salientar que esta pesquisa não identificou nenhum estudo ou explicação oficial do governo chileno que justifique a adoção concomitante dos dois mecanismos. Uma hipótese plausível para essa solução é que o RTC mitiga o risco macroeconômico refletido no tráfego, enquanto o RMG mitiga riscos de rotas alternativas, o que justifica a adoção conjunta. Dado que a adesão ao RMG é opcional, constituindo uma espécie de “seguro” ao concessionário, esse irá avaliar a probabilidade de evasão de tráfego por rotas alternativas para verificar se compensa incorrer no custo de compartilhar receitas com o governo, implícito nesse mecanismo. Já do ponto de vista do poder concedente, uma vez que as receitas vindas do RMG também são incorporadas ao RTC, reduz-se o custo para a sociedade de haver contratos excessivamente longos em trechos onde a demanda frustra em demasia as expectativas dos planejadores (o que tende a ocorrer em situações de fuga de tráfego).²⁴

4.4 O mecanismo de RMG posto à prova: os impactos da crise asiática de 1997 sobre as concessões rodoviárias chilenas

Importantes lições podem ser tiradas dos reflexos da crise financeira da Ásia que afetaram o Chile de 1998 a 2002. Como vimos, um dos principais riscos do mecanismo de RMG quando amplamente adotado é o de gerar risco de inadimplência do governo, dada a alta correlação entre o tráfego nas rodovias e a correlação desse tráfego com a

24. Os autores agradecem aos pareceristas pela sugestão dessa hipótese, negligenciada na versão preliminar deste trabalho.

atividade econômica. O governo chileno não ignorou esse risco, por isso, antes da adoção ampla do mecanismo, conduziu simulações que mostravam que o patamar de garantias adotado não gerava risco para os cofres públicos. De acordo com Vassallo (2006):

Initially, the main fear of Chile's government about the implementation of MIG was the possibility of bearing a risk that might turn out to be too large in the future. That fear was more than reasonable since infrastructure traffic growth and GDP growth are strongly correlated with each other. In light of this concern, before implementing that mechanism widely, the MOP commissioned a study to address the fiscal implications of the MIG to determine whether budgetary provisions were necessary to cover expected future payments. The study was based on a Monte Carlo simulation and concluded that the 70 per cent guarantee level was sufficiently low to avoid this problem.

De fato, quando a economia chilena foi afetada pela crise, na virada do milênio, não houve problemas de pagamento por parte do governo. Ainda de acordo com Vassallo (2006), duas rodovias solicitaram o auxílio, a saber: Santiago-Los Vilos, que solicitou US\$ 5,521 milhões de 2001 a 2003 e Nogales-Punchucaví, que solicitou US\$ 0,232 milhão de 1997 a 2003.

No entanto, uma grande ressalva tem de ser feita: à época da crise, a quantidade de garantias de receitas mínimas ofertadas pelo governo chileno era muito menor do que a atual (Cruz, 2018; CPI, 2019; 2020). Com efeito, apesar da adoção do mecanismo em um número razoável de concessões, tratava-se da fase inicial de implementação, como podemos verificar na tabela *supra*.

Um aspecto negativo da variação de demanda que o mecanismo de RMG não se mostrou capaz de evitar foi a pressão por renegociação. Mesmo com receita suficiente para cobrir os custos, o encolhimento da margem dos concessionários foi proporcionalmente maior do que o de outros setores da economia, o que aumentou o custo de oportunidade desses investimentos.²⁵ Sobre esse aspecto, Vassallo (2006) comenta:

Chile's economic recession from 1998 to 2002 did not stop shareholder pressure on the government to renegotiate the contract terms. The shareholders - mainly construction and operation companies - were much more affected by the recession than were the lenders, since the payback of the loans was largely covered by MIG. That fact prompted the concession shareholders to try to force a general renegotiation with the government so as to be compensated for the low traffic.

