



**ESTRUTURAS DE FINANCIAMENTO DE PPPs E OS DESAFIOS
DA FINANCIABILIDADE DO PROGRAMA DE CONCESSÕES
RODOVIÁRIAS FEDERAIS DO BRASIL**

ALESSANDRO REICHERT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TRANSPORTES

**FACULDADE DE TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**ESTRUTURAS DE FINANCIAMENTO DE PPPs E OS
DESAFIOS DA FINANCIABILIDADE DO PROGRAMA DE
CONCESSÕES RODOVIÁRIAS FEDERAIS DO BRASIL**

ALESSANDRO REICHERT

ORIENTADOR: FRANCISCO GILDEMIR FERREIRA DA SILVA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TRANSPORTES

**PUBLICAÇÃO: AGOSTO/2023
BRASÍLIA/DF: JULHO/2023**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**ESTRUTURAS DE FINANCIAMENTO DE PPPs E OS DESAFIOS DA
FINANCIABILIDADE DO PROGRAMA DE CONCESSÕES
RODOVIÁRIAS FEDERAIS DO BRASIL**

ALESSANDRO REICHERT

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM TRANSPORTES.**

APROVADA POR:

**FRANCISCO GILDEMIR FERREIRA DA SILVA, DR. (Unb)
(ORIENTADOR)**

**FABIANA SERRA DE ARRUDA, DR. (Unb)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**LEANDRO RODRIGUES DA SILVA, DR.
(EXAMINADOR EXTERNO)**

BRASÍLIA/DF, 28 de julho de 2023.

FICHA CATALOGRÁFICA

REICHERT, ALESSANDRO

Estruturas de financiamento de PPPs e os desafios da financiabilidade do programa de concessões rodoviárias federais do Brasil [Distrito Federal] 2023.

xi, 96p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes, 2023).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. PPPs de rodovias

2. Concessões rodoviárias

3. Financiamento

4. *Project Finance*

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

REICHERT, A. (2023). Estruturas de financiamento de PPPs e os desafios da financiabilidade do programa de concessões rodoviárias federais do Brasil, Publicação T.DM-007/2023, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 96p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Alessandro Reichert

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Estruturas de financiamento de PPPs e os desafios da financiabilidade do programa de concessões rodoviárias federais do Brasil.

GRAU: Mestre ANO: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos.

O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Alessandro Reichert

alessandro.reichert90@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus. Pela vida, pelo dom da inteligência e por me manter resiliente para o alcance do sonhado título de mestre.

Agradeço ao meu pai, pelos sacrifícios ao longo da minha criação, pelos inúmeros conselhos, e sobretudo por sempre me incentivar e acreditar no meu potencial.

Agradeço à minha esposa, por me apoiar e me acompanhar ao longo de toda a trajetória até a obtenção do título de mestre.

Ao Professor Francisco Gildemir Ferreira da Silva, meu orientador, agradeço a paciência e dedicação ao longo desses meses de trabalho conjunto. Também aos professores do PPGT, por todos os ensinamentos e inspiração, bem como à secretaria do curso, em especial a pessoa da Camila, pela presteza e preocupação ao longo de todas as etapas do Mestrado.

Agradeço também aos amigos que fiz ao longo desses mais de 9 anos em Brasília, muitos deles mestres e doutores que me inspiraram a buscar evoluir na minha carreira acadêmica.

Por fim, agradeço aos colegas e chefias do Ministério da Infraestrutura e da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), pelo apoio, paciência e compreensão ao longo do período em que conciliei meus estudos com as atividades do trabalho.

RESUMO

As concessões são uma modalidade de parceria com a iniciativa privada cada vez mais utilizada por diferentes governos para a realização de obras de infraestrutura rodoviária. Estes projetos de grande complexidade são caracterizados pela alta concentração de investimentos nos primeiros anos de fluxo de caixa, o que exige o levantamento de uma parcela relevante de dívida no mercado financeiro. Compreender a importância dos custos de capital e da montagem de uma estratégia financeira adequada é um fator crítico de sucesso a ser considerado pelos entes públicos que atuam na estruturação de projetos desta natureza. Nesse contexto, foi realizada uma revisão integrativa da literatura sobre a temática do financiamento de projetos de PPP rodoviárias, englobando os principais conceitos e vantagens dessa modalidade, as principais partes relacionadas e seus interesses nesse processo, e as diferentes alternativas de financiamento público e privado aplicáveis. Os elementos encontrados na literatura foram comparados com evidências e dados empíricos extraídos do mercado brasileiro de concessões de rodovias. Na segunda parte da pesquisa, desenvolveu-se um questionário aplicado a um conjunto de especialistas que atuam em bancos que financiam projetos de concessão no Brasil. Com base na metodologia AHP, desenvolveu-se um modelo para mensurar a importância relativa dos diferentes aspectos que compõem o processo de *due dilligence* destas instituições financeiras. Foram comparados 17 critérios de análise, divididos em 5 dimensões distintas. Os resultados encontrados apontam que os fatores mais relevantes considerados pelos bancos para a concessão de empréstimos são aqueles relacionados às estimativas de geração de receitas para o projeto e o nível de risco associado, seguidos da solidez das cláusulas contratuais e da correta precificação dos investimentos previstos. Estes critérios respondem por mais de 65% da relevância de todos os aspectos analisados. Os resultados da pesquisa trazem indícios importantes sobre os principais elementos do modelo econômico-financeiro que devem ser refinados para se potencializar a financiabilidade dos projetos de concessão rodoviária. Além disso, por meio da revisão integrativa da literatura foi possível elencar diversas possibilidades de participação governamental no financiamento de projetos de PPP, com potencial de serem utilizadas no Brasil.

Palavras-chave: PPPs de rodovias, concessões rodoviárias, financiamento, *Project finance*.

ABSTRACT

Concessions are a type of partnership with the private sector increasingly used by different governments to carry out road infrastructure works. These highly complex projects are characterized by a high concentration of investments in the first few years of cash flow, which requires raising a relevant portion of debt in the financial market. Understanding the importance of capital costs and setting up an adequate financial strategy is a critical success factor to be considered by public entities that act in the structuring of projects of this nature. In this context, an integrative literature review was carried out on the theme of financing road PPP projects, encompassing the main concepts and advantages of this modality, the main related parties and their interests in this process, and the different alternatives for public and private financing applicable. The elements found in the literature were compared with evidence and empirical data extracted from the Brazilian market of highway concessions. In the second part of the research, a questionnaire was applied to a group of specialists who work in banks that finance concession projects in Brazil. Based on the AHP methodology, a model was developed to measure the relative importance of the different aspects that make up the due diligence process of these financial institutions. 17 analysis criteria were compared, divided into 5 different dimensions. The results show that the most relevant factors considered by banks for granting loans are those related to project revenue generation estimates and the associated risk level, followed by the soundness of contractual clauses and the correct pricing of planned investments. These criteria account for more than 65% of the relevance of all aspects analyzed. The research results bring important indications about the main elements of the economic-financial model that must be refined in order to enhance the financeability of road concession projects. In addition, through the integrative literature review, it was possible to list several possibilities for government participation in the financing of PPP projects, with the potential to be used in Brazil.

Keywords: Highway PPPs, Highway concessions, Financing, Project finance.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	2
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	3
1.3 ESTRUTURA METODOLÓGICA DA PESQUISA	4
2. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	6
2.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	9
2.2.1 Publicações por continente.....	10
2.2.2 Publicações por ano.....	10
2.2.3 Organização das publicações em macrotemas de pesquisa.....	11
3. MÉTODO	14
4. RESULTADOS DA PESQUISA	17
4.1 O CONCEITO E AS PRINCIPAIS JUSTIFICATIVAS PARA A UTILIZAÇÃO DE PPPs	17
4.2 COMO AS PPPS SÃO FINANCIADAS.....	22
4.2.1 A participação dos bancos e instituições financeiras	31
4.2.2 Participação pública nas PPPs de rodovias	59
4.2.3 Participação pública em PPPs rodoviárias no Brasil.....	70
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	74
5.1 CONCLUSÕES.....	74
5.2 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
APÊNDICE A	86
APÊNDICE B	89
ANEXO 1	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 Grupos de palavras-chave aplicadas na pesquisa	7
Tabela 2.2 Motivação para desconsideração de publicações	8
Tabela 2.3 Publicações classificadas por tema.....	12
Tabela 4.1 Resultado consolidado do ano de 2022 (em milhões de reais).....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 Fases do ciclo de vida de PPP rodoviárias	26
Quadro 4.2 Perfil de dívida das concessões rodoviárias brasileiras	47
Quadro 4.3 Modalidades de financiamento (em R\$ mi)	49
Quadro 4.4 Critérios de análise que compõem o processo de <i>due diligence</i>	53
Quadro 4.5 Respostas obtidas por meio da aplicação do questionário	55
Quadro 4.6 Análise da importância relativa das dimensões do <i>due diligence</i>	56
Quadro 4.7 Análise dos critérios que compõem a dimensão de solidez financeira do projeto e dos investidores	56
Quadro 4.8 Análise dos critérios que compõem a dimensão de risco de demanda.....	56
Quadro 4.9 Análise dos critérios que compõem a dimensão de aspectos técnicos e de engenharia	57
Quadro 4.10 Análise dos critérios que compõem a dimensão de ambiente político e econômico em torno do projeto	58
Quadro 4.11 Análise dos critérios que compõem a dimensão de segurança das cláusulas contratuais	58
Quadro 4.12 Importância relativa dos critérios que compõem o <i>due diligence</i>	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 <i>Checklist</i> de revisão sistemática e análise bibliométrica	6
Figura 2.2 Metodologia de seleção de publicações para revisão	8
Figura 2.3 Publicações por continente	10
Figura 2.4 Publicações por ano	11
Figura 3.1 Escala numérica de Saaty	15
Figura 3.2 Etapas do método de pesquisa	16
Figura 4.1 Investimentos públicos federais na infraestrutura rodoviária não concedida	18
Figura 4.2 Fluxo de recursos financeiros em PPPs	24
Figura 4.3 Fluxo de caixa esperado da concessão da BR-381/MG.....	28
Figura 4.4 Opções de financiamento de concessões rodoviárias	30
Figura 4.5 Diferenças entre as modalidades de financiamento	35
Figura 4.6 Quantidade de concessões por operador	36

LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS E ABREVIACÕES

ADB - *Asian Development Bank* (Banco de Desenvolvimento da Ásia, na tradução do inglês)
AHP – *Analytic Hierarchy Process* (Processo Hierárquico Analítico, na tradução do inglês)
ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres
BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CAPEX – *Capital Expenditures* (despesas de capital, na tradução do inglês)
CEF - Caixa Econômica Federal
CNT - Confederação Nacional de Transportes
EBITDA - *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização, na tradução do inglês)
ICSD - Índice de cobertura do serviço da dívida
IIFCL - India Infrastructure Finance Company Limited (Companhia Financeira de Infraestrutura da Índia, na tradução do inglês)
O&M - Operação e manutenção
OPEX – *Operating Expenses* (despesas operacionais, na tradução do inglês)
PPP - Parceria Público Privada
RC - Razão de Consistência
SCS - Economia de custo social
SPE - Sociedade de Propósito Específico
TIFIA - Lei de Financiamento e Inovação de Infraestrutura de Transporte
TIFU - Unidade de Financiamento de Infraestrutura do Tesouro
TJLP - Taxa de juros de longo prazo
UK – *United Kingdom* (Reino Unido, na tradução do inglês)
UNICTRAL - Comissão das Nações Unidas sobre Direito Comercial Internacional

1. INTRODUÇÃO

As concessões são projetos de Parcerias Público Privadas - PPPs cada vez mais comuns no Brasil. Muitos governos recorrem ao setor privado para projetar, construir, financiar e/ou operar instalações de infraestrutura novas e existentes, a fim de melhorar a prestação de serviços e gestão de instalações até então fornecidas pelo setor público (FARQUHARSON, 2011).

O universo das concessões rodoviárias congrega diferentes atores com diferentes interesses. Em uma visão simplista, os principais *stakeholders* de projetos dessa natureza são governos, pela necessidade de prover serviços públicos relacionados a obras e serviços em rodovias; usuários, que passam a ser cobrados pela utilização das vias depois de concedidas; e os parceiros privados, que usualmente são construtores ou operadores que constituem Sociedades de Propósito Específico - SPE para explorar determinados trechos rodoviários.

Para viabilizar a execução dos investimentos e serviços previstos nos contratos, as concessionárias necessitam contar com uma parcela de capital proveniente do aporte de recursos de seus acionistas, que constitui o *equity* do projeto, e buscar uma parcela relevante de recursos no mercado de capitais, caracterizando a parcela de dívida. A relação entre o montante proveniente de dívida e aquele aportado de *equity* corresponde à alavancagem financeira do projeto.

Em projetos de concessão rodoviária no Brasil, a remuneração das concessionárias tradicionalmente provém da cobrança de tarifas de pedágio dos usuários que utilizam as vias. O montante de recursos arrecadados ao longo do tempo deve ser suficiente para cobrir o serviço da dívida e para remunerar o capital aportado pelos acionistas.

Em termos de custos, as concessões rodoviárias contam como uma componente de dispêndios com a realização de investimentos nas rodovias, que corresponde ao *CAPEX – Capital Expenditures*, uma parcela correspondente aos gastos com os serviços de conservação e operação rodoviária, que representa o *OPEX – Operating Expenses*, uma parte relacionada à tributação e outra, que é determinante para o sucesso do projeto, que corresponde ao custo de capital.

A definição de uma estratégia adequada de captação de recursos para fazer frente às obrigações contratuais é de suma importância para a consecução de um projeto de concessão e sua não observância é uma causa comum de insucesso de projetos de PPP ao redor do mundo.

A presente dissertação de mestrado tem por objetivo identificar e avaliar alternativas para o financiamento de concessões de rodovias no país. Para tanto, será efetuada uma revisão integrativa da literatura sobre as principais estruturas de financiamento de PPPs utilizadas no Brasil e no mundo, bem como serão consultados especialistas que atuam no setor, no intuito de entender os fatores mais relevantes para otimização dessas operações no país.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

A busca por parcerias com a iniciativa privada tem se consolidado como a principal estratégia de governos nacionais e subnacionais no Brasil e no mundo para a realização de investimentos vultosos em infraestrutura rodoviária.

Para que um programa de concessões rodoviárias tenha sucesso, o Poder Público deve buscar aliar os interesses das diferentes partes relacionadas a projetos dessa natureza, notadamente os usuários, que visam obter serviços de qualidade a preços módicos, sendo uma fonte importante e no caso do Brasil muitas vezes exclusiva de recursos para a remuneração das concessionárias; os parceiros privados, que buscam ganhos de eficiência na prestação dos serviços de forma a majorar a remuneração do capital aportado pelos seus acionistas no projeto; e os bancos financiadores da parcela de dívida, que buscam previsibilidade e receitas suficientes para cobrir os custos do projeto e o pagamento da dívida nas condições e no prazo pactuado.

De acordo com Zhang *et al.* (2020), as decisões tomadas pelos parceiros privados no sentido de maximizar o lucro podem reduzir os benefícios do ponto de vista do bem-estar público, enquanto, por outro lado, a maximização do bem-estar social pode acarretar perdas financeiras e níveis reduzidos de solvência para os credores.

Para atender essas visões muitas vezes dissonantes, os governos e agências que atuam na estruturação de PPPs rodoviárias devem se preocupar em garantir estudos de viabilidade e

modelos regulatórios adequados e confiáveis, de forma a criar os incentivos necessários ao cumprimento dos contratos e assim gerar os resultados esperados em termos de obras, serviços e remuneração adequada do parceiro privado.

Essas preocupações se fazem ainda mais relevantes diante da atual conjuntura da infraestrutura de transportes do Brasil, em que a União e diversas Unidades da Federação avançam com carteiras robustas de projetos de PPPs a serem ofertadas ao mercado, gerando preocupações quanto a diversos fatores críticos de sucesso, dentre os quais se destaca a temática da financiabilidade dessas parcerias.

O histórico recente do setor demonstra ainda que diversos desafios de financiabilidade levaram a contratos incompletos, sobretudo após períodos de crise econômica nacional ou mundial, como ocorrido em 2008, com a crise mundial do *subprime*, no período de recessão experimentado pela economia brasileira por volta do ano de 2015 e, mais recentemente, a pandemia de Covid-19 e a guerra na Ucrânia.

Entender a visão e os critérios de análise adotados por diferentes *stakeholders*, bem como as possibilidades de financiamento de projetos de longo prazo como as PPPs de rodovias são elementos chave para a redução de custos desses projetos e para a atração de novos *players* responsáveis tanto pela execução de obras e operação das rodovias, quanto pelo financiamento dessas intervenções.

Diante dessa constatação, por meio de uma revisão extensiva da literatura técnica e acadêmica pertinentes ao tema, correlacionada com dados empíricos extraídos da realidade brasileira, o presente trabalho buscará detalhar as percepções dos diferentes atores públicos e privados que compõem o setor de PPPs rodoviárias, de forma a entender os principais desafios e identificar alternativas para o financiamento desses projetos no Brasil.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa é efetuar uma revisão completa sobre os principais aspectos relacionados à temática do financiamento de PPPs de rodovias.

Dentre os objetivos específicos estão:

- compreender os principais conceitos relacionados às PPPs de rodovias;
- detalhar as vantagens e desvantagens da utilização dessa modalidade de contratação para a execução de investimentos e prestação de serviços em rodovias;
- identificar as formas de financiamento de projetos de PPP de rodovias no mundo e consolidar as principais teorias referentes ao tema;
- correlacionar as referências obtidas da literatura internacional com dados empíricos extraídos da realidade brasileira;
- definir e avaliar a importância dos critérios analisados pelos bancos que atuam no financiamento desses projetos;
- avaliar as formas de participação de governos no financiamento e prestação de garantias para PPPs de rodovias.

1.3 ESTRUTURA METODOLÓGICA DA PESQUISA

A pesquisa se inicia com uma revisão sistemática e bibliométrica da literatura relacionada à temática do financiamento de PPPs rodoviárias, conforme o método estabelecido por Medeiros *et al.* (2015). Para tanto, serão utilizadas as bases de pesquisa das plataformas *Scopus* e *Litmaps*, bem como a ferramenta de organização de referências *Mendeley*.

Com base nas referências encontradas, serão identificados e organizados os principais conceitos e visões de diferentes autores sobre o tema de pesquisa. Os conhecimentos difundidos nas publicações analisadas serão consolidados com o objetivo de se criar um referencial teórico sobre o financiamento de PPPs rodoviárias, que será testado e comparado com dados empíricos extraídos do setor de concessões rodoviárias do Brasil.

Por fim, os principais critérios que interferem na financiabilidade das concessões de rodovias serão agrupados para serem submetidos à avaliação de representantes de instituições financeiras que atuam no país, por meio de um questionário. As respostas obtidas serão tratadas com base na metodologia AHP.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Medeiros *et al.* (2015), em todo projeto científico se faz necessária uma pesquisa bibliográfica como fundamento para a criação de novos conhecimentos. Dentre os possíveis objetivos das pesquisas bibliográficas estão: o levantamento dos pareceres de outros pesquisadores sobre o estudo a ser pesquisado; a identificação de lacunas investigativas; e a utilização, como material de estudo, dos trabalhos desenvolvidos por outros pesquisadores.

Contudo, a quantidade de publicações nos campos de pesquisa oferece desafios em termos de coleta e seleção criteriosa. Surge, assim, uma problemática comum a pesquisadores de diversas áreas, que é encontrar publicações pertinentes à sua pesquisa, selecioná-las a partir de critérios confiáveis, tratar os dados e usar as informações obtidas em seus projetos.

Para tratar tais desafios, Medeiros *et al.* (2015) propõem utilizar um tipo de pesquisa bibliográfica conhecido como Revisão Sistemática, aliado a técnicas de Análise Bibliométrica. Por meio desses procedimentos quantitativos de pesquisa, é possível diminuir a subjetividade na escolha das publicações e promover seleções e tratamentos mais confiáveis de dados baseados em protocolos replicáveis e indicadores quantitativos.

Sampaio & Mancini (2007) definem a Revisão Sistemática como sendo um tipo de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada.

A Figura 2.1, extraída de Medeiros *et al.* (2015), resume o percurso metodológico a ser seguido para a revisão de literatura pertinente à presente dissertação de mestrado.

Etapa	Sub-Etapa	Descrição
Revisão Sistemática	1) Determine seus objetivos	O que você deseja pesquisar? Qual o tema? Como descrever seu objeto com palavras-chaves?
	2) Determine um descritor de busca	Teste os termos componentes do descritor um a um no Google Scholar antes, para checar se são pertinentes na busca. Depois dos termos, selecione operadores lógicos para integrá-los, formando assim o descritor. Exemplo de Algoritmo de busca: ("tangible interaction" OR "tangible interface") AND autis* OBS: "tangible interaction" é um termo; e "AND" e "*" são operadores lógicos.
	3) Escolha as bases de dados pertinentes	Selecione-as dentre aquelas disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES.
	4) Realize a busca usando o descritor	Em todas as bases de dados escolhidas na etapa anterior.
	5) Filtre a busca por critérios pré-selecionados	Aplique filtros nas buscas feitas na Etapa 4. Exemplos de filtros: a) apenas artigos em periódicos com <i>peer review</i> ; b) apenas publicações entre 2004 e 2014; c) apenas publicações disponíveis na base da Capes.
	6) Use o EndNOTE (OBS: O Zotero é uma Alternativa: Software Livre para o EndNOTE)	Pegue todos os artigos que restaram depois do passo 5, faça <i>download</i> do arquivo .RIS deles (na base de dados em que o achou). Pegue esse arquivo .RIS contendo os dados de todos os artigos, como por exemplo: autores, data e local de publicação, resumo etc. Abra no <i>software</i> EndNOTE, e selecione os artigos por: a) título; b) palavras-chave; c) resumo.
	7) Sistematize a bibliografia	Faça uma planilha mostrando os artigos que sobraram depois da etapa 6. Nessa planilha, explicito o autor, ano de publicação, título, fonte etc, de cada artigo. OBS: Destaque itens da planilha como "Temas mais frequentes", "Palavras-chaves mais usadas", "Áreas" etc.
Análise Bibliométrica	8) Exponha os indicadores bibliométricos de cada artigo na planilha da etapa 7	Selecione os indicadores bibliométricos mais pertinentes para satisfazer os objetivos de sua revisão (Etapa 1).
	9) Monte gráficos para apresentar os resultados	Crie tabelas e gráficos (histogramas, de pizza, diagramas etc), para expressar os dados bibliométricos dos artigos. Ex: principais autores, conexões entre autores via citações, <i>ranking</i> de publicações, regiões do mundo ou centros de pesquisa mais importantes, <i>timeline</i> de publicações etc. OBS: seja criativo nesta etapa!
Resultado Final	10) Escreva um relatório	Escreva um texto integrando dados da planilha (Etapa 7) com os gráficos bibliométricos (Etapa 9), com suas análises e interpretações. É esse texto, com esses elementos todos, que embasará sua pesquisa.

Figura 2.1 Checklist de revisão sistemática e análise bibliométrica
Fonte: MEDEIROS *et al.*, 2015.

2.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Após a definição dos objetivos (sub-etapa 1), o segundo passo da pesquisa consistiu na busca por evidências científicas por meio da realização de uma consulta às publicações disponíveis na plataforma de dados eletrônica indexada *Scopus*, com base nas combinações de palavras-chave constantes na Tabela 2.1 (sub-etapas 2, 3 e 4), previamente testadas no *Google Scholar*.

Tabela 2.1 Grupos de palavras-chave aplicadas na pesquisa

Grupo	Palavras-chave e strings	Quantidade de resultados
01	<i>« PPP » AND « financing » AND « highways »</i>	70
02	<i>« PPP » AND « project finance » AND « highways »</i>	6
03	<i>« toll roads » AND « project finance » OR « corporate finance »</i>	11

Com base nos resultados encontrados no *Scopus*, foram definidos alguns critérios de filtro para as buscas efetuadas (sub-etapa 5).