25. Lembrando que o custo de oportunidade de um projeto é a valoração da melhor alternativa a esse projeto.

Concessionaires based their arguments for renegotiation on an article of the Chilean Concession Law that permits the economic terms of the concession to be modified in case of unpredictable events.²⁶

Desse modo, é importante destacar que o risco de renegociação em situação de crises econômicas persiste mesmo com a adoção de um mecanismo de RMG. Economias emergentes com frequência enfrentam períodos de deterioração da capacidade de solvência do Estado, na esteira de crises internacionais e/ou da queda no preço das *commodities*, sendo forçadas a adotar medidas fiscais restritivas que impactam negativamente a atividade produtiva interna (Vassallo, 2018). Nessas situações, a higidez financeira dos concessionários no setor de infraestrutura pode se reduzir rapidamente, obrigando governos a lançar mão de outros instrumentos para além das garantias contratuais, a fim de preservar sua solvência no curto prazo – porém, a um elevado custo, que é agravado pelo risco moral no longo prazo. Esse risco enseja a necessidade de o setor público buscar continuamente o fortalecimento de sua capacidade fiscal e credibilidade institucional, de modo a diminuir a incerteza no setor privado quanto ao cumprimento das obrigações do poder concedente, bem como desincentivar o comportamento oportunístico dela decorrente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora as concessões sirvam como mecanismo para ampliar os investimentos e reduzir a lacuna existente entre a restrição de recursos fiscais da união e a demanda por serviços públicos de qualidade para população, é necessário mitigar os riscos financeiros que possam comprometer o fluxo de caixa futuro esperado dos empreendimentos, uma vez que esse deverá ser a principal ou única fonte de recursos para os gastos de capital contratados. Ainda, é preciso assegurar que situações de deterioração da capacidade financeira dos agentes privados não resultem em prejuízo para a operação e a execução de investimentos previstos nos projetos. Essas situações são, infelizmente, comuns em serviços públicos, seja porque há elevado grau de imprevisibilidade quanto ao comportamento da demanda pelo serviço, seja por causa da inviabilidade de o concessionário absorver flutuações de receita sem que haja impactos negativos sobre sua capacidade financeira e, por conseguinte, também para a execução dos gastos de investimento previstos no projeto.

26. Provavelmente o autor se refere a uma versão chilena da teoria das áleas, que vimos *supra*.

Este trabalho teve como objetivo apresentar soluções para ampliar investimentos privados em infraestrutura rodoviária no Brasil a partir da experiência recente de outras economias emergentes.

A análise dos países selecionados, sobretudo no caso do Chile, evidencia que há um grande potencial para o aperfeiçoamento do marco contratual das concessões de infraestrutura no país através da introdução de mecanismos de compartilhamento de risco de demanda. Um exemplo é o da RMG, destinada a resguardar o parceiro privado quando a receita anual da rodovia frustrar o limite inferior da banda de tolerância em relação à receita projetada.

Igualmente, a consolidação de um sistema mais transparente, equilibrado e juridicamente robusto para a gestão dos ativos dados como garantias em contratos de longo prazo, sobretudo em PPPs, poderia contribuir para alavancar significativamente investimentos privados no setor. Isso exige um esforço contínuo tanto de disciplina fiscal como de diálogo entre os órgãos de controle, tributação e execução financeira do Executivo, bem como no Legislativo e Judiciário, para a formação de consensos que assegurem o comprometimento do setor público para com a estabilidade setorial.

É promissor o esforço recente de atualização do marco contratual de concessões rodoviárias no âmbito estadual, incorporando novas soluções de compartilhamento de riscos de demanda com o setor privado, como se observa nos casos da MG-050 e da PR-323. O governo federal, sobretudo a partir da 5ª etapa de concessões rodoviárias iniciada em 2021, também decidiu encampar essas iniciativas e disseminá-las pelo território nacional, de modo a incentivar outros entes subnacionais a também buscarem o aperfeiçoamento de seu marco setorial. Nesse sentido, a flexibilidade dos modelos de compartilhamento de risco de demanda oferece oportunidades para alavancar investimentos não apenas nesse setor, mas em diversos outros ramos da infraestrutura em que a flutuação econômica possa fragilizar a situação financeira de contratantes de longo prazo, a exemplo de energia, transporte público, saneamento básico etc.