Os 87 resultados encontrados foram filtrados por tipo de publicação, tendo sido selecionados para a revisão apenas artigos publicados em periódicos científicos e publicações de conferências. Nessa etapa, foram excluídos 16 resultados referentes a livros, capítulos de livros, *reviews* e *short surveys*.

A cada nova pesquisa, foram retirados ainda os artigos já encontrados nas pesquisas anteriores, totalizando 6 desclassificações por duplicidade.

As pesquisas realizadas na plataforma *Scopus*, com os filtros aplicados, resultaram numa amostra de 65 documentos, que foram organizados utilizando o *software Mendeley*. De acordo com a sub-etapa 6 do método de Medeiros *et al.* (2015), passou-se então à análise das publicações encontradas com base em seus títulos e resumos. O intuito dessa etapa foi manter apenas publicações diretamente relacionadas aos objetivos da pesquisa.

Nessa etapa, foram excluídos 21 resultados, com base em uma análise adicional de pertinência temática e de atualidade dos trabalhos. A Tabela 2.2 detalha os critérios adotados nessa etapa da revisão sistemática da literatura.

Tabela 2.2 Motivação para desconsideração de publicações

Motivo da desconsideração da publicação	Quantidade
Trabalho com mais de 20 anos de publicação	1
Trabalhos com mais de 5 anos de publicação com nenhuma ou menos de 2 citações	9
Publicações sobre PPPs de outros setores (energia, mobilidade urbana, patrimônio histórico, dentre outros)	5
Publicações sobre PPPs rodoviárias não relacionadas à temática do financiamento, como revisões de marcos legais e regulatórios e projeções de demanda	5
TOTAL	20

A Figura 2.2 resume o fluxo metodológico de seleção das publicações adotado na presente dissertação.

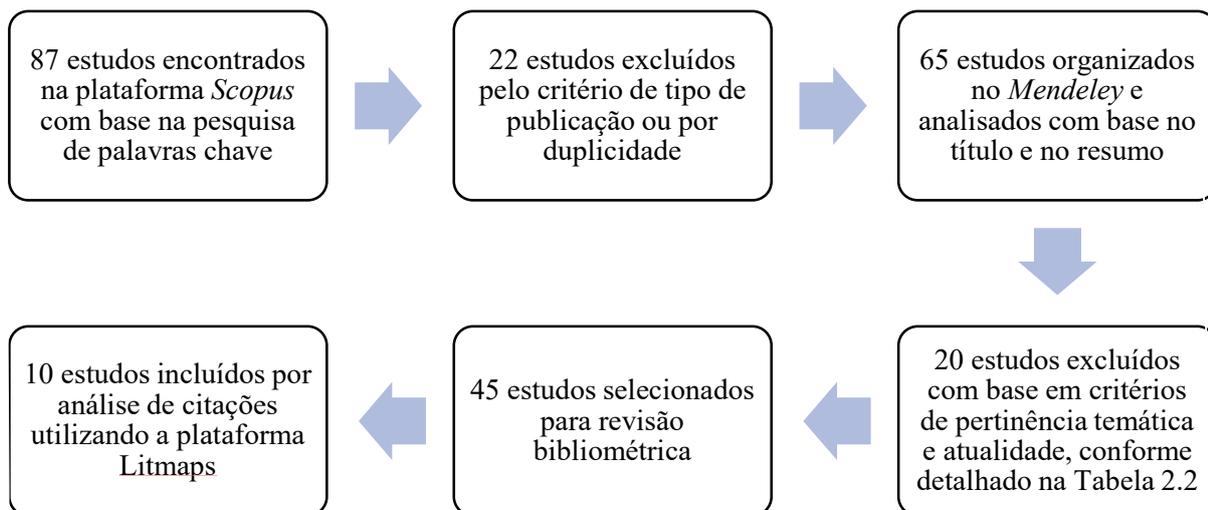


Figura 2.2 Metodologia de seleção de publicações para revisão

A segunda parte da pesquisa bibliográfica foi feita utilizando a plataforma *Litmaps*. Essa ferramenta permite gerar um mapa dos artigos mais relevantes relacionados a uma determinada publicação. O mapa gerado permite identificar os artigos mais recentes, os mais citados, e a cadeia de citações decorrente dos trabalhos mais difundidos.

Nessa etapa, foram identificadas e selecionadas para revisão, respectivamente, 2, 3 e 5 publicações relacionadas aos livros de Delmon (2015) e Yescombe (2018), que são referências internacionais e bases de pesquisa importantes sobre o tema. Utilizou-se os mesmos critérios de pertinência temática adotados anteriormente na plataforma *Scopus*.

Com a adição dos 10 resultados encontrados na plataforma *Litmaps*, o universo de documentos a serem revisados no presente trabalho passou a contar com 54 publicações, cujo detalhamento se encontra listado no Apêndice A.

2.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Diante dos achados da revisão sistemática, aplica-se a bibliometria, que, de maneira quantitativa, avalia a relevância das publicações selecionadas através de indicadores e norteia o processo de seleção do referencial bibliográfico que melhor se aproxima do interesse do assunto pesquisado.

Analisar implica, etimologicamente, na quebra de um fenômeno em partes menores. A análise bibliométrica é um tratamento de dados oriundos da revisão sistemática, quebrando esses dados em seus componentes fundamentais, chamados de indicadores bibliométricos (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Para os fins do presente trabalho, foram definidos dois indicadores de interesse para a melhor compreensão das publicações encontradas, sendo um voltado a analisar a abrangência geográfica dos trabalhos e outro a evolução temporal.

Por fim, propõe-se uma classificação dos documentos selecionados em 8 macrotemas de pesquisa relacionados aos objetivos da presente dissertação, de forma a organizar e facilitar a utilização posterior dessas referências.

2.2.1 Publicações por continente

Considerando que há uma concentração maior de periódicos e congressos internacionais em países como os Estados Unidos e a China, e de forma a representar a relevância do tema de pesquisa no ambiente acadêmico de cada país do mundo, o indicador de publicações por continente proposto considera para análise a nacionalidade da instituição de ensino de origem do autor principal de cada trabalho.

As publicações selecionadas abrangem todos os continentes, sendo a maioria delas na Ásia (18), em que se destacam as publicações chinesas (6) e indianas (6), e na América do Norte (16), conforme apresentado no Figura 2.3. O país com a maior quantidade de publicações é os Estados Unidos, com 15 trabalhos selecionados para revisão.

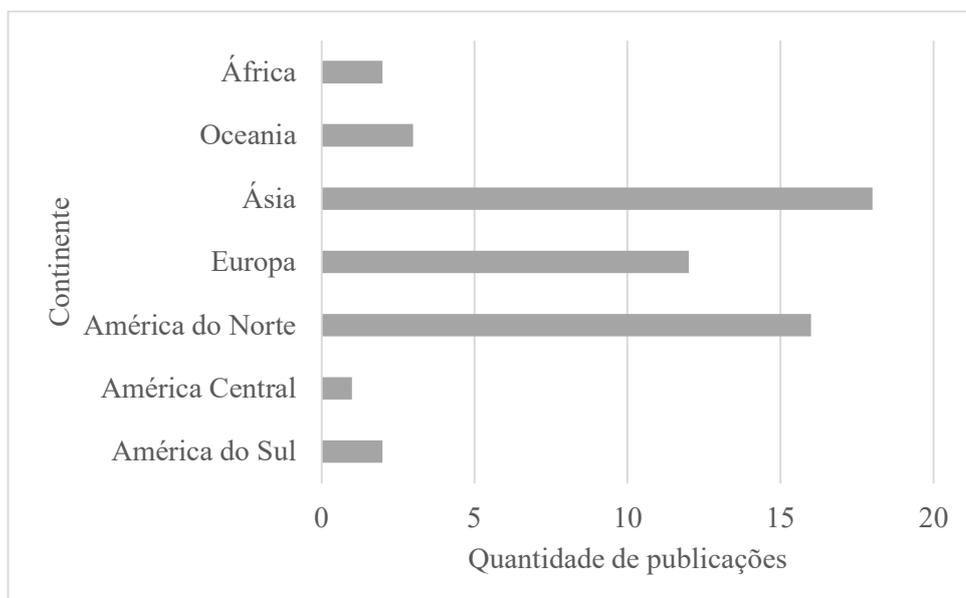


Figura 2.3 Publicações por continente

Nas pesquisas efetuadas, não foram encontradas publicações brasileiras sobre o tema, o que contribui para justificar a relevância científica da presente dissertação de mestrado.

2.2.2 Publicações por ano

O indicador de publicações por ano tem por objetivo avaliar, sob uma perspectiva temporal, a relevância acadêmica do tema de pesquisa proposto.

Ao se analisar as 54 publicações que compõem a presente revisão de literatura, verifica-se, por meio da Figura 2.4, uma maior concentração nos anos de 2012 (5), 2017 (5), 2019 (5) e 2021 (9), além de uma linha de tendência de aumento de publicações nos últimos anos, demonstrando que o estudo de estruturas de financiamento de PPPs em rodovias é um tema de importância crescente para a comunidade científica.

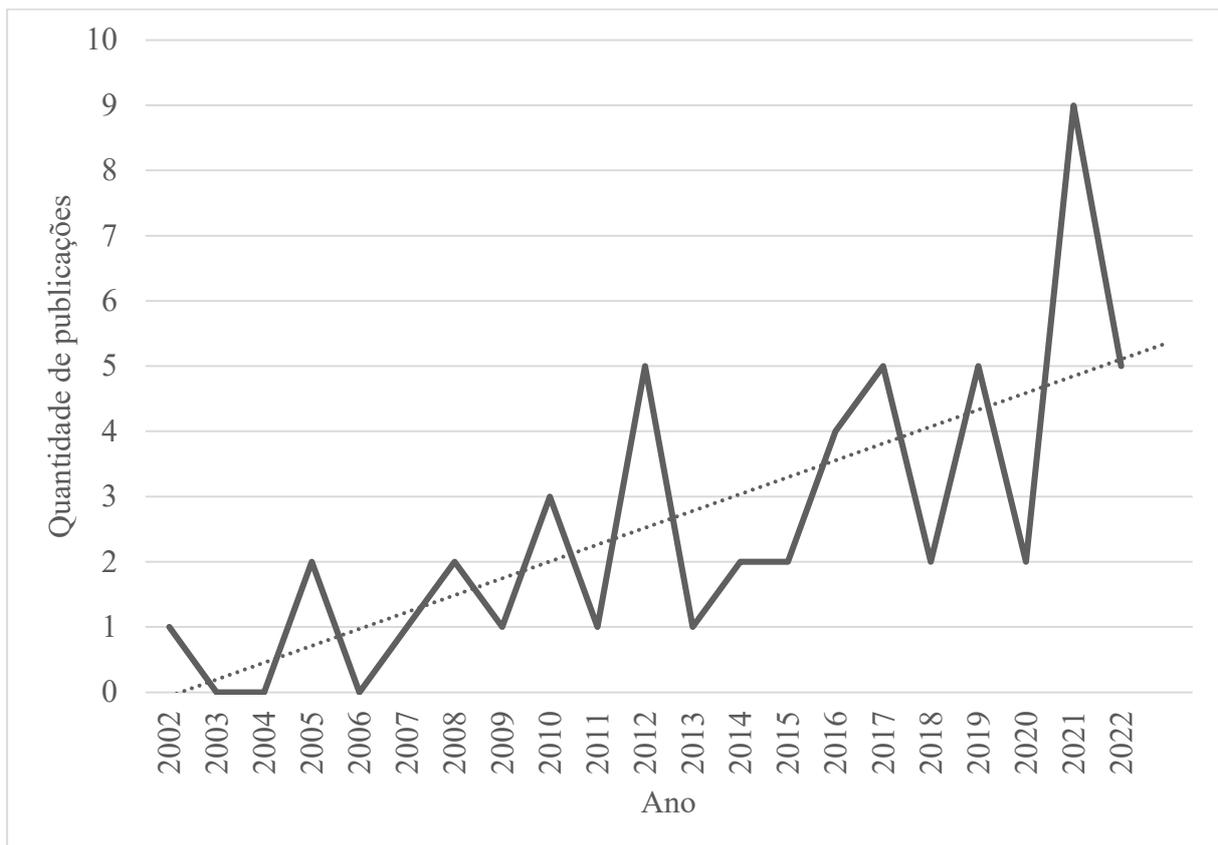


Figura 2.4 Publicações por ano

Dentre os motivos que podem ter levado ao pico de publicações observado em 2021 está o auge da crise global ocasionada pela pandemia de Covid-19, em que o choque de demanda em PPPs de rodovias ao redor do mundo criou complexidades financeiras adicionais para esses projetos e para os governos responsáveis pela sua gestão, o que despertou um maior interesse da comunidade científica em entender as complexidades relacionadas a esses projetos.

2.2.3 Organização das publicações em macrotemas de pesquisa

Na etapa final da bibliometria efetuada, propôs-se a organização das referências encontradas em macrotemas de pesquisa, conforme detalhado na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 Publicações classificadas por tema

Macrotema	Quantidade de publicações
Fatores de sucesso em PPPs de rodovias	7
Justificativas para as PPPs de rodovias	9
Riscos de financiamento de PPPs	4
Participação pública em PPPs	8
Alternativas para o financiamento de PPPs	12
Viabilidade financeira de PPPs de rodovias	10
Análise de <i>stakeholders</i>	4
TOTAL	54

As publicações que tratam dos fatores de sucesso em PPPs de rodovias englobam estudos que contêm revisões de literatura, estudos de caso e entrevistas com especialistas no intuito de buscar identificar os fatores que contribuem para o êxito ou para as crises enfrentadas por programas de parceria ao redor do mundo.

O macrotema das justificativas para as PPPs de rodovias contém trabalhos voltados a identificar os motivos que levam diferentes governos a optarem por projetos dessa natureza para a execução de obras e prestação de serviços em rodovias, em detrimento das modalidades convencionais de contratação pública.

A temática dos riscos de financiamento de PPPs engloba avaliações dos principais fatores internos e externos com potencial de impactar financeiramente os projetos de concessão de rodovias.

As publicações voltadas ao financiamento público retratam as diferentes formas com que os governos podem compor as estruturas de financiamento de projetos de PPP de rodovias, seja pelo fornecimento de garantias, pagamento de contrapartidas e aportes aos contratados, ou por meio de empréstimos públicos.

Os trabalhos relacionados ao macrotema das alternativas para o financiamento de PPPs contém avaliações de diferentes composições de estruturas de financiamento para os projetos, incluindo participações públicas, aporte de acionistas e opções de crédito obtidas no mercado financeiro ou de capitais.

As publicações classificadas dentro da temática da viabilidade financeira de PPPs de rodovias se concentram em avaliar os critérios adotados pelos acionistas e pelos bancos na escolha de projetos de parceria viáveis para aportarem seus recursos.

Por fim, o macrotema de análise dos *stakeholders* é composto por trabalhos que buscam identificar os interesses e formas de participação dos diferentes atores que podem compor um projeto de PPP rodoviária, incluindo, dentre outros, agências e entidades públicas, construtoras e operadoras de infraestrutura rodoviária, bancos públicos e privados e fundos de pensão e de investimento em infraestrutura.

A definição dos macrotemas de pesquisa permite organizar as referências da literatura que serão utilizadas na presente dissertação com o objetivo de consolidar os principais conceitos e teorias relacionados à temática do financiamento das PPPs de rodovias, que, na sessão de resultados da pesquisa, serão detalhados e correlacionados com dados obtidos a partir de evidências do setor de concessões rodoviárias nacional.

3. MÉTODO

Considerando o objetivo de se efetuar uma revisão completa sobre os principais aspectos relacionados ao financiamento de PPPs de rodovias, a primeira etapa do método envolve a busca, na literatura acadêmica, pelos principais conceitos e teorias relacionados ao tema pesquisado.

Como forma de organizar o referencial teórico utilizado, foram estabelecidos, na sessão de revisão de literatura, macrotemas de pesquisa, que serviram como base para a consolidação do conhecimento em cada subitem da sessão de resultados do trabalho.

Sempre que considerado apropriado, os conceitos e teorias obtidos da literatura internacional foram complementados e correlacionados com evidências da realidade brasileira. Para tanto, as principais fontes de dados utilizadas foram publicações oficiais de entidades públicas que atuam no setor, como a ANTT e o Ministério dos Transportes, e também dados extraídos dos demonstrativos contábeis das concessionárias de rodovias federais.

A abordagem de pesquisa utilizada guarda estreita relação com o método de revisão integrativa analisada por Botelho *et al.* (2011), que enfatizam como sua principal vantagem a possibilidade de sistematização do conhecimento científico, aproximando o pesquisador da problemática que deseja apreciar. Assim, segundo esses autores, esse procedimento deve ser escolhido quando se quer realizar “a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado”.

Além disso, o método da revisão integrativa permite também a combinação de dados de literatura teórica e empírica. Assim, segundo Mendes *et al.* (2008), o revisor pode utilizá-la para a definição de conceitos, a revisão de teorias ou a análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular. A variedade na composição da amostra da revisão integrativa em conjunção com a multiplicidade de finalidades deste método proporciona como resultado um quadro completo de conceitos complexos, de teorias ou problemas relativos ao objeto de estudo.

Com base nos referencias teóricos construídos na revisão integrativa, a segunda parte da pesquisa consiste no desenvolvimento de um questionário a ser aplicado a especialistas que atuam no mercado de financiamento de projetos de concessão de rodovias. O objetivo desta etapa é obter informações sobre os critérios de análise dos bancos que atuam no fornecimento de dívida a projetos de PPP de rodovia no Brasil.

As respostas obtidas serão classificadas e analisadas com base na metodologia AHP (Processo Hierárquico Analítico), desenvolvida por Tomas L. Saaty no início da década de 70, sendo o método de avaliação mais amplamente utilizado e conhecido no apoio à tomada de decisão para a resolução de problemas com múltiplos critérios (MARINS *et al.*, 2009).

Segundo Costa (2002), o método AHP baseia-se em três etapas de pensamento analítico:

(i) Construção de hierarquias: neste método, o problema é estruturado em níveis hierárquicos, o que facilita a melhor compreensão e avaliação do mesmo.

(ii) Definição de prioridades: fundamenta-se na habilidade do ser humano de perceber o relacionamento entre objetos e situações observadas, comparando pares, à luz de um determinado foco, critério ou julgamentos paritários, com base na escala numérica de Saaty, retratada na Figura 3.1.

Escala numérica	Escala Verbal	Explicação
1	Ambos elemento são de igual importância.	Ambos elementos contribuem com a propriedade de igual forma.
3	Moderada importância de um elemento sobre o outro.	A experiência e a opinião favorecem um elemento sobre o outro.
5	Forte importância de um elemento sobre o outro.	Um elemento é fortemente favorecido.
7	Importância muito forte de um elemento sobre o outro.	Um elemento é muito fortemente favorecido sobre o outro.
9	Extrema importância de um elemento sobre o outro.	Um elemento é favorecido pelo menos com uma ordem de magnitude de diferença.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre as opiniões adjacentes.	Usados como valores de consenso entre as opiniões.
Incremento 0.1	Valores intermediários na graduação mais fina de 0.1.	Usados para graduações mais finas das opiniões.

Figura 3.1 Escala numérica de Saaty

Fonte: COSTA (2002)

(iii) consistência lógica: cálculo da Razão de Consistência dos julgamentos, denotada por $RC = IC/IR$, onde IR é o Índice de Consistência Randômico obtido para uma matriz recíproca de

ordem n , com elementos não-negativos e gerada randomicamente. O Índice de Consistência (IC) é dado por $IC = (\lambda_{\text{máx}} - n)/(n-1)$, onde $\lambda_{\text{máx}}$ é o maior autovalor da matriz de julgamentos. Segundo Saaty (2013) a condição de consistência dos julgamentos é $RC \leq 0,10$ (TREVIZANO & FREITAS, 2005).

Com base nas respostas obtidas nos julgamentos tarifários feitos pelos entrevistados, será definida a importância relativa dos critérios que compõem o processo de análise dos bancos que atuam no financiamento de projetos de PPPs de rodovias no Brasil.

A Figura 3.2 resume o fluxograma das etapas do método de pesquisa.

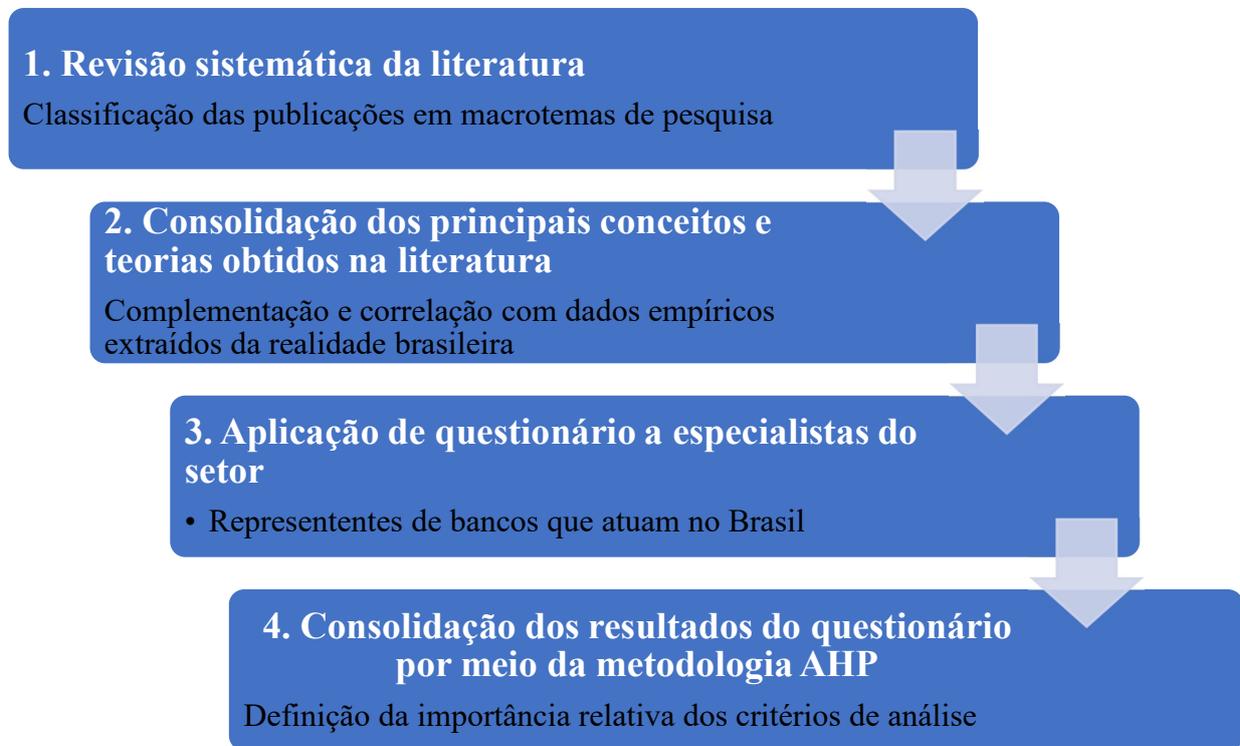


Figura 3.2 Etapas do método de pesquisa

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 O CONCEITO E AS PRINCIPAIS JUSTIFICATIVAS PARA A UTILIZAÇÃO DE PPPS

Com base na revisão da literatura sobre o tema, uma definição aceitável para as PPP seriam contratos de longo prazo entre uma parte privada e uma entidade governamental para o fornecimento de bens ou serviços de interesse público, incluindo o projeto, construção, financiamento, operação e manutenção dos ativos, em que há a transferência significativa de riscos para a parte privada e a remuneração está vinculada ao desempenho.

Segundo Engel *et al.* (2014), esses contratos de parceria são acordos pelo qual o governo contrata uma empresa privada para construir ou melhorar obras de infraestrutura, bem como mantê-las e operá-las por um longo período, como por exemplo 30 anos. A forma de compensação é o recebimento, pela empresa do projeto, de um fluxo de receitas ao longo da fase de operação do ativo.

A definição dada por Klijn (2010), por sua vez, é de que as parcerias são como uma cooperação sustentável entre atividades públicas e privadas, em que produtos e serviços conjuntos são desenvolvidos e em que riscos, custos e lucros são compartilhados.

Uma PPP bem estruturada deve buscar alocar as tarefas, obrigações e riscos entre o público e o parceiro privado de forma otimizada. Os parceiros públicos de uma PPP são entidades governamentais, incluindo ministérios, agências, estados, municípios ou empresas estatais. Os parceiros privados podem ser locais ou internacionais e podem incluir empresas ou investidores com experiência técnica ou financeira relevante para o projeto (ADB, 2008).

A escolha de diferentes governos no Brasil e no mundo por construir e operar infraestruturas de transportes na modalidade de PPP tem por base uma série de vantagens trazidas por essa modalidade de contratos, que podem ser analisadas sob a ótica orçamentária e da eficiência na prestação dos serviços.

Ao se analisar o histórico recente de investimentos públicos em infraestrutura de transportes no Brasil, observa-se uma tendência acentuada de queda nos aportes públicos para a realização de obras nesse setor, conforme revela o estudo da Confederação Nacional de Transportes (CNT) mais recente sobre a qualidade da infraestrutura rodoviária nacional, apresentado na Figura 4.1.

Ano	Público Federal		
	Extensão pavimentada (km)	Investimento (R\$ bilhões)	Investimento por km (R\$ mil)
2016	53.288,90	11,55	216,78
2017	54.856,06	10,41	189,79
2018	56.803,80	9,38	165,21
2019	56.528,20	8,02	141,95
2020	52.005,00	7,85	150,98
2021	53.270,36	6,06	113,73
2022	51.422,80	5,79	112,56

Figura 4.1 Investimentos públicos federais na infraestrutura rodoviária não concedida
Fonte: CNT (2022)

Segundo Wang *et al.* (2019), a principal vantagem para o Poder Público em acordos de PPP é a utilização de recursos privados para o financiamento de projetos de infraestrutura de interesse público, o que é especialmente importante para governos rotineiramente expostos a restrições fiscais, como é o caso do Brasil.

Como o *gap* entre as crescentes demandas por serviços públicos e infraestrutura e as restrições financeiras e orçamentárias tem aumentado, os governos se interessam cada vez mais em implementar projetos de PPP. Por meio de parcerias dessa natureza, é possível selecionar em um curto prazo um parceiro privado para se responsabilizar pelas obrigações financeiras, evitando-se, assim, a necessidade imediata de aumento de impostos ou de empréstimos públicos (KHMEL & ZHAO, 2016).

Ainda sob a ótica do orçamento público, outro aspecto comumente apontado pela literatura é que a ascensão das PPP também pode ser vista como uma resposta corretiva ao mau uso de

recursos públicos. De acordo com Engel *et al.* (2014), evidências mostram que a contratação de obras de forma direta pelo Poder Público tende a produzir projetos não adequados ao propósito, pela influência indevida do *lobby* político no planejamento, bem como episódios de corrupção e desonestidade.

Outra vantagem comumente apontada na literatura é a maior eficiência na prestação de serviços pela iniciativa privada. De acordo com o Asian Development Bank (ADB, 2008), o setor público normalmente tem poucos ou nenhum incentivo para ser eficiente em suas atividades e, portanto, está mal posicionado para construir e operar com eficiência uma determinada infraestrutura. Os operadores do setor privado, por outro lado, entram em uma oportunidade de investimento ou contratação com o objetivo claro de maximizar os lucros, que são gerados, em grande parte, pelo aumento da eficiência nos investimentos e nas operações. Se a PPP for estruturada para permitir que o operador persiga esse objetivo, a eficiência dos serviços de infraestrutura provavelmente aumentará.

Além dos autores mencionados, diversas outras publicações de distintos países do mundo buscaram representar os benefícios da modalidade de PPPs para a realização de investimentos e prestação de serviços à sociedade. Dentre elas, merecem destaque os trabalhos publicados por pesquisadores da Índia (DESHPANDE & ROKADE, 2017; BULSARA *et al.*, 2015 e CHERKOS & JHA, 2021a e 2021b), República Tcheca (STANISLAV & SONIA, 2016), Austrália (RYAN & MENEZES, 2015), Estados Unidos (WANG & ZHAO, 2014 e GRIMSEY & LEWIS, 2005), Alemanha (LAISSLE, 2008) e México (MENDOZA, 2017). A literatura analisada apresenta um certo grau de convergência em torno dos seguintes objetivos dos programas de parcerias público-privadas:

- Acesso a recursos financeiros privados: as PPPs permitem que o setor público acesse recursos financeiros privados para o desenvolvimento de projetos de infraestrutura e serviços públicos. Isso pode reduzir a pressão sobre o orçamento público e aumentar a capacidade de investimento do governo em outros setores, como saúde e educação;
- Inovação e *expertise*: o setor privado pode trazer inovação, conhecimentos técnicos, *expertise* gerencial e experiência em projetos semelhantes, o que pode melhorar a qualidade e eficiência dos serviços prestados;

- Transferência de riscos: as PPPs permitem que os riscos do projeto sejam compartilhados entre o setor público e o privado, o que pode reduzir o risco para o governo e aumentar a eficiência do projeto;
- Melhor gestão e manutenção: o setor privado tem um incentivo para manter a qualidade e a eficiência dos serviços prestados, pois é responsável pela operação e manutenção dos ativos do projeto ao longo de toda a vigência do contrato;
- Prorrogação da vida útil de ativos: as PPPs podem permitir a prorrogação da vida útil de ativos públicos, como rodovias e hospitais, por meio de investimentos privados na modernização e manutenção desses ativos;
- Maior transparência e prestação de contas (*accountability*): as PPPs geralmente envolvem um processo de licitação aberto e transparente e requerem a prestação de contas das empresas privadas envolvidas, o que pode melhorar a transparência e a prestação de contas na gestão dos recursos públicos.

De forma geral, a comunidade científica avalia as PPPs como oportunidades de geração de bens e serviços públicos diante da falta de recursos financeiros de governos, existindo uma expectativa de que a concorrência que prevalece nos mercados privados melhore a eficiência do setor público (MENDOZA, 2017).

Por outro lado, existem outros argumentos que contrapõem os benefícios mencionados. Por exemplo, Engel *et al.* (2014) lembram que as PPPs também podem apresentar desvantagens e riscos, incluindo custos mais elevados de financiamento, falta de transparência e prestação de contas inadequada, e conflitos de interesse. Dessa forma, a implementação de PPPs requer uma avaliação cuidadosa dos riscos e benefícios envolvidos e uma estruturação adequada do projeto para minimizar os riscos potenciais.

Outros achados na literatura mencionada apontam como desvantagens das PPPs os seguintes riscos e consequências:

- as PPPs podem se tornar uma forma de esconder o endividamento público. As obrigações do setor público decorrentes de projetos de PPP podem refletir negativamente em indicadores fiscais futuros do setor público;
- governos e autoridades públicas podem adquirir compromissos irrevogáveis a serem pagos no longo prazo, o que pode levar à deterioração do *rating* de crédito e à

diminuição do nível de investimento público. Um exemplo da materialização desse risco é o que ocorreu em Portugal, país em que as PPPs rodoviárias firmadas na modalidade de *shadow toll* trouxeram impactos significativos às contas públicas e foram uma das causas da crise financeira enfrentada em 2011 (REIS & SARMENTO, 2019).

- os custos de financiamento das PPPs são superiores aos do financiamento público tradicional, porque o Estado tem maior capacidade de obter créditos, fazendo com que a infraestrutura ou serviços acabem mais caros (TOMEK, 2021);
- durante períodos de recessão, os compromissos financeiros governamentais com PPPs diminuem a margem de recursos passíveis de serem realocados para outros setores prioritários;
- o compromisso financeiro do governo com PPPs pode estar associado ao baixo investimento e à precarização dos serviços nas demais rodovias sob gestão pública;
- o processo de aquisição é mais longo e exige maior especialização do que a aquisição tradicional;
- a necessidade do setor público de recorrer a serviços de consultoria externos, ou seja, privados (por falta de capacidade profissional própria) para o complicado diálogo sobre concessões, o contrato de concessão e o modelo financeiro trazem riscos também quanto à verdadeira imparcialidade desses consultores, que também têm seu próprio interesse financeiro no projeto (TOMEK, 2021).

Este último aspecto foi extensamente abordado por Mazzucato & Collington (2023). Segundo os autores, existe uma relação profunda entre a indústria de consultoria e a forma como os negócios e o governo são administrados. Essa dependência tem se intensificado desde a década de 80 e prejudica a inovação, ofusca a responsabilidade corporativa e política e impede nossa missão coletiva de travar o colapso climático.

Os autores defendem que empresas de consultoria podem influenciar negativamente as organizações com que trabalham, muitas vezes priorizando o lucro em detrimento dos interesses e objetivos de longo prazo dos governos e instituições que as contratam. As estratégias e abordagens recomendadas pelos consultores podem não ser tão benéficas quanto são retratadas, resultando em impactos indesejados nas empresas, governos e economias.

A alta quantidade de publicações relacionadas às vantagens e desvantagens pode ser interpretada como o resultado do histórico de sucesso ou de insucesso de diversos países em seus programas de PPPs, ou como uma forma de compreender os motivos que levam muitos governos a adotarem ou perpetuarem políticas públicas voltadas ao apoio privado na provisão de bens e serviços relacionados a sua infraestrutura de transportes.

Boa parte dos riscos e desvantagens encontrados na literatura estão associados aos impactos financeiros que esses projetos podem ter para as contas públicas. Ao longo dos próximos capítulos, serão discutidas as formas com que as parcerias podem ser financiadas, com ou sem participação governamental, e a percepção das diferentes partes relacionadas sobre essas alternativas, incluindo governos, usuários e as instituições financeiras que atuam na provisão de recursos para a consecução dos investimentos projetados.

4.2 COMO AS PPPS SÃO FINANCIADAS

A transferência de riscos e responsabilidades para o setor privado pela execução e pelo financiamento de investimentos em infraestrutura é uma das principais diferenças entre as PPPs e as modalidades tradicionais de contratação pública.

Os projetos de parceria são usualmente concebidos e iniciados pelo parceiro público. É responsabilidade do governo estruturar uma análise financeira adequada para o projeto de PPP que visa disponibilizar ao mercado. Via de regra, há sempre duas opções macro disponíveis: a previsão de financiamento governamental e/ou o financiamento privado por meio de *corporate finance* ou *project finance*.

A parte privada da PPP é responsável por estudar os projetos de parceria, identificar os investidores e desenvolver a estrutura de financiamento do projeto. A utilização de financiamento privado é um elemento importante da abordagem do ciclo de vida de uma PPP, haja vista que os custos de financiamento representam uma parte relevante do custo total dos projetos.

A parte privada da maioria dos contratos de PPP é uma empresa específica formada para esse fim, chamada de Sociedade de Propósito Específico. Ela está no centro de todas as relações contratuais e financeiras do projeto e não pode realizar nenhum outro negócio que não seja parte do escopo estabelecido para a parceria.

A empresa constituída deve obter financiamento por meio de uma combinação de capital, fornecido pelos seus acionistas e investidores, e outra de dívida, fornecida por bancos ou por meio de títulos ou outros instrumentos financeiros. A estrutura financeira consiste na combinação de patrimônio e dívida e é estabelecida por relações contratuais entre a SPE e seus acionistas e credores.

Conforme descrito no capítulo de Farquharson (2011) sobre financiamento de PPP, o capital dos acionistas, que compõe o *equity* do projeto, é o primeiro a entrar e o último a sair. Quaisquer perdas do projeto são suportadas primeiro pelos investidores de capital, de forma que os credores sofrem apenas se o investimento de capital for perdido. Isso significa que os acionistas aceitam um risco maior do que os provedores de dívida e, portanto, exigem um retorno mais alto de seus investimentos.

A modelagem financeira para projetos de PPP deve buscar adequar o serviço da dívida e a remuneração dos acionistas de acordo com o fluxo de receitas esperado, incluindo como receitas as cobranças diretas dos usuários e os pagamentos do governo, e como despesas as atividades de construção e de operação e conservação da infraestrutura.

Por meio da Figura 4.2, adaptada de *World Bank* (2022a), é possível observar, sob a ótica do fluxo de recursos financeiros, a relação entre as diferentes partes que atuam em projetos de PPP de rodovias.

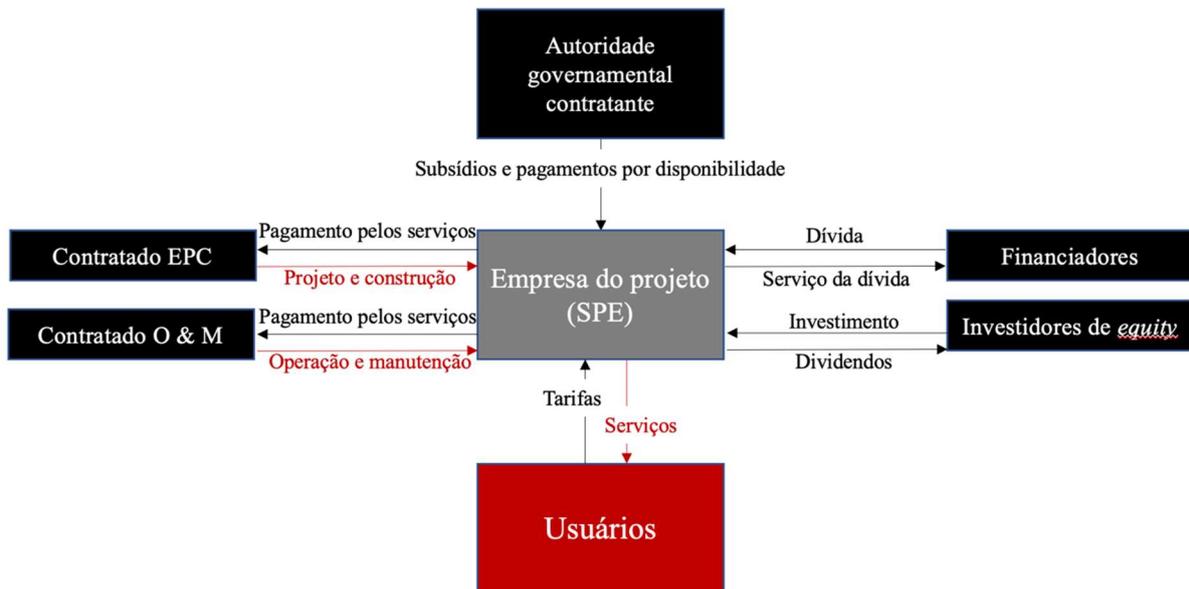


Figura 4.2 Fluxo de recursos financeiros em PPPs

Fonte: adaptado de *World Bank* (2022a).

A SPE é a figura central desse fluxo, recebendo receitas tanto de tarifas cobradas dos usuários da via, quanto subsídios por parte do governo em projetos de concessão patrocinada. Por se tratar de projetos de longo prazo, as receitas recebidas não são suficientes para a realização dos investimentos que se encontram usualmente concentrados nos primeiros anos dos projetos. Dessa forma, a SPE deve buscar recursos por meio de dívida e de aportes de capital por parte de seus acionistas. Os bancos são remunerados ao longo do ciclo de vida do projeto por meio do pagamento do serviço da dívida e os acionistas são remunerados na forma de rendimentos durante a fase de operação do ativo de infraestrutura.

Quando uma PPP envolve financiamento privado, o investidor normalmente é o principal responsável pelo desenvolvimento da estrutura financeira do projeto, apesar de ser uma preocupação necessária por parte do governo responsável pela estruturação do ativo. A capacidade de um projeto de obter financiamento é frequentemente chamada de *bankability*. Bancável significa que um projeto pode atrair não apenas financiamento de capital de seus acionistas, mas também o montante necessário de dívida. O capítulo de Delmon (2015) sobre *bankability* e o capítulo de Farquharson (2011) sobre financiamento de PPPs descrevem os fatores que os bancos usualmente consideram ao decidir se emprestam a um projeto, que serão abordados no item 4.2.1.

Os acionistas de projetos geralmente têm um incentivo para financiar uma PPP com uma alta proporção de dívida sobre patrimônio líquido – ou seja, para obter alta alavancagem. Como descreve Yescombe (2007), uma maior alavancagem normalmente permite que os investidores de capital obtenham retornos mais elevados e facilita o gerenciamento da estrutura financeira, já que usualmente é mais fácil levantar dívida do que capital. Além disso, conforme descrito em Erhardt & Irwin (2004), os governos muitas vezes fornecem mais proteção aos investidores de dívida do que aos investidores de capital, fornecendo um incentivo adicional para alta alavancagem. Por exemplo, os governos podem fornecer garantias destinadas a assegurar que a receita possa cobrir o serviço da dívida ou estabelecer pagamento preferencial de indenizações aos credores em casos de extinção antecipada do contrato.

Segundo Khmel & Zhao (2016), o objetivo da estratégia financeira é levantar os fundos necessários para o projeto, minimizando os custos de capital. Como os projetos de PPP rodoviária envolvem diferentes etapas, a estratégia financeira deve ser desenvolvida de acordo com os seguintes princípios:

- diversificação das fontes e instrumentos financeiros de forma a escolher os mais eficazes para cada finalidade/objetivo da fase do ciclo de vida;
- cada fase da estratégia financeira acumula o histórico de crédito positivo e contribui para atrair os recursos financeiros necessários às próximas etapas;
- quanto maior o nível de desenvolvimento da empresa do projeto, mais oportunidades ela tem de captação de recursos para o projeto; e
- o equilíbrio entre os benefícios e os custos associados ao financiamento da dívida.

A elaboração da estratégia financeira contempla os seguintes componentes: a identificação das fontes de capital; das fontes de reembolso dos custos de capital e das pessoas jurídicas responsáveis pelo financiamento do projeto. Alguns pesquisadores utilizam outros termos em vez da “estratégia de financiamento”. Yescombe (2007) usou o termo ‘modelos de PPP’ e estudou modelos de financiamento puramente privado para o projeto (*project or corporate finance*) ou modelos alternativos de PPP com financiamento privado e público. Delmon (2015) e alguns outros estudiosos usaram o termo “fontes de financiamento” e destacaram três das fontes mais comuns de financiamento para projetos de infraestrutura, quais sejam o financiamento governamental, *corporate finance* e *project finance*.

Conforme abordado pela literatura, o ciclo de vida de um projeto de PPP rodoviária no Brasil pode ser dividido em 4 momentos principais distintos, conforme demonstrado no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 Fases do ciclo de vida de PPP rodoviárias

Fase do ciclo de vida	Período	Características
Concepção	1 a 2 anos antes da licitação	Análise dos estudos de viabilidade e editais disponibilizados pelo Poder Público
		Definição da estratégia financeira para o projeto
Construção	1 a 8 anos após a assinatura do contrato de PPP	Dispêndios de capital (CAPEX) com base em recursos aportados pelo acionista e captados a mercado
		Pouca ou nenhuma geração de receita para pagamento do serviço da dívida e do capital do acionista
Operação	9 a 35 anos após a assinatura do contrato de PPP	Dispêndios de operação (OPEX) em volume inferior à geração de receita do projeto
		Período de fluxo de caixa positivo para pagamento do serviço da dívida e remuneração do capital dos investidores
Novas obrigações	A qualquer momento, conforme interesse público	Dispêndios de capital (CAPEX) adicionais solicitados pelo Poder Público durante a fase de operação
		Necessidade de captação de capital adicional junto aos acionistas ou a mercado

Para cada fase do ciclo de vida, há mecanismos de alocação de crédito mais adequados a serem buscados, de acordo com a estratégia de financiamento definida para a SPE.

Durante a fase de concepção, há desembolso de recursos pelos investidores no intuito de avaliar a viabilidade dos projetos de PPP lançados pelos governos. Os custos correspondentes a essa etapa do projeto usualmente contemplam horas de trabalho das equipes de novos negócios das

empresas interessadas, bem como levantamentos adicionais de campo com o apoio de terceiros contratados. Esses custos são suportados pelos acionistas, que têm a expectativa de recuperá-los durante a fase de operação do ativo de infraestrutura correspondente. É comum que os recursos dispendidos nessa fase se tornem custos afundados em função de eventual conclusão pela inviabilidade do projeto ou pelo insucesso no processo competitivo do leilão daquele ativo.

Na etapa de concepção, as empresas interessadas usualmente contam também com o apoio de bancos parceiros, que atuam na figura de *advisors*, buscando avaliar alternativas de captação de crédito para a definição da estratégia financeira viável mais adequada para um determinado projeto, conforme detalhado no item 4.2.1. Em alguns casos os bancos que atuam como *advisors* acabam firmando empréstimos de longo prazo, como contratos de *project finance (non recourse* ou *limited recourse)*, após a assinatura dos acordos de PPP.

Na fase de construção ou implementação do projeto, a necessidade de capital é aumentada de forma rápida e relevante. Do ponto de vista financeiro, o projeto ainda gera pouca ou nenhuma receita para fazer frente aos investimentos. Para essa etapa do ciclo de vida da PPP, empréstimos bancários são a maior fonte potencial de financiamento para a SPE. Nessa opção de *funding*, os créditos contraídos usualmente são repassados em parcelas ou *tranches* para cada etapa da construção. Com esse diferimento de desembolsos, é possível reduzir os custos associados ao pagamento de juros do empréstimo (KHMEL & ZHAO, 2016).

Durante a fase de operação do ativo de infraestrutura, a maior parte das despesas de capital já foram feitas e a PPP entra num período de exercícios consecutivos com fluxo de caixa positivo, ou seja, receitas maiores que despesas. O excedente de recursos gerados se destina ao pagamento do serviço da dívida e à remuneração do capital do acionista aportado no projeto.

A Figura 4.3, extraída da documentação referente ao projeto de concessão da BR-381/MG, demonstra a evolução esperada dos custos e receitas dos projetos num cenário referencial de fluxo de caixa alavancado, ou seja, considerando uma parcela de dívida (ANTT, 2022).

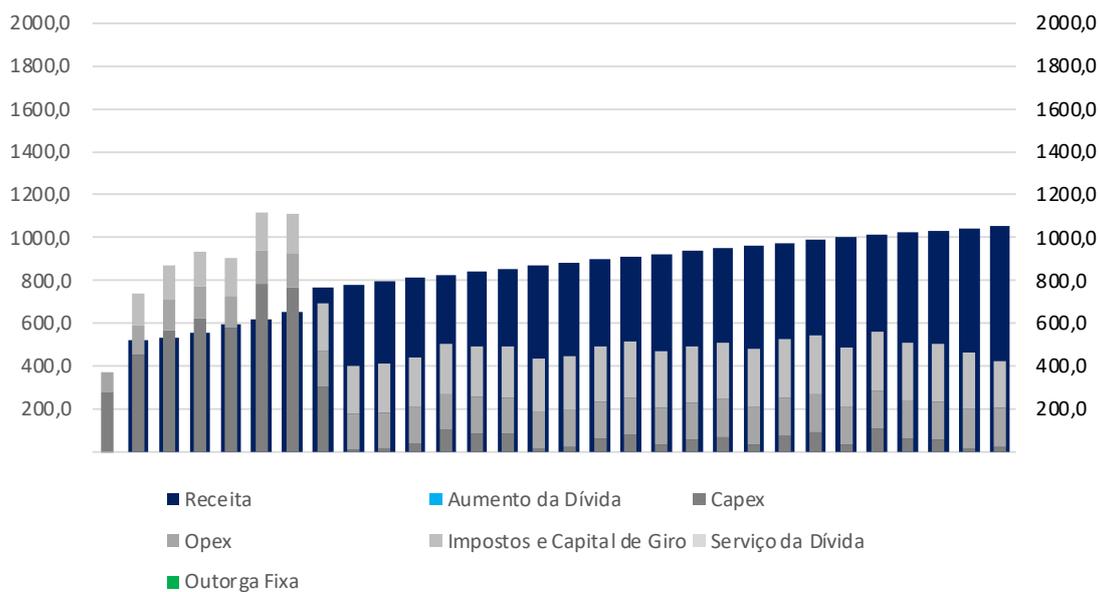


Figura 4.3 Fluxo de caixa esperado da concessão da BR-381/MG
 Fonte: ANTT (2022)

Conforme se pode observar, os primeiros anos da concessão apresentam uma alta concentração de despesas de capital (CAPEX), que correspondem ao ciclo de investimentos em melhorias rodoviárias como duplicações, implantações de terceiras faixas, passarelas e dispositivos em desnível. Apesar de a arrecadação de receitas de pedágio se iniciar logo no segundo ano de concessão, somente a partir do oitavo ano é possível que a SPE obtenha receitas maiores do que os custos, ou seja, exercícios com fluxo de caixa positivo. O *gap* de recursos existente nos primeiros anos de contrato é preenchido com o aporte de capital dos acionistas e com uma parcela relevante de dívida a ser captada no mercado financeiro.