REFERÊNCIAS

AMORA, D. Justiça impede ANTT de punir concessionária por falta de decisão sobre pleito de reequilíbrio. **Agência Infra**, Brasília, 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.agenciainfra.com/blog/justica-impede-antt-de-punir-concessionaria-por-falta-de-decisao-sobre-pleito-de-reequilibrio/>. Acesso em: 2 dez. 2022.

AMORA, D.; RIBEIRO, J. Quinta etapa de rodovias: mais compartilhamento de risco e menos variação tarifária. **Agencia Infra**, Brasília, 13 out. 2022. Disponível em: <https://agenciainfra.com/blog/quinta-etapa-de-rodovias-mais-compartilhamento-de-risco-e-menos-variacao-tarifaria/>. Acesso em: 31 jan. 2024.

ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Estudo Internacional de Contratos de Concessão de Rodovias**. Brasília: Gerel, 2020. 147 p.

ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Contrato de Concessão: Sistema Rodoviário Rio de Janeiro (RJ)-São Paulo (SP)**. Brasília: ANTT, 2021. (Edital no 03/2021, parte VII). Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/rodovias/concessionarias/lista-de-concessoes/ccr-rio-sp/documentos-de-gestao/riosp-contrato-e-aditivos/contrato-1>. Acesso em: 30 jan. 2024.

CAMPOS NETO, C. A.; MOREIRA, S.; MOTTA, L. V. **Modelos de concessão de rodovias no Brasil, no México, no Chile, na Colômbia e nos Estados Unidos**: evolução histórica e avanços regulatórios. Brasília: Ipea, 2018. (Textos para Discussão, n. 2378).

CGU – CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. **Relatório de avaliação** – Agência Nacional de Transportes Terrestres – Exercício 2018. Brasília: CGU, 29 jan. 2020. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwifuK3DgoGFaxUmr5UCHY1pDWU4ChAWegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fead.cgu.gov.br%2Frelatorios%2Fdownload%2F855512&usg=AOvVaw2qF23I_VhVpp-JFPPYKGnX&opi=89978449. Acesso em: 30 jan. 2024.

CHILE. Ministerio de Obras Publicas. **Concesiones de obras públicas en Chile**: 20 años. Santiago: CCOP, 2016. 193 p.

CPI – CONSELHO POLITICAS DE INFRAESTRUTURA DO CHILE. Problemas en fondo de infraestructura. **CPI**, Santiago, 1º out. 2019. Disponível em: <http://www.infraestructurapublica.cl/problemas-fondo-infraestructura/>.

CPI – CONSELHO POLITICAS DE INFRAESTRUTURA DO CHILE. Aplazamiento de concesiones. **CPI**, Santiago, jan. 2020. Disponível em: <http://www.infraestructurapublica.cl/aplazamiento-de-concesiones/>.

CRISIL. **HAM paves ahead, but cracks appear, too**. Mumbai: Crisil, nov. 2019. 11 p.

CRUZ, L. C. Fondo de Infraestructura: una interpretación y sugerencias. **Cuadernos del CPI**, v. 8, n. 105, 2018.

ENGEL, E. *et al.* **Financing PPP projects with PVR contracts**: theory and evidence from the UK and Chile. Santiago: Universidad de Chile, 2019. (Documento de Trabajo, n. 347).

ESTADODEMINASGERAIS. Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas. **Anuário da MG-050**: 2013. Belo Horizonte: Setop. Disponível em: http://www.infraestrutura.mg.gov.br/downloads/Anuario_MG_050_13_compress.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

FONTES, G. Alvo da Lava Jato, duplicação da PR-323 é novamente anunciada pelo governo. **Gazeta do Povo**, 27 abr. 2018. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/alvo-da-lava-jato-duplicacao-da-pr-323-e-novamente-anunciada-pelo-governo-083k6po1ffq1n2efdr1i8bha2/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

GUIMARÃES, F. V. *et al.* **Distribuição de riscos nas concessões rodoviárias**. Brasília: CBIC, abr. 2018.