Os anos sucessivos de fluxo de caixa positivo que, no caso da Figura 4.3, já contemplam os custos correspondentes ao serviço da dívida, permitem à SPE remunerar o capital aportado pelos acionistas no projeto. Cabe destacar que a estrutura de fluxo de caixa analisado, referente ao projeto da BR-381/MG, é o padrão utilizado na maior parte das concessões rodoviárias federais no Brasil e apresenta uma estrutura simplificada, haja vista a concentração dos investimentos em um único ciclo no começo da concessão. A divisão ou a previsão de ciclos adicionais de CAPEX acarreta anos com fluxo de caixa negativo em estágios mais avançados do projeto, muitas vezes exigindo da SPE e de seus investidores novos aportes de capital ou mesmo a captação de novos empréstimos, mesmo durante a etapa de pagamento do serviço da dívida principal do projeto.

Essa é uma das razões pelas quais projetos de PPP com dois ou mais ciclos de investimentos não são bem aceitos pelos investidores e instituições financeiras que atuam no país. A contratação de novas dívidas faz com que a SPE enfrente impactos nos principais indicadores financeiros do projeto, sobretudo o índice de cobertura do serviço da dívida principal, cujo conceito e importância serão detalhados melhor no item 4.2.1.

Para a fase de operação do projeto, posterior ao ciclo de investimentos, uma opção recorrente das SPE é a emissão de títulos ou *bonds* no intuito de atrair um grande volume de recursos por um período de longo prazo. Para tanto, as empresas procuram o apoio de instituições financeiras para capturar recursos de grupos de investidores cujo perfil se adequa à essa categoria de ativo financeiro, como é o caso de pessoas físicas ou pessoas jurídicas com carteiras de investimento de longo prazo, a exemplo dos fundos de pensão.

Como usualmente são lançados na fase de operação, esses títulos têm um risco menor, e, portanto, uma taxa de juros menor. Além de atrair capital para as despesas operacionais do projeto, um objetivo comum da emissão desses títulos é proporcionar a liberação dos recursos aportados pelo investidor inicial, que é o *equity* do projeto.

Nessa situação, empresas com um histórico de desempenho consistente das atividades, de acordo com a estratégia financeira estabelecida, são beneficiadas por sua credibilidade, permitindo que atraiam um maior volume de recursos a juros menores.

No Brasil, a modalidade de títulos privados de crédito ofertados a mercado é conhecida como debêntures de infraestrutura e há incentivos tributários para a aquisição dessa classe de ativos por pessoas físicas, conforme determinado por pela Lei n. 12.431, de 24 de junho de 2011 (BRASIL, 2011).

Art. 2º No caso de debêntures emitidas por sociedade de propósito específico, constituída sob a forma de sociedade por ações, dos certificados de recebíveis imobiliários e de cotas de emissão de fundo de investimento em direitos creditórios, constituídos sob a forma de condomínio fechado, relacionados à captação de recursos com vistas em implementar projetos de investimento na área de infraestrutura, ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação, considerados como prioritários na forma regulamentada pelo Poder Executivo federal, os rendimentos

auferidos por pessoas físicas ou jurídicas residentes ou domiciliadas no País sujeitam-se à incidência do imposto sobre a renda, exclusivamente na fonte, às seguintes alíquotas: (Redação dada pela Lei nº 12.844, de 2013) (Produção de efeito) (Regulamento)

I - 0% (zero por cento), quando auferidos por pessoa física; e

II - 15% (quinze por cento), quando auferidos por pessoa jurídica tributada com base no lucro real, presumido ou arbitrado, pessoa jurídica isenta ou optante pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Simples Nacional).

A renúncia de arrecadação de tributos sobre investidores do setor de PPPs de infraestrutura, como ocorre no Brasil, pode ser considerada uma das formas de fomento por parte do Poder Público a projetos dessa natureza. O Projeto de Lei 2646/2020, aprovado no Senado em julho de 2023, inaugura a possibilidade de se conceder incentivos tributários também para os emissores destes títulos e para os investidores pessoa jurídica, a exemplo dos fundos de pensão, o que certamente contribuirá para aumentar a atratividade e o *pool* de interessados nessa classe de ativo.

A Figura 4.4, extraída de Khmel & Zhao (2016), apresenta um resumo das opções de financiamento mais adequadas para cada fase do ciclo de vida de um projeto de PPP de infraestrutura.

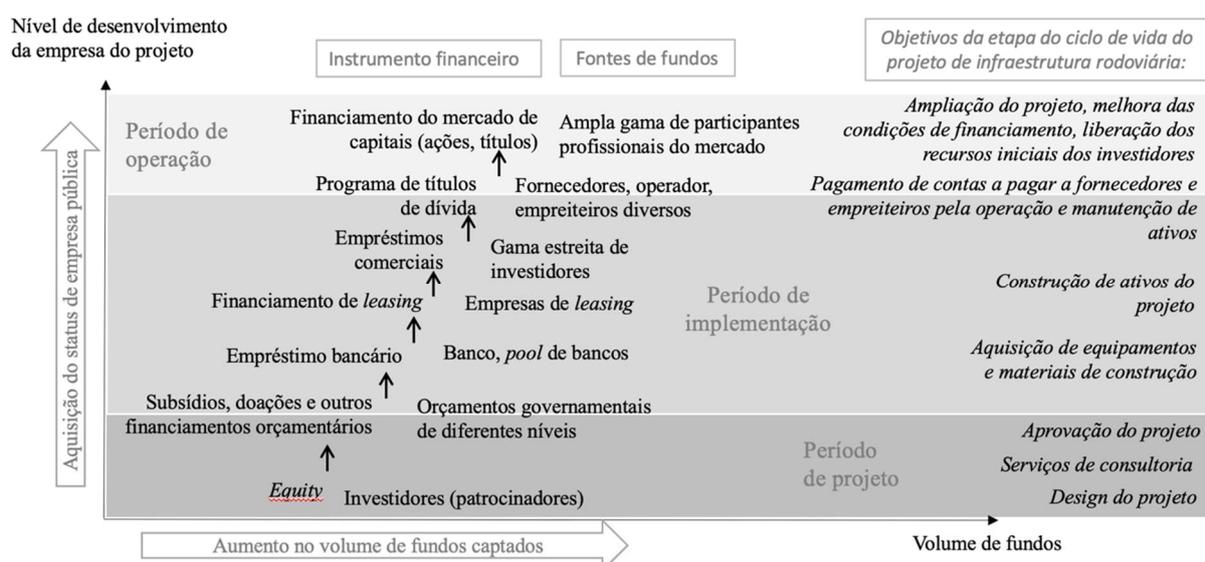


Figura 4.4 Opções de financiamento de concessões rodoviárias
Fonte: adaptado de Khmel & Zhao (2016).

Uma última potencial situação a ser endereçada pelas SPEs durante a vigência de um contrato de parceria é a inserção de novas obrigações por parte do parceiro público. Essa expansão do projeto pode ser representada, por exemplo, pelo aumento da extensão de rodovia concedida ou a inclusão de obras ou serviços não previstos no contrato original, que acabam por exigir novamente alguns investimentos de capital. Nessas circunstâncias, também é comum que as concessionárias busquem atrair os recursos necessários a mercado na forma de títulos privados de dívida.

Conforme abordado no presente capítulo, a definição de uma estratégia de financiamento para PPPs de rodovias, assim como a própria consecução de projetos dessa natureza, é uma atividade complexa que envolve decisões por parte dos investidores para cada etapa do ciclo de vida dos contratos.

Conforme Delmon (2011), a proporção usada de cada fonte de financiamento e a decisão sobre qual forma de financiamento adotar dependerá da disponibilidade de financiamento no mercado e da disposição dos credores em assumir certos riscos de projeto ou riscos de crédito, de acordo com sua visão de como o mercado está se desenvolvendo e mudando, e de seu próprio regime interno de gestão de riscos.

4.2.1 A participação dos bancos e instituições financeiras

(i) A atuação dos bancos como *advisors*

A participação de bancos como *advisors* (consultores) em projetos de Parceria Público-Privada (PPP) é comum e pode trazer benefícios significativos para todas as partes envolvidas.

Os bancos são frequentemente contratados para fornecer assessoria financeira aos governos ou empresas privadas envolvidos em projetos de PPP. Eles podem ajudar a estruturar o financiamento do projeto, avaliar riscos e oportunidades, negociar termos e condições de empréstimos, e identificar fontes de financiamento.

Os bancos também podem ajudar a garantir que o projeto de PPP seja viável financeiramente, o que pode aumentar a probabilidade de sucesso do projeto. Além disso, essas instituições

financeiras costumam ter acesso a uma vasta rede de investidores e podem contribuir para atrair capital para o projeto.

A configuração de uma estrutura de financiamento para o projeto que possa ser considerada satisfatória do ponto de vista dos investidores e credores requer o uso de um grande número de consultores - contratados tanto pelos investidores quanto pelos bancos credores - trabalhando durante a fase preparatória, ou seja, antes do fechamento do negócio, quando os recursos disponibilizados pelos financiadores poderão ser efetivamente utilizados pela SPE. Juntamente com os *advisors*, consultores jurídicos, técnicos e de seguros cooperam com os investidores no intuito de tornar o projeto financiável e identificar todas as possíveis fontes de risco que possam prejudicar o desempenho futuro do negócio (GATTI, 2018).

(ii) As modalidades de financiamento bancário por *project finance*

O termo *project finance* se relaciona a uma modalidade de financiamento de PPPs que se baseia nos fluxos de caixa do projeto para o pagamento do serviço da dívida (KHMEL & ZHAO, 2016).

Quando o projeto é financiado única e exclusivamente com base nos fluxos de receita esperados, trata-se de uma operação de *project finance non recourse*. Quanto os bancos exigem garantias adicionais por parte dos controladores da SPE, os empréstimos bancários são conhecidos como *project finance limited recourse*.

Embora seja uma opção útil para obter financiamento para investimentos grandes e altamente alavancados, as operações de *project finance* usualmente envolvem altos custos. De forma geral, o financiamento privado de projetos é mais caro do que a modalidade de empréstimos do governo, seja pela cobrança de taxas de juros maiores pelos bancos privados ou pelos custos de transação relacionados, que envolvem o estabelecimento de uma estrutura contratual e a realização do *due dilligence*.

Para obter maior flexibilidade contratual ou reduzir o custo de financiamento, projetos de PPP menores usualmente não adotam estruturas de *project finance non recourse*.

Uma opção comum para fazer frente a essa dificuldade consiste em os acionistas apoiarem a empresa do projeto (SPE), fornecendo uma garantia corporativa ao credor para o pagamento de toda ou parte da dívida do projeto, modalidade conhecida na literatura como *project finance limited recourse* (YESCOMBE, 2007).

As grandes empresas de infraestrutura podem estruturar o financiamento de seus projetos por meio de financiamento corporativo tradicional com recursos completos (*corporate finance full recourse*) ou por meio de financiamento de projetos com recursos limitados. Diferente das modalidades de *project finance*, que dependem do fluxo de caixa de um projeto específico, se a opção seguida for a de utilização de finanças corporativas, os bancos credores concederão empréstimos diretamente à empresa controladora da SPE, com base em sua classificação de crédito e balanço patrimonial. Em caso de inadimplência, os credores podem recorrer integralmente ao balanço da empresa.

Já no *project finance*, uma sociedade de propósito específico é criada para deter exclusivamente os ativos do projeto. A SPE é de propriedade da empresa de infraestrutura e de outros investidores de capital. Os credores fornecem empréstimos ao SPE. Seu recurso em caso de inadimplência é limitado aos fluxos de caixa gerados pelos ativos do SPE, e não ao balanço dos investidores de capital. Por outro lado, os credores normalmente têm algum grau de segurança sobre os ativos da SPE.

Caso a operação de *project finance* exija alguma garantia adicional às receitas esperadas com o projeto, diz tratar-se de uma estrutura de *project finance* com recursos limitados, haja vista que é exigida algum nível de comprometimento por parte dos acionistas controladores da SPE do projeto. Em geral, os investidores acabam preferindo essas modalidades de financiamento com recursos limitados em detrimento do financiamento corporativo tradicional, porque dessa forma o risco do projeto é limitado ao patrimônio que eles colocam na empresa SPE. O custo da dívida acaba geralmente sendo mais alto, mas o risco é circunscrito.

Do ponto de vista do setor público, se a opção de *project finance* com recursos limitados for seguida, é importante que se evite que as SPEs se tornem muito capitalizadas. Ou seja, deve-se sempre buscar otimizar o nível de alavancagem desses projetos, caso contrário os interesses dos investidores podem não estar alinhados com os do setor público, pelo seu baixo nível de

exposição ao projeto. Ou seja, o aporte de recursos pelos acionistas da SPE no projeto ajuda a criar um alinhamento de incentivos e interesses favorável à execução das obras e serviços contratados, haja vista que os investidores passam a ter uma parte de seu patrimônio investida diretamente no projeto.

Por outro lado, uma das maiores vantagens, sob a ótica pública, de se prever financiamento privado é fazer com que os credores também se concentrem nos ativos da PPP e em sua capacidade de gerar fluxos de caixa. Isso implica em uma melhor *due diligence* dos bancos financiadores sobre o projeto e também na criação de uma camada adicional de proteção ao interesse público, haja vista o alinhamento de interesses em torno da consecução dos objetivos pactuados, condição necessária para que as receitas projetadas sejam auferidas pela SPE.

A gestão de riscos é crucial no financiamento de projetos, dada a natureza sem recurso ou de recurso limitado do negócio. A identificação/análise do risco e a atribuição do risco às partes mais aptas a controlá-lo e gerenciá-lo são necessárias para proteger a SPE contra eventos negativos inesperados que possam determinar uma queda nos fluxos de caixa esperados e a incapacidade do negócio em cobrir os custos operacionais e o serviço da dívida.

Dentre os mecanismos de proteção adicional ao interesse público estão os direitos de *step in*, que consistem em um poder garantido pelo contrato e/ou a legislação do país para que o governo ou o credor assumam o controle do projeto em determinadas situações. Os direitos de *step in* do governo são normalmente reservados para situações em que o projeto apresenta riscos significativos à segurança nacional ou quando requisitos legais exigem que o governo assumam o controle do projeto. Já os direitos dos credores usualmente são garantidos na hipótese de perda de capacidade financeira da SPE em honrar com o pagamento do serviço da dívida.

A Figura 4.5, adaptada de Khmel & Zhao (2016), resume os principais fatores que diferenciam as operações de *corporate financing* e *project financing*.

Fatores	Financiamento Corporativo	Financiamento de Projetos
Garantias de financiamento	Ativos do tomador de empréstimo	Ativos do projeto
Efeito na elasticidade financeira	Redução da elasticidade financeira para o tomador de empréstimo	Nenhum efeito ou muito reduzido para os patrocinadores
Tratamento contábil	No balanço	Fora do balanço
Principais variáveis subjacentes à concessão de financiamento	Relação com cliente. Solidez do balanço. Lucratividade.	Fluxo de caixa futuro
Grau de alavancagem utilizável	Depende dos efeitos no balanço do tomador de empréstimo	Depende dos fluxos de caixa gerados pelo projeto (a alavancagem costuma ser muito maior)

Figura 4.5 Diferenças entre as modalidades de financiamento

Fonte: adaptado de Khmel & Zhao (2016).

Conforme se pode observar, os níveis de alavancagem atingíveis em operações de *project finance* são usualmente muito maiores, ou seja, é aceitável o financiamento de uma parcela maior dos investimentos previstos na PPP, sendo possível se chegar a proporções de 80 a 90% de dívida contra 10 a 20% de capital do acionista investido.

Em países com uma concentração maior de operadores rodoviários, o desenvolvimento de um mercado maduro de empréstimos bancários por *project finance* potencializa a carteira de investimentos do setor, haja vista que, por meio de operações dessa natureza, um mesmo grupo controlador pode firmar com o governo diversos contratos de parceria simultâneos sem necessariamente incorrer na necessidade de aportar volumosos recursos do acionista para compor a estrutura financeira do projeto, e também sem comprometer o balanço patrimonial da *holding* com um nível elevado de dívida contraída na modalidade de *corporate finance*.

Para o caso das concessões rodoviárias federais no Brasil, verifica-se nos últimos anos um aumento da concentração de ativos nas mãos de dois grandes grupos, nomeadamente CCR e Ecorodovias, conforme se observa na Figura 4.6.

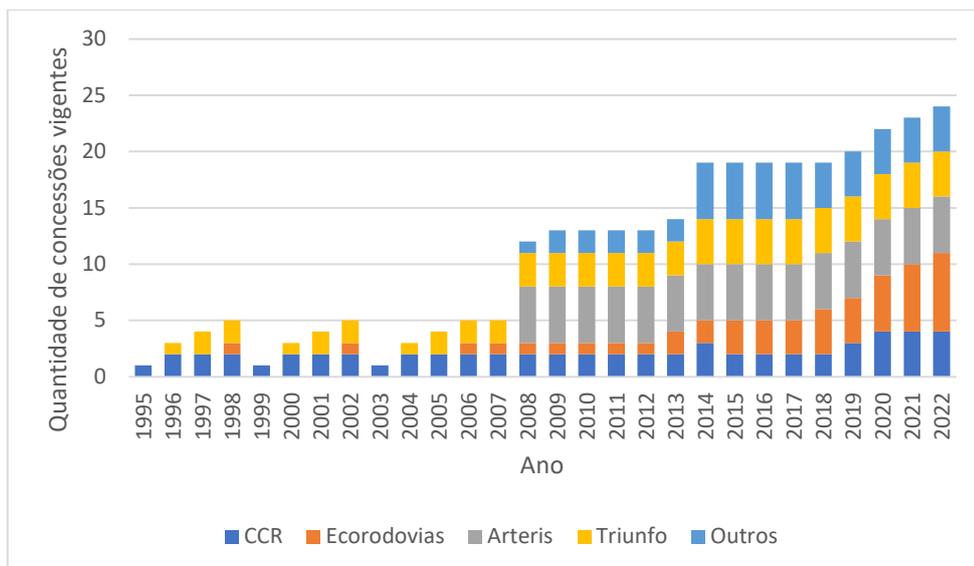


Figura 4.6 Quantidade de concessões por operador

Observa-se que, como o grupo Arteris não agregou à sua carteira nenhum ativo rodoviário no âmbito federal desde o ano de 2009, quando ainda se chamava OHL, a participação dos grupos CCR e Ecorodovias perfaz hoje o montante de 11 dos 24 contratos de concessão sob gestão da ANTT, e apenas 4 ativos estão sob gestão de grupos diferentes de Arteris, Ecorodovias, Triunfo e CCR, que comandam mais de 80% do mercado.

Ao se analisar os demonstrativos financeiros de CCR e Ecorodovias, que venceram os 6 leilões rodoviários federais dos últimos 4 anos, pode-se observar altos níveis de endividamento dos controladores para fazerem frente às necessidades de investimento dos contratos firmados, conforme apresentado na Tabela 4.1. Como as concessões são contratos de longo prazo, essa situação tende a perdurar por alguns anos, dificultando o aumento do portfólio de projetos por meio da aquisição de novas PPPs.

Tabela 4.1 Resultado consolidado do ano de 2022 (em milhões de reais)

Indicador financeiro	Ecorodovias	CCR
EBITDA	R\$ 2.305,00	R\$ 7.200,00
Dívida Líquida	R\$ 9.878,00	R\$ 29.000,00
Dívida Líquida/EBITDA	4,30	4,03

O indicador de dívida líquida/EBITDA é muito utilizado por investidores, e serve para mostrar o nível de endividamento da empresa. Ele demonstra quanto tempo a organização demoraria

para pagar a sua dívida líquida com a própria geração de caixa, considerando que ambos (dívida e caixa) permaneçam constantes. É importante notar que esse indicador é particularmente útil para indústrias em que o fluxo de caixa é importante e as despesas de capital são grandes e irregulares (CHAN & LUI, 2010), como é o setor de concessões rodoviárias.

Soma-se a isso o fato de os projetos rodoviários de concessão terem como característica um alto nível de investimentos, da ordem de R\$ 3 a 15 bilhões de reais, em um horizonte bastante alongado de tempo, de 25 a 35 anos de contrato. A própria natureza desses projetos forma uma barreira de entrada a novos grupos que queiram ingressar no setor, haja vista que, em geral, 30 a 40% do capital necessário para o projeto deve ser aportado pelos acionistas.

Essa realidade de concentração de mercado, projetos de grande dimensão e saturação dos demonstrativos contábeis dos principais grupos de concessionárias que atuam no Brasil demonstra a necessidade de se avançar, no país, com estratégias como a maior participação governamental no financiamento desses projetos e a criação de um contexto favorável à celebração de empréstimos de *project finance non recourse* no setor. Para tanto, é de fundamental importância compreender os critérios utilizados pelos bancos para a etapa de *due dilligence*, que consiste na análise do potencial do projeto em gerar receitas suficientes para torná-lo financeiramente viável.

(iii) O *due dilligence* dos bancos

De forma geral, o fator chave para a análise da atratividade de um projeto para investidores e credores é a avaliação dos riscos relacionados à capacidade de geração de receitas que o projeto tem para fazer frente às obrigações de investimentos, ao pagamento do serviço da dívida e à remuneração do capital aportado pelos acionistas no projeto. A percepção desses riscos depende não apenas das características econômicas e financeiras dos projetos, mas também do setor de infraestrutura e das características físicas dos ativos.

Boeing Singh & Kallindi (2009) defendem que, em geral, projetos de PPP rodoviárias apresentam algumas peculiaridades que podem contribuir para tornar os investimentos nesse setor menos atrativos, tais como:

- um alto nível de riscos ambientais e às vezes técnicos durante o período de construção, visto que os processos de licenciamento ambiental e as complexidades de engenharia podem aumentar os custos e causar atrasos significativos no projeto;

- um alto nível de custos de capital (*CAPEX*). De forma geral, os projetos de infraestrutura rodoviária requerem um alto investimento inicial, mas o retorno total dos investimentos é esperado somente após um longo período de tempo;

- uma longa vida útil da infraestrutura exige a programação de ciclos de grandes e onerosas manutenções, cujos custos são difíceis de estimar porque são esperados muito à frente;

- para a maior parte dos projetos há incertezas quanto à precisão dos estudos prévios e a suficiência da receita inicial de tráfego em fazer frente aos requisitos do financiamento necessário para sua implementação.

Com base em uma pesquisa de estudo de caso com quatro instituições de crédito indianas sobre como elas tomam decisões de crédito para projetos rodoviários de PPP, Boeing Singh & Kallindi (2009) ajudaram a identificar os vários aspectos relacionados a esse processo de tomada de decisão. À semelhança dos achados sobre o papel dos credores em projetos de PPP no Reino Unido, as instituições de crédito indianas buscam reduzir sua exposição ao risco e desempenham um papel fundamental na gestão dos riscos associados a projetos de PPP.

As quatro instituições de crédito selecionadas para o estudo de caso são instituições que financiaram dívidas de *project finance* para projetos rodoviários indianos e estabeleceram um processo interno de aprovação de empréstimos. Entre elas, a primeira é uma instituição financeira não bancária que foi instituída pelo governo da Índia para fornecer dívida de longo prazo para projetos de infraestrutura; a segunda é um dos principais bancos de investimento privados da Índia, ativamente envolvido na obtenção de fundos dos mercados financeiros indianos e internacionais para vários setores de infraestrutura, como energia, transporte, telecomunicações, energia e infraestrutura urbana; e a terceira e quarta instituições de crédito são bancos líderes do setor público na Índia que têm participado ativamente na estruturação e financiamento de projetos de infraestrutura.

Com exceção da primeira instituição de crédito avaliada, para todos os demais atores financeiros é possível referenciar organizações análogas que atuam no contexto brasileiro, como é o caso de grandes bancos de investimento como o Itaú BBA e o Bradesco, e de bancos

públicos com participação no setor de infraestrutura como o BNDES e a Caixa Econômica Federal (CEF).

Boeing Singh & Kallindi (2009) estruturaram os vários critérios de avaliação do perfil de risco do projeto rodoviário de PPP do ponto de vista do financiamento da dívida em seis dimensões de análise:

- Dimensão 1: tecnologia, construção e aspectos operacionais;
- Dimensão 2: solidez financeira;
- Dimensão 3: risco de demanda;
- Dimensão 4: ambiente político e econômico em torno do projeto;
- Dimensão 5: fundamento contratual;
- Dimensão 6: exposição de contraparte.

A estrutura proposta pelos autores fornece a base para a avaliação sistemática do perfil de risco de projetos rodoviários de PPP na perspectiva do financiamento da dívida, sendo um insumo importante para avaliar o quão desejáveis são do ponto de vista dos potenciais credores.

A primeira dimensão retrata a preocupação dos credores quanto à exequibilidade do projeto, ou seja, se é possível ser concluído no prazo, dentro do orçamento previsto e de acordo com as especificações estabelecidas no contrato. Para tanto, os bancos usualmente encomendam uma diligência técnica como parte da análise da viabilidade financeira do projeto.

As evidências obtidas nos estudos de caso indianos apoiam o entendimento consolidado na literatura, demonstrando que três das quatro instituições revelaram que contam com a avaliação de equipes de engenharia para estabelecer se o projeto pode ser concluído no prazo e dentro dos custos estimados.

Um aspecto técnico de grande relevância nessa etapa do *due dilligence* das instituições financeiras é a análise do volume e da complexidade de desapropriações necessárias para a execução das obras rodoviárias previstas no projeto. No estudo de caso da Índia, ficou evidente que quando a agência governamental era a parte designada para a aquisição de terras, o nível de risco era percebido como baixo. Além disso, foi observado nas documentações sobre os

projetos que, em alguns casos, o credor estipulou condições para garantir que o terreno necessário para o projeto fosse adquirido antes da assinatura do contrato de financiamento ou do primeiro desembolso de empréstimos.

No tocante à estratégia para a execução das obras e serviços de engenharia, a literatura publicada (AKINTOYE *et al.*, 1998 e BOEING SINGH & KALLINDI, 2009) e os dados dos estudos de caso indianos indicam que os credores preferem que a construção do projeto seja realizada por um único empreiteiro com preço fixo, na modalidade *turnkey*. Os bancos estendem suas análises também sobre o histórico do empreiteiro como forma de mensurar sua capacidade de concluir o projeto no prazo e dentro do orçamento.

No caso de grandes projetos rodoviários de PPP, um dos participantes destacou que, no contexto indiano, os empreiteiros capazes de lidar com esses projetos são limitados em número e têm um histórico estabelecido e conhecido pelas instituições financeiras. No entanto, no caso de construtoras menos conhecidas, os dados dos projetos indicaram a realização de um exame minucioso sobre a natureza dos trabalhos anteriores, os clientes para os quais trabalharam, os valores, o *status* dos projetos e o desempenho financeiro.

Por fim, outros achados relevantes da pesquisa conduzida por Boeing Singh & Kallindi (2009) se relacionam aos custos de operação e manutenção dos projetos. Considerando que essas despesas carregam consigo maior incerteza quanto ao seu tempo de ocorrência e sua extensão em termos de custos, os projetos indianos analisados revelam que muitas vezes os credores exigem compromissos dos patrocinadores do projeto de que eles financiarão custos excedentes até uma certa porcentagem do custo estimado do projeto. Além disso, alguns bancos insistiram em provisões para cobrir o potencial excesso de custos de operação e manutenção (O&M) em alguns dos projetos.

A segunda dimensão analisada pelos credores está relacionada à solidez financeira do projeto e sua capacidade de gerar receitas para a quitação da dívida nos prazos pactuados.

A principal medida quantitativa usada pelos credores para avaliar a solidez financeira de um projeto é o índice de cobertura do serviço da dívida (ICSD). Yescombe (2018) afirmou que o nível aproximado de ICSD exigível para projetos de infraestrutura com risco de uso, como

rodovias pedagiadas, usualmente se situa em torno de 1,4. Já Bakatjan *et al.* (2003), por sua vez, categorizaram os valores de ICSD para projetos de infraestrutura na faixa de 1,10 a 1,25 como bancável, 1,30 a 1,50 como satisfatório e confortável e acima de 1,50 como preferível. Isso significa que as instituições financeiras exigem que a geração anual de receitas estimada dos projetos seja de 10 a 50% maior do que o valor necessário para pagamento das parcelas da dívida.

Essa etapa da *due dilligence* contempla também análises de sensibilidade e de probabilidade como forma de avaliar o impacto de oscilações de custos e demanda nas taxas de retorno e no ICSD do projeto (HAN & DIEKMANN, 2001).

De acordo com os achados de Boeing Singh & Kallindi (2009), a seleção das variáveis para essas análises geralmente se baseia na experiência da equipe responsável pela avaliação. Dentre os fatores comumente usados como variáveis de entrada estão o nível de tráfego básico, as taxas de crescimento do tráfego, os custos do projeto e os impactos de eventuais períodos de recessão econômica.

A capacidade de servir a dívida está intimamente relacionada com a relação dívida/equity (D/E) do projeto. No trabalho de Boeing Singh & Kallindi (2009), os dados dos estudos de caso forneceram evidências de que as estruturas de capital dos projetos foram baseadas predominantemente no perfil de fluxo de caixa, em termos de certeza de tráfego e cobertura de fluxo de caixa, na alavancagem aceitável no mercado financeiro indiano e na disponibilidade de recursos necessários de várias fontes. As razões D/E fornecidas pelos participantes estavam na faixa de 60:40 a 90:10, com a indicação de que a razão D/E de 70:30 era o valor mais amplamente aceitável caso os níveis de DSCR estivessem confortáveis. A estrutura de capital altamente alavancada, da ordem de 90:10, é aceitável para os credores apenas quando os fluxos de caixa são muito certos, como projetos BOT (*Build, Operate and Transfer*) que têm cobertura de fluxo de caixa estável para o serviço da dívida.

Ao contrário da Índia e do próprio Brasil, alguns países estabelecem limitações sobre o percentual máximo de *equity* em projetos de PPP. Os regulamentos do governo na China dispõem que o índice de capital próprio de um projeto rodoviário deve atingir pelo menos 25%. Com isso, o patamar máximo de dívida admissível é 75% (ZHANG *et al.*, 2020).

Os achados da pesquisa indiana estão alinhados com a doutrina de Yescombe (2007), que afirma que os credores têm opiniões diferentes sobre o índice D/E mais apropriado para determinados tipos de projeto, variando da ordem de 90:10 para projeto de infraestrutura sem risco de uso a 80:20 para projetos de infraestrutura com risco de uso.

Por fim, a dimensão de análise de solidez financeira contempla também um olhar cuidadoso dos credores para a situação dos investidores que suportam a SPE em termos de aporte de capital (*equity*) no projeto.

O nível de investimento de capital para um projeto é, em síntese, a diferença entre o custo do projeto e a sua capacidade de endividamento. Os credores, como parte do exercício de *due diligence*, avaliam a flexibilidade financeira do promotor em termos de sua capacidade de atrair investimentos de capital de diversas fontes. Na pesquisa de Boeing Singh & Kallindi (2009), evidências de estudos de caso relativos a duas das instituições indicaram que, sob a norma “conheça seu cliente”, foi realizada uma análise do patrimônio líquido dos investidores, seus fluxos de caixa dos negócios principais e aliados, seus compromissos e obrigações para com outros projetos e se os controladores tinham fluxos de caixa suficientes disponíveis ou não.

A dimensão de análise do risco de demanda contempla a avaliação de diversos aspectos dos estudos de tráfego que embasam os estudos de viabilidade dos projetos de concessão de rodovias, os quais podem ser separados em cinco categorias distintas.

A viabilidade financeira de projetos rodoviários de PPP pode ser seriamente afetada pela disposição de pagar dos usuários. Fishbein & Babbar (1996) afirmaram que a disposição dos usuários em pagar pedágios é em grande parte uma função de sua riqueza, o valor que eles atribuem à economia de tempo e outros benefícios da rodovia pedagiada, bem como o custo e a qualidade das alternativas disponíveis.

De acordo com Zhang *et al.* (2020), a diferença entre o preço que os consumidores (ou seja, os viajantes) estão dispostos a pagar e o custo real é denominada economia de custo social (SCS), que é uma *proxy* para o bem-estar público. Para um determinado projeto de rodovia, pedágios e custos de construção mais baixos resultam em maior bem-estar público, desde que o preço

que os viajantes estejam dispostos a pagar seja fixo. No entanto, um patamar de pedágio mais alto resulta em mais receita de pedágio e menos SCS, o que contribui para o aumento da insatisfação do viajante. Nesse caso, é comum surgirem pressões para uma redução no preço por meio de alguma forma de intervenção do governo.

A avaliação da disposição dos usuários em pagarem pedágio é, portanto, um importante componente de análise dos bancos nos estudos de tráfego, haja vista os impactos potenciais na receita do projeto no caso de queda nos índices de SCS. Projetos com patamares tarifários iniciais elevados tendem a ser mais arriscados do ponto de vista financeiro, seja pela dificuldade de capturar novos usuários em função das melhorias na infraestrutura correspondente ou pela baixa margem para renegociações contratuais e aumentos tarifários durante o longo horizonte de vigência do contrato.

A composição do tráfego é um dos aspectos das características do tráfego do projeto que os financiadores analisam. Segundo Boeing Singh & Kallindi (2009), rodovias com perfil de tráfego com alta participação de veículos comerciais foram indicadas como preferíveis pelos credores. Essa preferência pode estar relacionada com a maior relevância dos veículos comerciais para as receitas do projeto, em termos de eixos pagantes, bem como o maior nível de dependência das atividades de transporte rodoviário de carga com a infraestrutura correspondente.

Medidas como o compartilhamento de risco de demanda no caso do desenvolvimento de instalações concorrentes, como ferrovias ou novas rodovias, são vistas pelos credores como relevantes em projetos rodoviários de PPP, a fim de mitigar eventuais efeitos deletérios aos fluxos de receita esperados do projeto.

Para a definição da taxa de crescimento da demanda e das receitas do projeto, é necessário um olhar abrangente para as áreas de influência do projeto. Dentre os estudos de caso promovidos por Boeing Singh & Kallindi (2009), verifica-se que em um deles constatou-se do estudo de tráfego que a maior parte dos veículos comerciais transportava produtos agrícolas e bens de construção. Neste projeto, as taxas de crescimento do tráfego projetadas para os veículos comerciais foram baseadas nas taxas de crescimento projetadas da agricultura e da indústria da construção nas áreas de influência do projeto.

Esse achado revela um tratamento diferenciado em relação àquele que vem sendo dado pelo Poder Público na estruturação de concessões rodoviárias no Brasil, em que os parâmetros usuais e genéricos para se estimar o crescimento da demanda são o PIB nacional e uma taxa de elasticidade que varia de projeto a projeto.

Por fim, um dos fatores críticos de sucesso dos projetos rodoviários de PPP na visão dos bancos é a atuação de um consultor de renome no desenvolvimento dos estudos de tráfego que embasaram os projetos de concessão rodoviária.

Na dimensão de ambiente político e econômico, os credores buscam avaliar, dentre outros critérios, o consenso político sobre a necessidade do projeto, a transparência no processo de seleção do projeto e o ambiente para eventuais aumentos da tarifa de pedágio ao longo da execução do contrato.

Para a realidade brasileira, convém acrescentar também uma percepção dos bancos no tocante à estabilidade regulatória do setor de concessões rodoviárias. A presença de uma Agência reguladora autônoma e livre de interferências políticas para respaldar a segurança jurídica dos contratos firmados com parceiros privados é um componente essencial do ambiente em torno do projeto, sobretudo ao se considerar a natureza de longo prazo dos acordos dessa natureza.

Os dados do estudo de caso revelaram que as instituições realizam *due diligence* contratual para examinar a clareza e a aplicabilidade das disposições dos contratos. Se as disposições não fornecerem proteção suficiente aos interesses dos credores, eles buscam esclarecimentos da autoridade concedente e solicitam a alteração das disposições contratuais em questão.

As cláusulas de rescisão são aspectos que os credores invariavelmente examinam durante o processo de aprovação do empréstimo. Conforme afirmado por um dos bancos do estudo de caso indiano, o foco é verificar se o pagamento da indenização em caso de encerramento antecipado é compatível com a dívida pendente e se há garantia de prioridade do pagamento das instituições financeiras em relação ao ressarcimento do capital do acionista aportado no projeto.

Outro aspecto amplamente observado pelos credores é a previsão de cláusulas de resolução de conflitos, como a arbitragem entre as partes interessadas em projetos rodoviários de PPP. Ficou evidente a partir dos dados coletados pela pesquisa de Boeing Singh & Kallindi (2009) que o entendimento das diferentes instituições variou em termos de preferências de se utilizarem regras internacionais de arbitragem, como a Comissão das Nações Unidas sobre Direito Comercial Internacional (UNCITRAL), ou a Lei de Arbitragem local da Índia.

A confiabilidade das contrapartes envolvidas no projeto também são aspectos que, na visão dos credores, podem influenciar a viabilidade financeira do projeto. Entre as contrapartes, os participantes da pesquisa promovida por Boeing Singh & Kallindi (2009) mencionaram que os operadores da fase de operação e manutenção (O&M) também são analisados durante o processo de avaliação. A experiência e o histórico do operador de O&M, que muitas vezes é membro do consórcio de patrocinadores do projeto, foram examinados, mas não na extensão feita no caso dos empreiteiros EPC.

Em síntese, pode-se apurar da pesquisa que os critérios de tecnologia, construção e aspectos operacionais ajudam a avaliar se o projeto será capaz de ser concluído e executado conforme as especificações por meio da avaliação dos riscos técnicos associados ao projeto durante as fases de pré-construção e pós-construção e as medidas colocadas para mitigar esses riscos. A viabilidade do projeto é determinada por meio da avaliação da capacidade do projeto de atender suas obrigações de dívida. Os indicadores da capacidade de serviço da dívida do projeto e as salvaguardas para aumentar a capacidade de serviço da dívida do projeto rodoviário PPP são avaliados usando os critérios de solidez financeira.

Os critérios sob a dimensão risco de demanda ajudam na avaliação da robustez do volume de tráfego projetado e do mecanismo de precificação da tarifa e fornecem informações sobre a exposição ao risco de demanda do projeto. Essa avaliação desempenha um papel fundamental na determinação da receita de tráfego prevista, na viabilidade do projeto e no potencial de serviço da dívida do projeto. Os critérios de ambiente político e econômico avaliam o consenso político sobre a necessidade do projeto, transparência no processo de seleção do projeto, e o ambiente para aumentos da tarifa de pedágio.

O nível de proteção disponível para os credores nos acordos contratuais e a adequação dos acordos para atender as características de risco operacional do projeto são avaliados com critérios na dimensão de fundamento contratual. As capacidades técnicas, financeiras e de gestão do promotor; experiência na indústria; e histórico na implementação e operação de projetos similares e a credibilidade de outras partes interessadas no projeto, como a autoridade concedente e o empreiteiro de O&M são analisados sob a dimensão de credibilidade da contraparte.

De forma geral, as dimensões levantadas por Boeing Singh & Kallindi (2009) estão alinhadas às percepções de riscos em contratos de parcerias estabelecidos na literatura por Engel *et al.* (2014):

- a) risco de construção, associado à Dimensão 1;
- b) risco de custos das atividades de operação e manutenção, associado à Dimensão 1;
- c) risco de desempenho, incluindo indisponibilidade do serviço ou da infraestrutura, associado à Dimensão 1;
- d) risco de valor residual, principalmente devido ao valor dos ativos ao final do contrato do PPP, associado à Dimensão 2;
- e) risco político (ações do governo que possam afetar o projeto), associado à Dimensão 4;
- f) risco de demanda, associado à Dimensão 3;
- g) riscos financeiros (taxa de juros, taxa de câmbio e outros ativos financeiros), associado à Dimensão 2.

(iv) A atuação de instituições financeiras no Brasil

Assim como demonstrado na literatura de outros países do mundo, as instituições financeiras têm um papel preponderante para o sucesso das concessões rodoviárias no Brasil, ao fornecerem uma parcela relevante dos recursos necessários para a consecução dos investimentos previstos nos contratos.

Conforme abordado anteriormente, os projetos de PPP rodoviária são caracterizados por uma alta carga de investimentos nos anos iniciais a serem amortizados ao longo de um período alongado de operação do ativo. Desta feita, é necessário que tanto os acionistas da SPE quanto os bancos financiadores aportem recursos nos estágios iniciais do projeto, os quais serão

devolvidos e rentabilizados a medida em que as receitas de pedágio e/ou aportes e contrapartidas governamentais ingressarem no caixa da SPE.

No âmbito federal, ao final do ano de 2022 havia 24 contratos de concessão rodoviárias vigentes sob gestão da ANTT, totalizando uma extensão concedida de mais de 13 mil quilômetros de rodovias.

A partir dos demonstrativos contábeis referentes ao encerramento do ano de 2021 das 15 concessionárias de rodovias cujos contratos se iniciaram entre 2008 e 2018, que correspondem à 2ª e 3ª etapa de concessões de rodovias federais, obtém-se o Quadro 4.2, que contém o volume de dívida de cada empresa concessionária, bem como os principais credores desses empréstimos.

Quadro 4.2 Perfil de dívida das concessões rodoviárias brasileiras

Concessão	UF	Ano de início	Dívida bruta (em R\$ mil)	Principais credores	Setor
Autopista Litoral Sul	SC	2008	R\$ 1.965.333,00	Debêntures	Títulos de dívida privados
Autopista Planalto Sul	SC	2008	R\$ 358.887,00	BNDES	Banco público
				Debêntures	Títulos de dívida privados
Autopista Fernão Dias	MG e SP	2008	R\$ 510.838,00	BNDES	Banco público
				Debêntures	Títulos de dívida privados
Autopista Régis Bittencourt	SP e PR	2008	R\$ 1.880.653,00	Debêntures	Títulos de dívida privados
Autopista Fluminense	RJ	2008	R\$ 410.272,00	BNDES	Banco público
Rodovia do Aço	RJ	2008	R\$ 11.727,00	CEF	Banco público
				Santander	Banco privado
				Itaú	Banco privado
				Bradesco	Banco privado
				HP	Banco privado
Transbrasiliana	SP	2008	R\$ 98.698,00	BNDES	Banco público
				ABC Brasil	Banco privado
Viabahia	BA	2009	R\$ 483.632,00	BNDES	Banco público
				Haitong	Banco privado
				Votorantim	Banco privado

Concessão	UF	Ano de início	Dívida bruta (em R\$ mil)	Principais credores	Setor
				ABC Brasil	Banco privado
ECO101	ES	2010	R\$ 312.500,00	BNDES	Banco público
VIA040	DF, GO e MG	2014	R\$ 926.000,00	Itaú	Banco privado
				Banco do Brasil	Banco público
				Bradesco	Banco privado
				BDMG	Banco público
CONCEBRA	DF, GO e MG	2014	R\$ 1.123.079,00	BNDES	Banco público
MS VIA	MS	2014	R\$ 790.289,00	BNDES	Banco público
				CEF	Banco público
Rota do Oeste	MT	2014	R\$ 950.262,00	CEF	Banco público
				Banco do Brasil	Banco público
				Credit Agricole	Banco privado
				Itaú	Banco privado
				ABC	Banco privado
ECO050	MG/GO	2014	R\$ 878.599,00	BNDES	Banco público
				CEF	Banco público
				BDMG	Banco público
ECOPONTE	RJ	2015	R\$ 497.600,00	BNDES	Banco público
				Debêntures	Títulos de dívida privados
TOTAL			R\$	12.068.094,00	

Conforme se pode observar, esse grupo de apenas 15 concessionárias perfaz um montante acumulado de dívida líquida próximo de R\$ 12 bi, o que demonstra a relevância que a captação de recursos a mercado tem para o sucesso do programa de concessões rodoviárias do governo federal.

O Quadro 4.3 resume a participação de cada modalidade de financiamento nesses contratos.

Quadro 4.3 Modalidades de financiamento (em R\$ mi)

Total			2ª Etapa		3ª Etapa	
BNDES	R\$ 4.088.113,00	36,4%	R\$ 1.496.539,00	26,2%	R\$ 2.591.574,00	47,0%
CEF	R\$ 921.644,00	8,2%	R\$ 6.928,00	0,1%	R\$ 914.716,00	16,6%
Outros bancos públicos	R\$ 687.083,00	6,1%	0	0,0%	R\$ 687.083,00	12,5%
Debêntures	R\$ 4.466.305,00	39,7%	R\$ 4.107.700,00	71,8%	R\$ 358.605,00	6,5%
Bancos privados	R\$ 1.074.541,00	9,6%	R\$ 109.352,00	1,9%	R\$ 965.189,00	17,5%
TOTAL	R\$ 11.237.686,00	100,0%	R\$ 5.720.519,00	100,0%	R\$ 5.517.167,00	100,0%

Do que se pode observar dos Quadros 4.2 e 4.3, a maior parte da dívida (45%) está concentrada nos bancos BNDES e CEF, bancos públicos que são, portanto, os principais financiadores de projetos de concessão rodoviária no Brasil.

No entanto, diversas concessões mais longevas, como é o caso da 2ª Etapa, cujos contratos foram firmados no ano de 2008, possuem boa parte ou a totalidade de sua dívida concentrada em títulos privados, as debêntures, sendo essa participação, na média, de 71,8%. Esses achados estão alinhados com o embasamento teórico obtidos da literatura, que aponta que essa modalidade de captação de recursos é mais apropriada para contratos que já atingiram a fase de operação do ativo, em que a maior parte dos investimentos já foram feitos e os riscos relacionados ao projeto são menores.

Um exemplo a ser apontado é o da concessionária Autopista Litoral Sul. Segundo o demonstrativo da empresa, após a captação de recursos por meio da emissão de debêntures, a Sociedade quitou em novembro de 2021 o saldo de R\$ 371.784.000,00 (trezentos e setenta e um milhões e setecentos e oitenta e quatro mil reais) referente ao financiamento de longo prazo junto ao BNDES. A substituição da parcela de dívida principal por debêntures, com taxas de juro mais atrativas, contribui para melhorar a saúde financeira da SPE.

Destaca-se que esta mesma concessionária emitiu debêntures também pelas necessidades de novos dispêndios de capital oriundas do 2º Termo Aditivo ao contrato de concessão, firmado em dezembro de 2020, relacionado ao aumento do escopo e do valor previstos para a execução

das obras do Contorno de Florianópolis, em Santa Catarina. A adoção desta estratégia financeira, que consiste na busca por novas parcelas de dívida por meio da emissão de títulos privados de dívida, também corrobora o embasamento teórico obtido da literatura.