HALDEA, G. **Public private partnership in national highways**: Indian perspective. [s.l.]: OECD Publishing, 2013. (International Transport Forum Discussion Papers, n. 2013/11).

IYER, K. C.; SAGHEER, M. A real options based traffic risk mitigation model for build-operate-transfer highway projects in India. **Construction management and economics**, v. 29, n. 8, p. 771-779, 2011.

MARTINS, F.; SOARES, V.; CAMMARATA, F. **Infraestrutura rodoviária no Brasil**: uma proposta para desenvolvê-la. São Paulo: Bain & Company, 2013. 24 p.

MÉXICO. Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Banobras. **111 preguntas sobre concesiones de autopistas en México**. Cidade do México: SCT, [s.d.]. Disponível em: <http://dictyg.fi-c.unam.mx/~disyp/lecturas/111preguntas.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

NALLATHIGA, R.; SHAH, M. Public private partnerships in road sector in India. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS: THE NEED OF HOUR, 2014, Nova Delhi. **Anais...** Nova Delhi: IPE, ICPE, jan. 2014.

PARANÁ. Primeiros lotes de concessões rodoviárias do Paraná devem gerar 190 mil empregos. **Agência Estadual de Notícias**, Curitiba, 23 ago. 2023. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Primeiros-lotes-de-concessoes-rodoviarias-do-Parana-devem-gerar-190-mil-empregos>. Acesso em: 1º out. 2023.

POMPERMAYER, F. M.; SILVA FILHO, E. B. **Concessões no setor de infraestrutura**: propostas para um novo modelo de financiamento e compartilhamento de riscos. Brasília: Ipea, 2016. (Textos para Discussão, n. 2177).

RIBEIRO, D. C.; IQUIAPAZA, R. A.; BRESSAN, A. A. O risco fiscal associado às parcerias público-privadas (PPP): estudo de caso da rodovia MG-050. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 17, n. 1, p. 36-53, jan.-abr. 2017.

SARAIVA, E. C. G. **Projetos de infraestrutura pública**: risco, incerteza e incentivos. Rio de Janeiro: Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getulio Vargas, 2008.

SMITH, J. A.; WILLIAMS, B. X. Risk allocation in infrastructure financing. **Journal of Finance**, v. 75, n. 3, p. 1234-1269, 2020.

VASSALLO, J. M. Traffic risk mitigation in highway concessions projects: the experience of Chile. **Journal of Transport: economics and policy**, v. 40, n. 3, p. 359-381, set. 2006.

VASSALLO, J. M. **Public-private partnership in Latin America**: facing the challenge of connecting and improving cities. Bogotá: CAF, jul. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 mar. 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. **Diário Oficial da União**, 31 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm.

BRASIL. Ministério da Economia. **Aprovados os estudos de PPP das rodovias BR 116/324**. Brasília: jun. 2006.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Concessões rodoviárias: experiência internacional e recomendações para o Brasil**. Brasília: CNI, 2018.

JOHNSON, K. L.; CLARK, T. E. Modeling Demand in Public-Private Partnerships. **International Journal of Project Management**, v. 37, n. 1, p. 50-64, 2019.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Ana Clara Escórcio Xavier

Everson da Silva Moura

Revisão

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques Honorio

Barbara de Castro

Brena Rolim Peixoto da Silva

Cayo César Freire Feliciano

Cláudio Passos de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Jennyfer Alves de Carvalho (estagiária)

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto (estagiária)

Editoração

Anderson Silva Reis

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

Natália de Oliveira Ayres

Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Ipea – Brasília

Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C

Centro Empresarial Brasília 50, Torre B

CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.