(v) Análise das condições impostas pelos bancos para financiar

Por meio dos demonstrativos auditados e publicados das concessionárias de rodovias federais, é possível identificar os diferentes tipos e níveis de exigências de garantias e contragarantias feitos pelas instituições financeiras que atuam no setor de concessões de rodovias no Brasil.

Dentre as exigências feitas pelo BNDES para os contratos da 2ª etapa do Programa de concessões federais estão limitações à distribuição de dividendos aos acionistas quando o ICSD for inferior a 1,3. Para os contratos mais recentes, como os da Eco050 e da Ecoponte, verifica-se que a exigência do BNDES foi de um ICSD mínimo de 1,2.

Para o caso das debêntures, comuns nos contratos da 2ª Etapa, o ICSD é de 1,2, demonstrando um nível menor de *performance* das SPEs em relação aos financiamentos bancários convencionais e aos valores de referência descritos por Yescombe (2018), que indica 1,4 como um patamar desejável para a *bankability* de um projeto de infraestrutura.

Um aspecto que chama a atenção são as imposições feitas pelo BNDES no caso da concessionária MS VIA. Além de um ICSD limítrofe de 1,2, o banco exige do controlador a manutenção de um índice de Dívida Líquida / EBITDA menor ou igual a 4,5, apurado anualmente, com base nas demonstrações financeiras consolidadas da CCR S.A. É possível se observar, portanto, uma modalidade de garantia corporativa exigida pelos bancos em operações de *project finance limited recourse*.

Diversas concessionárias têm encontrado dificuldades para manter-se dentro dos limites estabelecidos por seus instrumentos de dívida. Algumas empresas com histórico recente de descumprimentos contratuais, como Viabahia e ECO101, apresentaram valores de ICSD incondizentes com as exigências do financiador, o que traz prejuízos à remuneração esperada pelos investidores e também leva a pedidos de renegociação e flexibilização dos contratos junto aos próprios bancos e também ao Poder Público. Enquanto a Viabahia viu seu ICSD cair de

2,23 em 2020 para 0,73 em 2021, a concessionária ECO101 alcançou um índice de apenas 0,67 em 2021.

Outras observações relevantes relacionadas ao referencial teórico trazido anteriormente estão relacionadas às estratégias de substituição dos financiamentos principais por outras modalidades mais vantajosas em termos de custos de capital. Para o caso da VIA 040, o saldo R\$ 888.361.000,00 (oitocentos e oitenta e oito milhões e trezentos e sessenta e um mil reais) do empréstimo ponte obtido do BNDES foi quitado em outubro de 2020 com recursos de novos bancos fiadores. Assim, a partir desta data, a Via 040 passou a dever esse montante diretamente para Banco do Brasil S.A., Banco Bradesco S.A., Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. e Itaú Unibanco S.A.

(vi) O *due dilligence* de instituições financeiras no Brasil

Com base nas dimensões de análise de *due dilligence* estabelecidas por Boeing Singh & Kallindi (2009), detalhadas no item (iii), a presente seção trata do desenvolvimento de um questionário, a ser aplicado a representantes de instituições financeiras com atuação relevante no financiamento de concessões rodoviárias no país, no intuito de compreender os fatores críticos avaliados para a consecução desses empréstimos.

No contexto da presente pesquisa, o objetivo é que os entrevistados façam comparações da importância relativa de cada dimensão e aspecto de análise mapeado na revisão de literatura sobre o tema. De forma a melhor alinhar os critérios identificados à realidade brasileira, foram feitas adaptações ao modelo de seis dimensões proposto por Boeing Singh & Kallindi (2009). A dimensão 1 passou a se chamar Aspectos Técnicos e de Engenharia, e a dimensão 6, que tratava da exposição da contraparte, foi integrada à dimensão 2, que passa a representar a solidez financeira do projeto e de seus acionistas.

Além disso, o aspecto da precificação dos custos de O & M foi dividido em operação e manutenção, haja vista que são dois itens tratados de forma diferente e apartada na modelagem econômico-financeira das concessões rodoviárias no Brasil. Enquanto os custos de operação e conservação das rodovias fazem parte do OPEX dos projetos, as atividades de recuperação e os ciclos de manutenção do ativo rodoviário são parte do CAPEX da concessão.

O aspecto relacionado à matriz de riscos dos contratos, contido na quinta dimensão, foi excluído no intuito de evitar confusão no preenchimento das respostas, haja vista que muitos dos riscos retratados na referida matriz já se encontram representados em outros aspectos e dimensões de análise.

Por fim, foram promovidos alguns ajustes redacionais e foram incluídos no questionário outros critérios relevantes com base na experiência própria do autor, sendo o resultado apresentado no Quadro 4.4.

De forma a complementar os resultados da pesquisa, foi solicitado aos respondentes que apresentassem eventuais outros aspectos que entendessem relevantes para a realização de *due dilligence* e que não foram mapeados no âmbito da revisão de literatura efetuada sobre o tema.

O modelo de formulário aplicado pode ser consultado no Apêndice B. Para facilitar o trabalho dos respondentes, o referido modelo foi adaptado para a plataforma *Google Forms*, que permite o preenchimento e recepção das repostas da pesquisa de forma simplificada e automatizada.

O formulário foi enviado no dia 09 de maio de 2023, por e-mail, a um representante de cada um dos cinco principais bancos públicos e privados com histórico de atuação no financiamento de projetos de concessão rodoviária, que são o BNDES, a CEF, o Bradesco, Santander e Itaú BBA. Todos os profissionais escolhidos atuam no setor de *project finance* dos bancos em posições de alta gestão, sobretudo analisando a financiabilidade de ativos do setor de infraestrutura de transportes, com interações constantes com os representantes das entidades públicas responsáveis pela estruturação de PPPs de rodovias. Foi solicitado ainda que houvesse divulgação do formulário entre as equipes, para que outros analistas com mais ou menos experiência pudessem contribuir com a pesquisa.

Passados dez dias do envio inicial do formulário, o pedido foi reiterado, também por *e-mail*. Após uma semana, o formulário foi fechado a novos respondentes no dia 26 de maio de 2023. No total, participaram da pesquisa quatro respondentes, com três respondentes de uma instituição pública (BNDES) e um de um banco privado (Santander).

Quadro 4.4 Critérios de análise que compõem o processo de *due dilligence*

Dimensão	Aspectos	Fonte
1. Aspectos técnicos e de engenharia	1.1 Precificação dos investimentos	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	1.2 Precificação dos custos operacionais	Adaptado de BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	1.3 Precificação dos custos de manutenção	Adaptado de BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia	Autor
	1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	1.6 Complexidade do licenciamento ambiental	Autor
2. Solidez financeira do projeto e dos investidores	2.1 ICSD	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	2.2 Nível de endividamento e exposição de caixa dos acionistas do projeto	Adaptado de BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	2.3 Capacidade dos acionistas de buscar recursos de outras fontes	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
3. Risco de demanda	3.1 Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	3.2 Composição do tráfego	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	3.3 Proteção contra instalações concorrentes	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	3.4 Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
4. Ambiente político e econômico em torno do projeto	4.1 Aceitação do projeto	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	4.2 Estabilidade regulatória	Autor
5. Segurança das cláusulas contratuais	5.1 Cláusulas de rescisão	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)
	5.2 Cláusulas de resolução de conflitos	BOEING SINGH & KALLINDI (2009)

A análise dos dados obtidos foi realizada por meio da ferramenta gratuita *AHP online system*, que permite avaliar tanto a consistência das respostas quanto atribuir pesos para a importância relativa dos critérios analisados.

Como *input* a ser utilizado, utilizou-se a média de cada julgamento feito pelos quatro respondentes na pesquisa, com base nas seguintes premissas:

- Julgamentos em que o primeiro aspecto foi apontado como mais relevante do que o segundo foram computados com o sinal negativo;
- Aos julgamentos em que ambos os critérios foram avaliados como tendo a mesma importância, foi atribuída a nota zero.

Com base na soma das respostas dadas por cada respondente em cada uma das avaliações, divididas pelo total de respondentes, obteve-se a média, que representa o entendimento ponderado dos avaliadores que participaram da pesquisa.

O Quadro 4.5 resume os resultados encontrados nessa etapa de tratamento dos dados coletados na pesquisa, em relação à primeira matriz de decisão.

A etapa final de consolidação dos dados da pesquisa envolveu o arredondamento dos valores médios encontrados para o número inteiro mais próximo. Para casos em que o número obtido estava equidistante dos inteiros inferior e superior, optou-se por promover o arredondamento para o menor inteiro.

Outro aspecto a ser esclarecido é que, para fins de garantir maior representatividade às médias obtidas, foram admitidos resultados pares, que na escala Saaty são considerados apenas valores intermediários entre opiniões adjacentes e, portanto, não foram utilizados no questionário enviado, pois entende-se que, no ato de julgamento dos critérios, não há como se separar de forma suficientemente objetiva nove diferentes níveis de importância relativa.

Com base nos resultados obtidos no Quadro 4.5, procedeu-se com a inserção dos dados de entrada na ferramenta *AHP online system*. Destaca-se que todas as matrizes analisadas demonstraram que os julgamentos foram consistentes, com uma razão de consistência $RC \leq$

0,10. Cada um dos quadros a seguir representa os resultados encontrados na análise AHP das 6 (seis) matrizes de decisão relacionadas aos objetivos da presente pesquisa.

Quadro 4.5 Respostas obtidas por meio da aplicação do questionário

Julgamento	Respondente				Média	Final
	1	2	3	4		
1.1 Precificação dos investimentos x 1.2 Precificação dos custos operacionais	-5	-7	-7	-3	-5,5	-5
1.1 Precificação dos investimentos x 1.3 Precificação dos custos de manutenção	-7	-3	-5	-5	-5	-5
1.1 Precificação dos investimentos x 1.4 Complexidade das obras em termos de engenharia	0	0	-3	0	-0,75	1
1.1 Precificação dos investimentos x 1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos	0	-5	-7	0	-3	-3
1.1 Precificação dos investimentos x 1.6 Complexidade do licenciamento ambiental	0	-5	-3	0	-2	-2
1.2 Precificação dos custos operacionais x 1.3 Precificação dos custos de manutenção	0	3	5	0	2	2
1.2 Precificação dos custos operacionais x 1.4 Complexidade das obras em termos de engenharia	7	5	5	5	5,5	5
1.2 Precificação dos custos operacionais x 1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos	3	3	-3	5	2	2
1.2 Precificação dos custos operacionais x 1.6 Complexidade do licenciamento ambiental	0	3	-3	5	1,25	1
1.3 Precificação dos custos de manutenção x 1.4 Complexidade das obras em termos de engenharia	3	0	-3	5	1,25	1
1.3 Precificação dos custos de manutenção x 1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos	0	-3	-5	5	-0,75	1
1.3 Precificação dos custos de manutenção x 1.6 Complexidade do licenciamento ambiental	0	-3	-5	5	-0,75	1
1.4 Complexidade das obras em termos de engenharia x 1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos	0	-5	0	0	-1,25	1
1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia x 1.6	0	-3	0	0	-0,75	1
1.5 x 1.6	0	-3	0	0	-0,75	1

Como se pode observar nos Quadros 4.6 e 4.7, o critério mais importante analisado pelos bancos financiadores de PPPs rodoviárias em seus processos de *due diligence* é a solidez financeira do projeto e dos investidores, com peso de 45,8%, sendo o aspecto mais relevante que compõe este critério o ICSD do projeto e depois o nível de exposição do balanço dos acionistas.

Quadro 4.6 Análise da importância relativa das dimensões do *due dilligence*

	Categoria	Prioridade	Ranque
1	Aspectos técnicos e de engenharia	9,2%	4
2	Solidez financeira do projeto e dos investidores	45,8%	1
3	Risco de demanda	24,7%	2
4	Ambiente político e econômico em torno do projeto	9,1%	5
5	Segurança das cláusulas contratuais	11,2%	3
Número de comparações = 10			
Razão de consistência = 4,3%			

Quadro 4.7 Análise dos critérios que compõem a dimensão de solidez financeira do projeto e dos investidores

	Categoria	Prioridade	Ranque
2.1	ICSD	59,4%	1
2.2	Nível de endividamento e exposição do capital	24,9%	2
2.3	Capacidade dos acionistas em buscar recursos de outras fontes	15,7%	3
Número de comparações = 3			
Razão de consistência = 5,6%			

Os resultados obtidos revelam que a principal métrica de avaliação de projetos usada pelos bancos é mensurar sua capacidade de gerar receitas suficientes para gerar conforto ao financiador sobre sua capacidade de pagar as parcelas da dívida no montante e prazo pactuados no financiamento. Além disso, a solidez do projeto em si parece ser mais importante do que a robustez financeira de seus acionistas.

O segundo critério mais relevante avaliado pelos financiadores é o risco de demanda, que, conforme se pode observar no Quadro 4.8, é fortemente influenciado (53,9%) pela proteção que o projeto tem contra instalações concorrentes, seguido da predisposição dos usuários em pagarem pedágio, que está associada ao patamar tarifário inicial do projeto; e da composição do tráfego, em termos da distribuição de veículos leves e pesados na matriz.

Quadro 4.8 Análise dos critérios que compõem a dimensão de risco de demanda

	Categoria	Prioridade	Ranque
3.1	Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto	20,0%	2
3.2	Composição do tráfego	18,0%	3
3.3	Proteção contra instalações concorrentes	53,9%	1
3.4	Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos	8,2%	4
Número de comparações = 6			
Razão de consistência = 0,8%			

Assim como interpretado anteriormente, repara-se mais uma vez uma visão do financiador focada na capacidade do projeto em gerar receitas, preferencialmente com um baixo nível de riscos atrelado. Isso demonstra que medidas como o compartilhamento de riscos de receita ou de demanda de tráfego entre os parceiros privados e o Poder Concedente tendem a ser bem recebidas pelos operadores do mercado financeiro.

Por fim, pode-se observar que foram atribuídas pelos entrevistados importâncias marginais às outras três dimensões de análise propostas, que são os aspectos técnicos e de engenharia, o ambiente político e econômico em torno do projeto, e a segurança das cláusulas contratuais. No entanto, estes critérios parecem ser de fato levados em consideração no processo de *due diligence* e não devem ser negligenciados pelos entes públicos que atuam na estruturação de projetos de concessão rodoviária, haja vista que, somados, perfazem uma relevância de mais de 30% para a análise dos entes financeiros.

Em termos dos critérios técnicos e de engenharia, verifica-se no Quadro 4.9 que a acurácia da precificação dos investimentos e a complexidade de sua execução são os fatores mais críticos a serem considerados, enquanto a precificação dos custos operacionais responde por menos de 7% da relevância deste critério. Estes resultados trazem indícios importantes aos entes públicos sobre as partes da modelagem econômico-financeira que merecem um maior aprofundamento e priorização ao longo da estruturação dos projetos.

Quadro 4.9 Análise dos critérios que compõem a dimensão de aspectos técnicos e de engenharia

	Categoria	Prioridade	Ranque
1.1	Precificação dos investimentos	34,2%	1
1.2	Precificação dos custos operacionais	6,9%	6
1.3	Precificação dos custos de manutenção	12,5%	5
1.4	Complexidade de execução das obras em termos de engenharia	20,1%	2
1.5	Complexidade das desapropriações e reassentamentos	13,2%	3
1.6	Complexidade do licenciamento ambiental	13,1%	4
Número de comparações = 15			
Razão de consistência = 5,6%			

Sobre o ambiente político em torno do projeto, conforme se depreende do Quadro 4.10, a sua aceitação não parece ser um fator preponderante de preocupação dos financiadores, mas a

estabilidade regulatória sim. Já no que concerne à segurança jurídica dos contratos, as cláusulas de rescisão têm uma importância muito maior que aquelas destinadas à resolução de conflitos.

Quadro 4.10 Análise dos critérios que compõem a dimensão de ambiente político e econômico em torno do projeto

	Categoria	Prioridade	Ranque
4.1	Aceitação do projeto	20,0%	2
4.2	Estabilidade regulatória	80,0%	1
Número de comparações = 1			
Razão de consistência = 0,0%			

No tocante à segurança das cláusulas contratuais, evidencia-se no Quadro 4.11 uma preocupação maior das instituições financeiras quanto aos regramentos previstos em caso de rescisão antecipada do contrato, que pode estar relacionada à natureza das dívidas de projetos de PPPs, em que o pagamento das parcelas se dá no longo prazo. Eventual ruptura prematura do fluxo de receitas da concessão gera preocupações aos bancos financiadores quanto à real capacidade e intenção da SPE e de seus controladores em honrarem o compromisso assumido no financiamento.

Quadro 4.11 Análise dos critérios que compõem a dimensão de segurança das cláusulas contratuais

	Categoria	Prioridade	Ranque
5.1	Cláusulas de rescisão	83,3%	1
5.2	Cláusulas de resolução de conflitos	16,7%	2
Número de comparações = 1			
Razão de consistência = 0,0%			

Assim, modelos regulatórios que prevejam a priorização dos financiadores no recebimento de valores de indenização devidos à SPE pelo encerramento antecipado de seus contratos podem ser efetivos para tornar as PPPs rodoviárias mais atrativas para os fornecedores de dívida.

Com base nas seis matrizes resultantes da aplicação da metodologia AHP, é possível integrar os resultados obtidos, conforme apresentado no Quadro 4.12, que permite avaliar, de forma unificada, a importância relativa dos critérios que compõem a etapa de *due dilligence* das instituições financeiras brasileiras com participação no setor de infraestrutura rodoviária.

Quadro 4.12 Importância relativa dos critérios que compõem o *due diligence*

Critério	Peso
2.1 ICSD	27,2%
3.3 Proteção contra instalações concorrentes	13,3%
2.2 Nível de endividamento e exposição do caixa dos acionistas do projeto	11,4%
5.1 Cláusulas de rescisão	9,3%
4.2 Estabilidade regulatória	7,3%
2.3 Capacidade dos acionistas em buscar recursos de outras fontes	7,2%
3.1 Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto	4,9%
3.2 Composição do tráfego	4,4%
1.1 Precificação dos investimentos	3,1%
3.4 Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos	2,0%
5.2 Cláusulas de resolução de conflitos	1,9%
1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia	1,8%
4.1 Aceitação do projeto	1,8%
1.6 Complexidade do licenciamento ambiental	1,2%
1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos	1,2%
1.3 Precificação dos custos de manutenção	1,2%
1.2 Precificação dos custos operacionais	0,6%
TOTAL	100,0%

Os resultados decorrentes da pesquisa demonstram que, sob a ótica dos financiadores, cabe aos entes públicos que atuam na estruturação de projetos de PPP de rodovias concentrar seus esforços no refinamento dos estudos de demanda que embasam a definição das receitas projetadas do projeto, bem como estabelecer modelos regulatórios que permitam conforto aos financiadores de que estas receitas serão protegidas em caso de surgimento de rotas alternativas ou outras infraestruturas concorrentes, como a instalação e operação de novos trechos de ferrovia.

4.2.2 Participação pública nas PPPs de rodovias

Uma alternativa para reduzir o custo de capital de uma PPP é a participação do governo como acionista ou de forma direta, ou indireta, na estrutura de financiamento do projeto. Em linhas gerais, observa-se na literatura que essa participação pode se dar por meio de quatro modalidades distintas:

- participação do governo como acionista da SPE, ficando responsável pelo aporte de recursos e participando do recebimento de rendimentos nas proporções pactuadas;

- fornecimento à SPE de receitas para o projeto, por meio do pagamento de aportes e/ou contraprestações, caracterizando a modalidade de PPP conhecida no Brasil como concessão patrocinada;
- modalidade de pedágios-sombra (*shadow toll*), em que não há cobrança direta dos usuários, mas a remuneração da SPE, a ser paga pelo governo, está relacionada ao tráfego passante em cada ponto referencial de cobrança;
- participação de uma instituição financeira estatal como credora da empresa do projeto, fornecendo empréstimos diretos à SPE, inclusive com a possibilidade de juros subsidiados;
- fornecimento de garantia governamental para parte ou toda a dívida comercial do projeto.

As diferentes modalidades de participação pública nas PPPs representam níveis distintos de capacidade de interferência governamental sobre os projetos, de compartilhamento de riscos com o parceiro privado, e de potenciais impactos fiscais sobre o orçamento público.

De forma geral, a participação de governos em projetos de PPP tem potencial para contribuir para a atração de investimentos do setor privado, devido à redução do volume de recursos a serem levantados para a consecução do projeto, e, conseqüentemente, dos riscos associados. Há, também, efeitos positivos em termos de atendimento dos objetivos de interesse público, sobretudo aqueles relacionados à qualidade e à acessibilidade do serviço prestado, pela redução das tarifas de pedágio a serem cobradas dos usuários.

No entanto, o uso de financiamento público em projetos de PPP também pode levantar preocupações relacionadas à sustentabilidade fiscal, transparência e responsabilidade. É importante garantir que o financiamento público seja bem direcionado, eficiente em termos de custos e sujeito a supervisão e avaliação adequadas. A alocação de riscos e responsabilidades entre os parceiros públicos e privados também deve ser cuidadosamente considerada e equilibrada para evitar um ônus indevido a qualquer uma das partes.

De acordo com Yescombe (2007), um aspecto importante a ser considerado é que a diminuição do volume de investimentos de capital necessário de entidades privadas enfraquece a estrutura de incentivos dos projetos e torna mais fácil para as entidades privadas abandonarem o projeto

se as coisas derem errado. Quando o governo figura como acionista dos projetos, há também preocupações quanto ao nível de interferência que poderá ser exercido sobre a gestão do ativo, considerando que, em diversas situações, o interesse privado e público são divergentes.

Por outro lado, além da diminuição do volume de investimentos privados dos projetos e dos efeitos positivos em termos das tarifas praticadas, há várias outras razões pelas quais os governos podem optar por fornecer financiamento para projetos de PPP.

Uma primeira motivação possível seria a de evitar prêmios de risco excessivos. O governo pode considerar a taxa interna de retorno exigida pelo setor privado excessiva em relação aos riscos reais de um determinado projeto. Esta costuma ser uma modelagem difícil de ser adotada, uma vez que os mercados financeiros geralmente são melhores na avaliação de riscos do que os governos, mas pode ser aplicada principalmente para novos projetos, novos mercados, ou durante perturbações no mercado financeiro, como crises econômicas (*WORLD BANK, 2022b*).

Outra razão decorre da necessidade de mitigação de riscos financeiros e orçamentários do próprio governo em projetos nos quais a totalidade ou parte das receitas dependem de pagamentos regulares de aportes e contrapartidas pelo Poder Público. Nesses casos, o risco de inadimplência do governo será avaliado pela parte privada e será refletido no custo do projeto. Para países ou projetos em que a confiabilidade dos pagamentos do governo é duvidosa, fornecer subsídios ou pagamentos antecipados na forma de empréstimo ou subvenção financeira, em vez de pagamentos contínuos, pode melhorar a *bankability* e reduzir os custos do projeto.

Além disso, governos podem financiar projetos na busca por melhorar a disponibilidade ou reduzir os custos do financiamento, especialmente em países com sistema bancário concentrado ou em momentos de crise, em que a disponibilidade de financiamento comercial de longo prazo pode ser limitada.

Vale destacar que os entes públicos podem optar por fornecer financiamento em condições que, de outra forma, não estariam disponíveis. Alguns governos têm acesso a financiamento em condições subsidiadas, que podem repassar para os privados no intuito de reduzir o custo dos projetos de infraestrutura. Essa estratégia pode fazer parte de uma política mais ampla de

envolvimento de instituições financeiras estatais para fornecer empréstimos de longo prazo para fins de desenvolvimento, como ocorrido no Brasil em 2013. Para os contratos da 3ª etapa de concessões rodoviárias federais, o BNDES apresentou ao mercado uma carta convite ofertando crédito, na proporção de até 70% dos investimentos previstos em cada projeto, a uma taxa subsidiada de TJLP +2% (taxa de juros de longo prazo).

Com base na literatura consultada, pode-se observar que diferentes países do mundo têm adotado estratégias distintas de suporte governamental ao financiamento de suas infraestruturas.

(i) Participação do governo na estrutura societária da SPE

Para aumentar a viabilidade financeira e a transparência operacional, segundo Zhang *et al.* (2020), os governos estão cada vez mais optando por oferecer fundos públicos na forma de participações acionárias em SPEs.

A participação do governo na estrutura societária de uma PPP refere-se à sua participação como cotista na empresa criada para executar o projeto de parceria público-privada. Essa participação pode ser direta ou indireta, dependendo do modelo de PPP adotado e das condições acordadas entre as partes envolvidas.

Em alguns casos, o governo pode optar por participar diretamente da empresa criada para realizar o projeto de PPP, adquirindo uma participação acionária ou de cotista. Essa participação pode ser minoritária ou majoritária, dependendo do nível de controle que o governo deseja exercer sobre o projeto e do equilíbrio de poder entre os parceiros público e privado.

Já em outros casos, o governo pode optar por participar indiretamente da empresa criada para realizar o projeto de PPP, por meio de uma empresa estatal ou de uma fundação criada especificamente para esse fim. Nesses casos, a empresa estatal ou a fundação participa como cotista na empresa da PPP, representando os interesses do governo na gestão e no controle do projeto. Essa modalidade foi utilizada pelo Brasil em alguns leilões do setor aeroportuário, a exemplo da segunda e terceira rodadas de concessões, em que a Infraero, empresa estatal

responsável pela gestão de aeródromos públicos, permaneceu com 49% de participação na SPE do projeto (MACHADO *et al.*, 2019).

Dentre as vantagens dessa modalidade de participação governamental estão um possível aumento da confiança dos investidores privados no projeto, demonstrando o compromisso do governo com o sucesso da PPP, e a garantia de que os interesses públicos serão protegidos e de que o projeto será executado de acordo com as normas e regulamentações aplicáveis.

Por outro lado, a participação do governo na estrutura societária da PPP também pode gerar conflitos de interesse e burocracia excessiva, especialmente se o governo detiver uma participação majoritária na empresa da PPP. Além disso, essa modalidade pode resultar em desafios em relação à governança corporativa e à gestão de conflitos de interesse entre os parceiros público e privado.

De acordo com a política de PPP do governo britânico introduzida em 2012 e que vigorou até 2018, denominada *Private Finance 2*, ou PF2 — o Tesouro britânico podia possuir uma participação minoritária do capital nos projetos (UK, 2012a). Dentre as justificativas para essa modalidade estão o governo obter melhor acesso às informações do projeto, inclusive em relação ao desempenho financeiro da empresa do projeto; permitir que o governo esteja mais envolvido na tomada de decisões estratégicas; e melhorar a relação custo-benefício, compartilhando os retornos de investimento contínuos. Estruturas semelhantes foram usadas por alguns outros governos, como o Governo Regional de Flandres, na Bélgica (WILLEMS & VAN DOOREN, 2014).

No entanto, o patrimônio público em uma PPP também pode gerar conflitos de interesses dentro do setor público e pode aumentar a percepção de risco para os investidores privados. Em particular, a propriedade do governo pode desencadear conflito de interesses com sua função reguladora; e os investidores privados podem estar preocupados que o governo possa ser tentado a interferir na gestão do contrato de PPP dentro da SPE, se algumas decisões precisarem ser tomadas para maximizar o valor dos acionistas, mas não necessariamente no melhor interesse do setor público. De acordo com a política PF2 do Reino Unido (UK, 2012b), esse potencial conflito de interesses é mitigado pela separação da função de propriedade da função

de gerenciamento de contratos. Assim, as participações societárias são geridas por uma unidade localizada no Tesouro separada do Poder Concedente.

Ouro aspecto relevante a ser pontuado é que nem sempre a participação do governo como acionista em projetos de PPP melhora a financiabilidade dos projetos.

Zhang *et al.* (2020) buscaram desenvolver um modelo para explorar a relação dinâmica entre as estratégias de financiamento de PPPs e a eficiência e desempenho do projeto, avaliando o impacto de diferentes esquemas de financiamento sobre os objetivos das três principais partes relacionadas, quais sejam os investidores (provedores de *private equity*), os credores e o governo (provedor de *equity* público).

Segundo os autores, quando o índice de *private equity* diminui e a participação de *equity* público aumenta, o resultado imediato é que as tarifas de pedágios decrescem e, com isso, as receitas do projeto também. Apesar do efeito positivo em termos de aceitação social, quando o índice privado cai para 70%, o ICSD, um importante indicador de capacidade da SPE em pagar a dívida aos credores, passa a ser inferior a 1,5 antes do Ano 17, representando um aumento no risco de inadimplência num período chave para a amortização da dívida contraída.

O *framework* desenvolvido por Zhang *et al.* (2020) é útil para que governos possam definir a estratégia mais adequada de financiamento de PPPs com participação pública. O estudo revela que a proporção entre os patrimônios público e privado no projeto tem um impacto maior nos objetivos dos participantes (governo, bancos e usuários) do que a taxa de alavancagem, devendo ser aquele o principal ponto de atenção do Poder Público.

(ii) Fornecimento de empréstimos públicos

Nessa modalidade de participação governamental nos projetos, o setor público fornece empréstimos para os parceiros privados para financiar as atividades de construção, operação e manutenção do ativo de infraestrutura. Os empréstimos públicos podem ser estruturados de várias maneiras, incluindo empréstimos diretos, garantias a empréstimos comerciais ou acordos de cofinanciamento.

Uma vantagem do uso de empréstimos públicos em projetos de PPP é que eles podem fornecer taxas de juros mais baixas e períodos de reembolso mais longos em comparação com empréstimos comerciais, o que pode ajudar a reduzir o custo total do projeto. Os empréstimos públicos também podem fornecer uma fonte estável e disponível de recursos e reduzir os riscos associados ao financiamento das parcerias, o que pode ser particularmente importante para projetos com fluxos de receita de longo prazo, como é o caso das concessões rodoviárias.

Em geral, o uso de empréstimos públicos em projetos de PPP pode ser uma maneira eficaz de mobilizar recursos públicos e alavancar a *expertise* e investimentos do setor privado para apoiar o desenvolvimento de infraestrutura. No entanto, deve-se dar atenção cuidadosa ao *design* e gestão de programas de empréstimos públicos para garantir que sejam financeiramente sustentáveis e entreguem valor para a sociedade.

Nos Estados Unidos, a Lei de Financiamento e Inovação de Infraestrutura de Transporte (TIFIA) estabeleceu um mecanismo flexível para os Departamento de Transporte dos Estados Unidos concederem empréstimos, bem como garantias de empréstimos, diretamente a acionistas de projetos privados e estatais em projetos qualificados. A assistência de crédito é oferecida em termos flexíveis, cobrindo até 49% dos custos dos projetos, a baixas taxas de juros (fixas e equivalentes às taxas do Tesouro) e prazos alongados de amortização, de até 35 anos após a conclusão do ciclo de investimentos (BAB, 2022).

O programa de crédito TIFIA é projetado para preencher lacunas do mercado financeiro e alavancar investimentos privados substanciais por meio de investimentos complementares e subordinados em melhorias críticas para o sistema de transporte do país.

Em geral, os mutuários se beneficiam de um melhor acesso aos mercados de capitais e, potencialmente, conseguem a conclusão antecipada de projetos de grande escala e capital intensivo que, de outra forma, poderiam ser adiados ou não construídos devido ao seu tamanho e complexidade e à incerteza do mercado sobre as receitas.

De forma análoga, o *Viability Gap Fund* da Índia usa fundos apropriados do orçamento nacional para fornecer subsídios iniciais de capital para projetos de PPP. As diretrizes do governo

indiano sobre apoio financeiro para PPP em infraestrutura fornecem mais detalhes sobre essa iniciativa (INDIA, 2013).

A disposição do setor público em fornecer fundos também pode funcionar como um sinal para ajudar a aumentar a confiança dos investidores privados. Por exemplo, após a crise financeira de 2008, o Tesouro do Reino Unido reconheceu que vários projetos de infraestrutura poderiam ter dificuldade em levantar dívidas e corriam o risco de serem descartados. O Tesouro criou a Unidade de Financiamento de Infraestrutura do Tesouro (TIFU) para emprestar a taxas comerciais a projetos de PPP que não conseguiram obter financiamento bancário comercial suficiente. A unidade financiou um grande projeto em abril de 2009, o projeto *Greater Manchester Water*. De acordo com um relatório do Escritório Nacional de Auditoria do Reino Unido (UK, 2011), a disposição do Tesouro em conceder empréstimos aumentou a confiança do mercado e, em julho de 2010, 35 outros projetos foram contratados sem empréstimos públicos.

Dentre os desafios envolvidos nessa modalidade de participação pública em PPPs estão as restrições fiscais e a capacidade de empréstimo diminuta do Poder Público, que podem limitar a disponibilidade de empréstimos públicos para os projetos. Além disso, o setor público pode enfrentar dificuldades em avaliar a solvência dos parceiros privados e gerenciar os riscos associados aos empréstimos.

(iii) Garantia governamental para empréstimos comerciais

Em vez de fornecer empréstimos diretamente, os governos podem garantir o pagamento da dívida fornecida por fontes comerciais, em caso de inadimplência da parte privada.

A garantia governamental de empréstimo comercial é um programa que pode ser oferecido por governos para apoiar o financiamento de projetos empresariais. O objetivo é incentivar o crescimento econômico, promovendo o investimento privado em projetos que, de outra forma, podem ter dificuldade em garantir financiamento devido ao risco elevado.

Em geral, a garantia governamental cobre parte do empréstimo concedido pelo banco, limitando o risco do credor. Isso pode incentivar o banco a conceder um empréstimo com condições mais favoráveis para o tomador, como taxas de juros mais baixas e prazos mais longos de pagamento.

Os critérios de elegibilidade e as condições para a obtenção da garantia governamental podem variar de país para país. Em geral, os projetos precisam ser considerados viáveis e ter um impacto positivo na economia local. Além disso, as empresas geralmente precisam ter um histórico positivo de crédito e um plano de negócios sólido para serem consideradas para a garantia governamental.

Farquharson (2011) observa que garantir a dívida do projeto prejudica a transferência de risco para o setor privado. Por esta razão, os governos muitas vezes fornecem apenas garantias de crédito parciais, ou seja, uma garantia de pagamento de apenas uma parte da dívida total. Garantias parciais de crédito têm sido usadas por governos de países desenvolvidos e em desenvolvimento para ajudar a apoiar seus programas de PPP.

O Fundo de Garantia de Crédito de Infraestrutura da Coreia garante a dívida do projeto por meio de uma estrutura de contragarantia. Ou seja, o Fundo garante um empréstimo a prazo sob demanda fornecido por uma instituição financeira que pode ser chamado pela empresa do projeto para cumprir seus pagamentos de serviço de dívida sênior (FITCH, 2006).

Nos Estados Unidos, além do fornecimento direto de empréstimos a empresas de PPPs, a Lei de Financiamento e Inovação de Infraestrutura de Transporte (TIFIA) possui um mecanismo de garantia de empréstimos que fornece garantias de crédito totais pelo Governo Federal para efetivar os pagamentos aos credores de empresas que atuam no setor de infraestrutura de transportes em projetos qualificados.

Da mesma forma, o Cazaquistão forneceu garantias sobre títulos de infraestrutura emitidos para suas PPPs de transporte. As garantias dos títulos pelo governo deram segurança para os fundos de pensão investirem nos projetos (USAID, 2008).

O uso de garantias deve ser cuidadosamente considerado e cobrir os riscos que o governo está em melhor posição para administrar. O uso inadequado de garantias pode aumentar a exposição

fiscal do governo e trazer incentivos contrários ao cumprimento do contrato, pois a transferência de risco para o setor privado é mitigada.

(iv) Envolvimento de banco de desenvolvimento ou outra instituição financeira pública

O envolvimento de bancos de desenvolvimento ou outras instituições financeiras públicas pode ser uma opção importante para financiar projetos de parcerias público-privadas (PPPs). Essas instituições podem oferecer várias opções de financiamento para apoiar o desenvolvimento de projetos de infraestrutura, como empréstimos, garantias, financiamento de projetos, entre outros.

Os bancos de desenvolvimento são instituições financeiras estatais que têm como objetivo promover o desenvolvimento econômico e social. Eles podem fornecer financiamento em condições mais favoráveis do que as oferecidas pelo mercado, com taxas de juros mais baixas e prazos mais alongados de pagamento, no intuito de apoiar o desenvolvimento de projetos em setores considerados prioritários pelo governo. Além disso, os bancos de desenvolvimento também podem oferecer assistência técnica e consultoria para ajudar a planejar e implementar projetos de PPPs.

No entanto, é importante destacar que a participação de instituições financeiras públicas em projetos de PPPs pode envolver alguns desafios, como requisitos de conformidade mais rigorosos e atrasos na tomada de decisões devido à necessidade de aprovação governamental. Além disso, é importante garantir que os interesses do setor público e privado sejam alinhados e que o projeto seja financeiramente sustentável.

Muitos governos estabeleceram bancos de desenvolvimento de propriedade pública ou outras instituições financeiras, que podem fornecer uma variedade de produtos financeiros para projetos de PPP. Essas instituições financeiras podem ser capitalizadas pelo governo e muitas vezes também podem ofertar juros subsidiados. Onde essas entidades operam como instituições financeiras comerciais, elas podem estar em melhor posição para avaliar a viabilidade de um projeto de PPP proposto do que o próprio governo – embora às vezes também estejam expostas a pressões políticas que podem prejudicar a qualidade do *due dilligence* ou da estruturação do

projeto. O BNDES tem sido um dos principais financiadores de projetos privados de infraestrutura no Brasil, avaliando riscos e fornecendo financiamento.

Alternativamente, os governos podem estabelecer instituições financeiras especialmente dedicadas para atender a PPPs e, às vezes, a outros investimentos em infraestrutura. Por exemplo, a India Infrastructure Finance Company Limited (IIFCL) foi criada em 2006 para fornecer dívida de longo prazo para projetos de infraestrutura viáveis empreendidos por empresas públicas ou privadas. O Fundo de Garantia de Infraestrutura da Indonésia (IIGF) foi estabelecido em 2009 como uma empresa estatal para fornecer garantias para projetos de infraestrutura sob esquemas de PPP (*WORLD BANK, 2022b*).

No entanto, conforme descrito por Klingebiel & Ruster (1999) em seu artigo sobre instalações de infraestrutura, a menos que políticas e estruturas institucionais sejam desenvolvidas para fornecer um fluxo de projetos financiáveis, é improvável que as facilidades de financiamento apoiadas pelo governo forneçam os resultados desejados.

Instituições financeiras estatais também podem ser usadas para fornecer coordenação e aplicação de políticas de PPP, estabelecendo regras e requisitos claros para quando o financiamento estará disponível. Isso pode se aplicar especialmente quando uma instituição financeira é criada especificamente para atender às necessidades de um programa de PPP. Por exemplo, no México, a maioria das PPPs foi implementada com o apoio do FONADIN, um fundo de investimento em infraestrutura do banco nacional de desenvolvimento BANOBRAS.

Para a realidade brasileira, verifica-se que, ao contrário da União, diferentes Unidades da Federação alcançaram avanços recentemente na implementação de projetos de infraestrutura rodoviária na modalidade de PPPs com participação pública. Na próxima sessão, serão discutidas as diferentes modalidades de parceria adotadas pelos estados, no intuito de identificar os desafios para a replicação desses modelos para o programa de concessões rodoviárias federal.

4.2.3 Participação pública em PPPs rodoviárias no Brasil

(i) Mato Grosso do Sul

O estado do Mato Grosso do Sul conta com um arcabouço legal e normativo estabelecido para a celebração de PPPs com participação de recursos públicos, havendo mecanismos de garantia no intuito de conferir segurança aos investidores de parcerias dessa natureza.

Ainda que não tenha havido a celebração de nenhuma PPP rodoviária pelo estado, sendo este instrumento até então utilizado apenas em outros setores, como o de esgotamento sanitário, o marco legal estabelecido permite a modelagem de ativos de infraestrutura de transportes utilizando aportes e contrapartidas públicas. A Lei nº 5.830, de 9 de março de 2022, estabelece as fontes de recursos, os limites de utilização e as formas de operacionalização de parcerias dessa natureza.

*§ 2º As obrigações pecuniárias de que trata o caput deste artigo consistem no pagamento da **contraprestação pública**, na constituição e na **recomposição do saldo de garantias**, bem como em outras obrigações contratualmente previstas.*

*§ 3º A transferência efetiva de recursos orçamentários para cada parceria público-privada será **estabelecida no respectivo contrato**.*

(...)

*Art. 2º Os recursos serão transferidos para o **Fundo Estadual Garantidor de Parcerias (FEGAP)**, que tem por finalidade prestar **garantia de pagamento de obrigações pecuniárias assumidas pelo parceiro público** nos contratos decorrentes do Programa de Parcerias do Estado de Mato Grosso do Sul (PROP-MS).*

*Parágrafo único. Os **recursos serão depositados em conta corrente específica e vinculada**, de titularidade do Estado de Mato Grosso do Sul, a ser movimentada exclusivamente pelo **agente financeiro** para fins de adimplemento das obrigações contraídas por contratos no âmbito do PROP-MS.*

O Decreto nº 16.021, de 19 de setembro de 2022, regulamenta a referida Lei Estadual.

Art. 5º Imediatamente após a celebração de cada contrato de PPP, o agente financeiro deverá abrir e manter abertas, com autorização da Superintendência do Tesouro da Secretaria de Estado de Fazenda (STE/SEFAZ), durante toda a vigência contratual, a conta vinculada e a conta garantia.

Os principais aspectos a serem destacados do marco legal estabelecido pelo Mato Grosso do Sul são:

- a existência de um fundo garantidor;
- a utilização de mecanismos de contas vinculadas e a figura de um operador financeiro independente para processar os pagamentos aos parceiros privados;
- a definição clara dos limites e das fontes de recursos destinadas ao pagamento de participações públicas em PPPs do estado;
- a prerrogativa contratual de estabelecer as condições do pagamento das contraprestações públicas pelo operador financeiro responsável pela conta pública vinculada ao projeto.

(ii) Minas Gerais

A experiência do estado de Minas Gerais com PPPs teve início no ano de 2017, por meio da Lei nº 22606, de 20/07/2017 (MG, 2017), que criou os fundos estaduais de incentivo e de financiamento de investimentos em infraestrutura.

Art. 1º - Ficam criados os seguintes fundos estaduais de incentivo e de financiamento de investimento:

I - Fundo de Investimento do Estado de Minas Gerais - MG Investe;

II - Fundo de Pagamento de Parcerias Público-Privadas de Minas Gerais - FPP-MG;

Segundo a referida Lei, o fundo de investimento do estado de Minas Gerais (MG Investe) tem como um de seus objetivos “prestar garantia de pagamento de obrigações pecuniárias assumidas pela administração pública estadual em virtude das parcerias público-privadas.” (MG, 2007).

Art. 8º - O MG Investe oferecerá garantias reais que assegurem aos parceiros a continuidade do desembolso pelo Estado dos valores contratados por meio de parcerias público-privadas.

Parágrafo único - As condições para a liberação e a utilização de recursos do MG Investe por parte do beneficiário e para a concessão de garantias serão estabelecidas em cada contrato de parceria público-privada.

Além do MG Investe, o estado de Minas Gerais conta com o FPP-MG, criado pela mesma Lei, que é a fonte de recursos para o pagamento das participações públicas em PPPs do estado.

Art. 17 - O FPP-MG, entidade contábil destinada a dar sustentação financeira às parcerias público-privadas, desempenhará a função programática, nos termos do inciso I do art. 3º da Lei Complementar nº 91, de 2006.

(...)

Art. 19 - São recursos do FPP-MG:

I - até 12,5% (doze vírgula cinco por cento) do lucro líquido da Codemig, composto por dividendos e juros sobre capital próprio, limitado a 10% (dez por cento) da receita líquida;

(...)

VIII - os provenientes de taxas e multas, quando advindas de parcerias público-privadas destinadas à prestação de serviço público de natureza correspondente.

O arcabouço legal estabelecido permitiu ao estado avançar em um programa de concessões patrocinadas no estado, como é o caso do Lote 2 – Sul, que previu em seu contrato o pagamento de contrapartidas pelo governo do estado.

19. CLÁUSULA 19 – FORMAS DE REMUNERAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA

19.1. A Concessionária será remunerada pela Contraprestação, pela Tarifa de Pedágio, pelas Receitas Acessórias e pelas respectivas receitas financeiras delas decorrentes, nos termos deste Contrato

(...)

CLÁUSULA 22 – CONTRAPRESTAÇÃO DO PODER CONCEDENTE 22.1. O Poder Concedente repassará Contraprestação de R\$ 371.132.764,41 (trezentos e setenta e mil milhões, cento e trinta e dois mil, setecentos e trinta e quatro reais e quarenta e um centavos), na modalidade de aporte para realização dos investimentos previstos no Anexo 14.

22.1.1 Ato contínuo à abertura da Conta da Contraprestação, o Poder Concedente transferirá R\$ 262.132.764,41 (duzentos e sessenta e dois milhões, cento e trinta e dois mil, setecentos e sessenta e quatro reais e quarenta e um centavos) para a Conta da Contraprestação, ou, caso inferior a este

montante, o valor de Contraprestação ofertado na Proposta Econômica, a ser reajustado pelo IPCA, no período compreendido entre a data base de outubro/2021 e o último índice divulgado oficialmente;
(...)

23.4. A Conta da Contraprestação é de titularidade do Poder Concedente, a ser movimentada exclusivamente pelo Agente Depositário, nos termos do Contrato de Administração com ele firmado, exclusivamente para o repasse da Contraprestação devida pelo Poder Concedente.

Assim como o estado do Mato Grosso do Sul, a experiência mineira revela a existência de um fundo garantidor das obrigações assumidas pelo estado perante seus parceiros privados, a utilização de mecanismos de contas vinculadas e a figura de um operador financeiro independente para processar os pagamentos aos parceiros privados; a definição clara dos limites e das fontes de recursos destinadas ao pagamento de participações públicas em PPPs do estado; e a prerrogativa contratual de estabelecer as condições do pagamento das contraprestações públicas pelo operador financeiro responsável pela conta pública vinculada ao projeto.

Conforme se observa, as Unidades da Federação, a exemplo de Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, têm avançado nos últimos anos na agenda de concessões patrocinadas, havendo subsídios importantes para que o governo federal siga o mesmo caminho.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 CONCLUSÕES

O histórico das PPPs de rodovias no Brasil e no mundo revela que a montagem de uma estrutura financeira adequada, de modo a minimizar os custos de capital dos projetos, é um fator crítico de sucesso para a viabilidade econômico-financeira destas parcerias, e, em casos extremos, pode levar à insolvência das SPEs criadas para explorar determinados ativos rodoviários.

As evidências trazidas na presente pesquisa apontam que, num universo de 15 contratos de concessão federais analisados, em diferentes estágios de maturidade, o montante de dívida existente ao final do ano de 2022 era maior do que R\$ 12 bilhões de reais. Projetos como esses se caracterizam por um alto volume de investimentos concentrados nos primeiros anos do fluxo de caixa, exigindo alta alavancagem e a captação de parcelas de dívida significativas no mercado financeiro.

Compreender a relevância do financiamento para o sucesso das concessões e a percepção de risco por parte dos financiadores têm sido uma preocupação crescente por parte dos entes públicos que atuam na estruturação destes projetos. Nesse sentido, o presente trabalho apresentou diversas contribuições.

Com base na revisão integrativa da literatura, foram identificadas as diferentes formas de financiamento de projetos de PPPs de rodovias, incluindo estruturas de *project finance*, *corporate finance*, emissão de títulos de dívida privados, como as debêntures, e foram consolidados os conceitos e teorias relacionados ao tema publicados na literatura internacional.

Os referenciais teóricos agregados na presente pesquisa foram complementados e correlacionados com evidências empíricas extraídas da realidade brasileira, que revelam detalhes sobre o perfil de endividamento das concessões de rodovias federais e sobre a estratégia financeira dos principais grupos de operadores rodoviários que atuam no país, com muitos grupos atuando num patamar alto de alavancagem de seus balanços financeiros.

Quanto ao papel das instituições financeiras que fornecem crédito para os projetos, os resultados trazem indícios importantes sobre os componentes dos projetos que são mais relevantes no processo de *due dilligence* feito pelos bancos que atuam no setor de infraestrutura rodoviária.

Com base em um questionário aplicado a representantes de instituições financeiras brasileiras, cujos resultados foram tratados por meio da metodologia AHP, foi possível comparar a relevância de 17 critérios distintos de análise obtidos da literatura e da experiência do autor.

Pode-se observar que a correta estimativa das receitas do projeto, bem como a existência de mecanismos destinados a assegurar estas receitas são os critérios mais relevantes analisados pelos bancos, seguidos pela segurança das cláusulas contratuais. Estes resultados trazem insumos importantes sobre os principais aspectos da financiabilidade dos projetos que devem receber maior atenção pelos entes públicos que atuam na estruturação de projetos dessa natureza.

Outra contribuição da presente pesquisa foi a abordagem das diferentes formas com que os governos podem participar das PPP de rodovias, um tema de importância crescente, visto que estes projetos têm se aproximado de um limiar de viabilidade sob a ótica da aceitação social, dados os patamares tarifários elevados resultantes de seus modelos econômico-financeiros.

Foram identificadas na literatura internacional e na observação da experiência de unidades da federação brasileira exemplos de marcos legais e regulatórios voltados a fomentar e criar garantias relacionadas à participação de governos no financiamento e aporte de recursos em projetos de PPP.

As teorias consolidadas neste trabalho demonstram que essa participação do Poder Público em PPPs pode ocorrer de forma direta, por meio do aporte de recursos na empresa do projeto, ou de forma indireta, por meio da concessão de financiamento público ou garantias aos empréstimos comerciais feito pelas SPEs.

Apesar de contribuir para a diminuição do volume de capital a ser captado pela SPE de seus acionistas, a escolha pela participação pública pode enfraquecer a estrutura de incentivos ao

cumprimento dos contratos, bem como trazer insegurança aos investidores quanto à capacidade do Poder Público honrar seus compromissos, especialmente em governos sem um histórico de projetos nessa modalidade, como é o caso do Brasil.

A consistência dos resultados deste trabalho demonstra que o método da revisão integrativa da literatura é adequado para ser utilizado em pesquisas no campo da engenharia e dos transportes, sobretudo quando se faz necessário compreender teorias relacionadas a temas de alta complexidade e relevância para o setor, como é o caso do financiamento de projetos de PPPs.

Espera-se que os elementos aqui debatidos, obtidos da literatura científica pertinente ao tema, de evidências extraídas da realidade brasileira, e de informações coletadas junto a especialistas que atuam no setor, sejam de grande valia para ampliar o conhecimento de acadêmicos e profissionais que atuam no setor de PPPs rodoviárias sobre um aspecto muitas vezes desconhecido ou negligenciado, que é a financiabilidade destes projetos.

5.2 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

A limitação mais relevante da presente pesquisa foi o baixo nível de participação dos representantes das instituições financeiras no questionário formulado para avaliar a importância relativa das dimensões de análise durante o processo de *due diligence* de projetos de concessão rodoviária.

Dentre as hipóteses para esta ocorrência estão o fato de o contato ter sido feito apenas de forma remota, as agendas atribuladas de gestores que atuam nessas instituições financeiras, e a falta de percepção, por parte dos entrevistados, da relevância das pesquisas acadêmicas para a interpretação da realidade deste setor. Apesar disso, os resultados obtidos nesta etapa se mostraram consistentes e estão alinhados com a literatura relacionada ao tema.

A revisão integrativa conduzida no presente trabalho demonstrou que a temática da financiabilidade de projetos de concessão rodoviária ainda é pouco explorada pelos pesquisadores no Brasil, haja vista que a quase totalidade das referências encontradas provém

de pesquisas de outros países, de forma que se espera que a presente dissertação possa servir como um ponto de partida para estudos posteriores.

Dentre os aspectos não explorados nessa pesquisa que poderiam ser aprofundados em outros trabalhos estão a relação entre a alta concentração do mercado financeiro no Brasil e a dificuldade de concessão de empréstimos de *project finance non recourse* para concessões de infraestrutura. Poderia ser investigado se há uma relação entre a baixa quantidade de bancos que atuam no país com o alto nível de exigência de envolvimento dos acionistas em operações de empréstimo a projetos desse setor.

Além disso, outros estudos poderiam se aprofundar mais nas particularidades do arcabouço legal brasileiro, no intuito de identificar os ajustes necessários para que as diferentes modalidades de garantia pública em PPPs de rodovias aplicadas em outros países do mundo, como o Fundo de Garantia de Crédito de Infraestrutura da Coreia, possam ser adotadas no Brasil.

Por fim, com relação ao método de pesquisa utilizado no presente trabalho, entende-se que a revisão integrativa poderia ser aplicada a outros aspectos das PPPs de rodovias, no sentido de se construir um referencial teórico e lançar as bases para pesquisas mais aprofundadas sobre temas como a alocação de riscos e os fatores críticos de sucesso para estes projetos, que incluem outros aspectos além de sua financiabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADB (2008). Asian Development Bank. *Public-Private Partnership (PPP) Handbook*. Manila, Filipinas.
- AKINTOYE, A. & TAYLOR, C. & FITZGERALD, E. (1998) Risk analysis and management of Private Finance Initiative projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, v. 5, n. 1, p. 9–21.
- ALFAN, E. (2010) The Malaysian Public-Private Partnership (PPP): Financing the tolled highway projects. *Asian Journal of Business and Accounting*, v. 3, n. 2, p. 121–143.
- ANTT (2022). Agência Nacional de Transportes Terrestres. Audiência Pública, franqueada aos interessados, com o objetivo de tornar público, colher sugestões e contribuições às minutas de Edital e Contrato, ao Programa de Exploração da Rodovia e aos Estudos de Viabilidade, para concessão da rodovia BR-381/MG. Disponível em: <<https://participantt.antt.gov.br/Site/AudienciaPublica/VisualizarAvisoAudienciaPublica.aspx?CodigoAudiencia=505>> (Acesso em 12/04/2023).
- ARATA, M.; PETRANGELI, M. & LONGO, F. (2017) Innovative approaches to implement road infrastructure concession through public-private partnership (PPP) initiatives: A case study. *Transport Infrastructure and Systems - Proceedings of the AIIT International Congress on Transport Infrastructure and Systems*, p. 403–410.
- ASHURI, B.; KASHANI, H.; MOLENAAR, K. R. & LEE, S. (2010) A valuation model for choosing the optimal Minimum Revenue Guarantee (MRG) in a Highway project: A Real-Option approach. *Construction Research Congress 2010: Innovation for Reshaping Construction Practice*, p. 1244–1253.
- BAB (2022) Build America Bureau. Disponível em: <<https://www.transportation.gov/buildamerica/financing/tifia>> (Acesso em 12/04/2023).
- BAKATJAN, S.; ARIKAN, M. & TIONG, R. L. K. (2003) Optimal Capital Structure Model for BOT Power Projects in Turkey. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 129, n. 1, p. 89–97.
- BARROS, V.; COSTA, D. P., & SARMENTO, J. M. (2022). An alternative valuation of public-private partnerships by using the Black-Scholes model: The Portuguese highway case. *Global Business and Economics Review*, 26(2), 135–151.
- BOEING SINGH, L. & KALIDINDI, S. N. (2009) Criteria influencing debt financing of Indian PPP road projects: a case study. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, v. 14, n. 1, p. 34–60.
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A. & MACEDO, M. (2011) O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*. Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136.

- BRASIL (2011). Lei nº 12.431, de 24 de junho de 2011. Dispõe sobre a incidência do imposto sobre a renda nas operações que especifica. Diário Oficial da União. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112431.htm> (Acesso em 18/04/2023).
- CASADY, C. B. (2021) Examining the institutional drivers of Public-Private Partnership (PPP) market performance: a fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA). *Public Management Review*, v. 23, n. 7, p. 981–1005.
- CASTELBLANCO, G.; GUEVARA, J.; MESA, H. & HARTMANN, A. (2022) Social Legitimacy Challenges in Toll Road PPP Programs: Analysis of the Colombian and Chilean Cases. *Journal of Management in Engineering*, v. 38, n. 3.
- CHAN, R. W. & LUI, B. C. (2010) 27 Measurement Offers Consistent Trend Over Time. *BetterInvesting*, s.l, s.n.
- CHIARA, N.; KOKKAEW, N. (2013) Alternative to Government Revenue Guarantees: Dynamic Revenue Insurance Contracts. *Journal of Infrastructure Systems*, v. 19, n. 3, p. 287–296.
- CRUZ, C. O. & SARMENTO, J. M. (2018) The price of project finance loans for highways. *Research in Transportation Economics*, v. 70, p. 161–172.
- CUI, C.; LIU, Y.; HOPE, A. & WANG, J. (2018) Review of studies on the public–private partnerships (PPP) for infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, v. 36, n. 5, p. 773–794.
- BULSARA, H. P.; KUMAR, A.; KUMAR, R. & CHAUHAN, K. A. (2015) Experience of public private partnership in highway infrastructure development: an exploratory study of PPP mature countries and scenario in India. *International Journal of Procurement Management*, v. 8, n. 5, p. 608–626.
- CHERKOS, F. D., & JHA, K. N. (2020) Enabling Successful Application of PPPs in New (Inexperienced) Markets: Implications of PPPs’ Success and Failure in Toll Roads. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 12.
- CHERKOS, F. D., & JHA, K. N. (2021a) Drivers of Road Sector Public-Private Partnership Adoption in New and Inexperienced Markets. *Journal of Construction Engineering and Management*, 147.
- CHERKOS, F. D & JHA, K. N. (2021b) Suitability and Performance Indicators of Toll Road Delivery Methods. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 13.
- CNT (2022) Confederação Nacional dos Transportes. *Pesquisa CNT de Rodovias – Relatório Gerencial*. Brasília, DF. Disponível em <<https://pesquisarodovias.cnt.org.br/conteudo>> (Acesso em 12/04/2023).
- COSTA, H. G. (2002) Introdução ao método de análise hierárquica: análise multicritério no auxílio à decisão. Niterói, RJ, 104 p.

- DAMNJANOVIC, I. & VAJDIC, N. (2012) Roadway Network Externalities in Project Finance Loan Arrangements. *Public Works Management and Policy*, v. 17, n. 4, p. 328–347.
- DAUBE, D.; VOLLRATH, S. & ALFEN, H. W. (2008) A comparison of Project Finance and the Forfeiting Model as financing forms for PPP projects in Germany. *International Journal of Project Management*, v. 26, n. 4, p. 376–387.
- DELMON, J. (2011) Public-Private Partnership Projects in Infrastructure: An Essential Guide for Policy Makers. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 256 p.
- DELMON, J. (2015) Private Sector Investment in Infrastructure: Project Finance, PPP Projects and PPP Frameworks. Alphen aan den Rijn, Netherlands: Wolters Kluwer.
- DE MARCO, A.; MANGANO, G. & ZOU, X. Y. (2012) Factors influencing the equity share of build-operate-transfer projects. *Built Environment Project and Asset Management*, v. 2, n. 1, p. 70–85.
- DESHPANDE, P. & ROKADE, S. (2017) Risk mitigation strategies for public private partnership highway projects in India. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, v. 8, n. 6, p. 584–594.
- DEVITO, A. C.; ARDITI, D. & GOTTFRIED, A. (2016) Public private partnerships from the point of view of large construction companies. *Proceedings of International Structural Engineering and Construction*, v. 3, n. 1, p. 369–374.
- DI BONA, R. F. (2014) How will upswings in price inflation and interest rates change toll road risk profiles? A study of developing East Asian economies with broader implications. *Australian Transport Research Forum (ATRF)*, v. 34.
- DWIRAHMAN, R.; LATIEF, Y. & DITA RARASATI, A. (2018) Development of institutional funding model of deep discount bond and land lease on a toll road project. *MATEC Web of Conferences*, v. 159, p. 36.
- ENGEL, E.; FISCHER, R. D. & GALETOVIC, A. (2014) The Economics of Public-Private Partnerships: A Basic Guide. New York, USA: Cambridge University Press, 194 p.
- ERHARDT, D. & IRWIN, T. (2004) Avoiding Customer and Taxpayer Bailouts in Private Infrastructure Projects: *Policy toward Leverage, Risk Allocation, and Bankruptcy*. Washington, DC: World Bank Policy Research Working Paper 3274.
- FARQUHARSON, E. (2011) How to engage with the private sector in public-private partnerships in emerging markets. Washington, USA: World Bank Publications, 196 p.
- FATHI, M., & SHRESTHA, P. P. (2023) Identification of Critical Success and Risk Factors for Public–Private Partnership Highway Projects. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, v. 15, n. 1.

- FENWICK, P.; JESSETT, C.; DINGWALL, D. & HAILEY, N. (2011) Promoting, developing and procuring the new Tyne crossing. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Transport*, v. 164, n. 4, p. 259–267.
- FISHBEIN, G. & BABBAR, S. (1996) Private Financing of Toll Roads. *RMC Discussion Paper Series*. Project Finance and Guarantees Group, Washington, DC, n. 117.
- FITCH (2006) Outlook for Infrastructure Finance in Korea: Partnerships at work. *Fitch Ratings International Public Finance/Project Finance Special Report*. New York, USA.
- GRIMSEY, D. & LEWIS, M. K. (2002) Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, v. 20, n. 2, p. 107–118.
- GRIMSEY, D. & LEWIS, M. K. (2005) Are Public Private Partnerships value for money? Evaluating alternative approaches and comparing academic and practitioner views. *Accounting Forum*, v. 29, n. 4, p. 345–378.
- GATTI, S. (2018) *Project Finance in Theory and Practice*. 3rd Ed. Cambridge, MA, USA: Academic Press, 634p.
- HAN, S. H. & DIEKMANN, J. E. (2001) Approaches for Making Risk-Based Go/No-Go Decision for International Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 127, n. 4, p. 300–308.
- INDIA (2013) *Scheme and Guidelines for Financial Support to Public Private Partnerships in Infrastructure*. New Delhi, Government of India, Ministry of Finance.
- ISEKI, H. & HOUTMAN, R. (2012) Evaluation of progress in contractual terms: Two case studies of recent DBFO PPP projects in North America. *Research in Transportation Economics*, v. 36, n. 1, p. 73–84.
- JEERANGSUWAN, T.; SAID, H.; KANDIL, A. & UKKUSURI, S. (2012a) Optimization application for financial viability evaluation of PPP toll road projects. *Construction Research Congress 2012: Construction Challenges in a Flat World*, p. 2329–2338.
- JEERANGSUWAN, T.; SAID, H.; KANDIL, A. & UKKUSURI, S. (2012b) Optimization application for financial viability evaluation of PPP toll road projects. *Construction Research Congress 2012: Construction Challenges in a Flat World*, p. 2329–2338.
- JOKAR, E.; AMINNEJAD, B. & LORK, A. (2021) Assessing and Prioritizing Risks in Public-Private Partnership (PPP) Projects Using the Integration of Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Methods. *Operations Research Perspectives*, v. 8, p. 100190.
- KHMEL, V. & ZHAO, S. (2016) Arrangement of financing for highway infrastructure projects under the conditions of Public-Private Partnership. *IATSS Research*, v. 39, n. 2, p. 138–145.

- KLINGEBIEL, D. & RUSTER, J. (1999) Why Infrastructure Financing Facilities Often Fall Short of Their Objectives. *World Bank Policy Research Working Papers*. Washington, DC.
- LAISHRAM, B. S. & KALIDINDI, S. N. (2009) Desirability rating analysis for debt financing of public-private partnership road projects. *Construction Management and Economics*, v. 27, n. 9, p. 823–837.
- LAISSLE, T. (2008) Public private partnership (PPP) as solution for financing its projects. *15th World Congress on Intelligent Transport Systems and ITS America Annual Meeting*, v. 7, p. 5024–5029.
- LIU, T.; BENNON, M.; GARVIN, M. J. & WANG, S. (2017) Sharing the Big Risk: Assessment Framework for Revenue Risk Sharing Mechanisms in Transportation Public-Private Partnerships. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 143, n. 12.
- LOVE, P. E. D.; SMITH, J. & REGAN, M. (2017) Financing of public private partnerships: Six Australian motorway case study projects. *6th CSCE-CRC International Construction Specialty Conference 2017 - Held as Part of the Canadian Society for Civil Engineering Annual Conference and General Meeting*, v. 1, p. 707–714.
- MACHADO, B. V. Z.; INGOUVILLE, M.; DAMASCENO, T. M.; SALLES, D. C. DE & ALBUQUERQUE, C. T. V. (2019) A evolução recente do modelo de concessão aeroportuária sob a ótica da financiabilidade. *BNDES*. Rio de Janeiro, v. 25, n. 50, p. 7-65.
- MARINS, C. S.; SOUZA, D. O. & BARROS, M. S. (2009) O uso do método de análise hierárquica (AHP) na tomada de decisões gerenciais – um estudo de caso. *XLI SBPO - Pesquisa Operacional na Gestão do Conhecimento*.
- MAZZUCATO, M. & COLLINGTON, R. (2023) *The big con: how the consulting industry weakens our businesses, infantilizes our governments, and warps our economies*. London, UK: Penguin Press, 338 p.
- MEDEIROS, I. L. DE; VIEIRA, A.; BRAVIANO, G. & GONÇALVES, B. S. (2015) Revisão Sistemática e Bibliometria facilitadas por um Canvas para visualização de informação. *InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 12, n. 1, p. 93–110.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P. & GALVÃO, C. M. (2008) Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758–764.
- MENDOZA, J. E. (2017) Financialization and the road sector in Mexico. *Problemas del Desarrollo*, v. 48, n. 189, p. 85–112.
- MULU, T. & SMITH, N. J. (2008) Innovative road infrastructure financing in Jamaica and the developing countries. *Association of Researchers in Construction Management, ARCOM 2008 - Proceedings of the 24th Annual Conference*, v. 1, p. 197–206.

- NGUYEN, T. A. (2022) Toward More Flexible Financial Agreements of PPP Toll Roads: International Experiences for Vietnam. *Lecture Notes in Civil Engineering*, v. 203, p. 1555–1562.
- PANTELIAS, A. & ZHANG, Z. (2010) Methodological Framework for Evaluation of Financial Viability of Public-Private Partnerships: Investment Risk Approach. *Journal of Infrastructure Systems*, v. 16, n. 4, p. 241–250.
- QUEIROZ, C. & MLADENOVIC, G. (2021) Attracting private financing to roads: Case study of Bosnia and Herzegovina. *International Conference on Transportation and Development 2021: Transportation Planning and Development*, p. 110–121.
- REIS, R. F. & SARMENTO, J. M. (2019) “Cutting costs to the bone”: the Portuguese experience in renegotiating public private partnerships highways during the financial crisis. *Transportation*, v. 46, n. 1, p. 285–302.
- RYAN, M. & MENEZES, F. (2015) Public–private partnerships for transport infrastructure: Some efficiency risks. *New Zealand Economic Papers*, v. 49, n. 3, p. 276–295.
- SAATY, T. L. (2013) Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World. *RWS Publications*, 3a Ed. [s.l.].
- SALAZAR, J.; GUEVARA, J. & VERHOEST, K. (2021) Inferential Analysis of Road Infrastructure PPP Sponsor Networks. *Journal of Management in Engineering*, v. 37, n. 6.
- SALAZAR, J. S.; GUEVARA, J. A. & HERRERA, L. A. (2022) Transferal of Responsibilities of PPP European Equity Markets: Dependency Analysis. *Construction Research Congress 2022*, p. 129-138.
- SAMPAIO, R. F. & MANCINI, M. C. (2007) Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev. bras. fisioter*, v. 11, p. 83-89.
- SINGH, L. B. & KALIDINDI, S. N. (2007) Information fusion for making credit decision of PPP road projects. *24th International Symposium on Automation and Robotics in Construction*, p. 487–492.
- SINHA, A. K., & JHA, K. N. (2021) Financing constraints of public–private partnership projects in India. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(1), 246–269.
- STANISLAV, V. & SONIA, A. (2016) PPP projects for transport constructions with respect to the life cycle costs in the Czech Republic. *CESB 2016 - Central Europe Towards Sustainable Building 2016: Innovations for Sustainable Future*, p. 1526–1533.
- TOKIWA, N. & QUEIROZ, C. (2017) Guarantees and Other Support Options for PPP Road Projects: Mitigating the Perception of Risks. *International Conference on Public-Private Partnerships*, p. 624–632.

- TOMEK, R. (2021) Riskiness of public-private partnership concept. *Engineering for Rural Development*, v. 20, p. 813–818.
- TREVIZANO, W. A. & FREITAS, A. L. P. (2005) Emprego do Método da Análise Hierárquica (A.H.P.) na seleção de Processadores. *XXV Encontro Nac. de Engenharia de Produção*. Porto Alegre, RS.
- USAID. (2008) United States Agency for International Development *Kazakhstan: PPP Opportunities in a Young Country - The Challenge is Around the Corner*. Washington, DC, USA.
- UK (2011). United Kingdom. *Lessons from PFI and other projects*. Report by the Comptroller and Auditor General. National Audit Office, London, UK.
- UK (2012a). United Kingdom. *A New Approach to Public Private Partnerships*. HM Treasury, London, UK.
- UK (2012b). United Kingdom. *Standardisation of PF2 Contracts: Draft*. HM Treasury, London, UK.
- WANG, Y. & GAO, H. O. & LIU, J. (2019) Incentive game of investor speculation in PPP highway projects based on the government minimum revenue guarantee. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 125, p. 20–34.
- WANG, Y. & ZHAO, Z. J. (2014) Motivations, obstacles, and resources: Determinants of public-private partnership in state toll road financing. *Public Performance and Management Review*, v. 37, n. 4, p. 679–704.
- WANG, Y. & ZHAO, Z. J. (2018) Evaluating the effectiveness of public-private partnerships in highway development: The case of Virginia. *Transportation Research Record*, v. 2672, n. 4, p. 43–53.
- WEGRZYN, J. & WOJEKNIK-FILIPKOWSKA, A. (2022) Stakeholder Analysis and Their Attitude towards PPP Success. *Sustainability*, v. 14, n. 3, p. 1570.
- WIBOWO, A. & KOCHENDÖRFER, B. (2005) Financial Risk Analysis of Project Finance in Indonesian Toll Roads. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 131, n. 9, p. 963–972.
- WILLEMS, T. & VAN DOOREN, W. (2014) (De)Politicization Dynamics in Public–Private Partnerships (PPPs): Lessons from a comparison between UK and Flemish PPP policy. *Public Management Review*, v. 18, n. 2, p. 199–220.
- World Bank* (2022a) Finance Structures for PPP. Disponível em: <<https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/finance-structures-ppp>> (Acesso em: 12/04/2023).
- World Bank* (2022b). What are Public Private Partnerships. Disponível em: <<https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/what-are-public-private-partnerships>> (Acesso em 12/04/2023).

- XU, S.; LIU, S.; CHENG, L.; GAO, J. & CHEN, P. (2019) Comparative Study on Financial Calculation Indicators of PPP Project. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, v. 688, n. 5.
- YESCOMBE, E. R. (2007) *Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 548 p.
- YESCOMBE, E. R. (2018) *Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 350 p.
- ZHANG, Y. & HOU, W. & QIAN, Y. (2020) A dynamic simulation model for financing strategy management of infrastructure PPP projects. *International Journal of Strategic Property Management*, v. 24, n. 6, p. 441–455.

APÊNDICE A

Tabela de publicações selecionadas para revisão

ID	Citação	Ano	País	Macrotema
1	(Fathi & Shrestha, 2023)	2023	EUA	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
2	(Barros <i>et al.</i> , 2022)	2022	Portugal	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
3	(Cherkos & Jha, 2021b)	2021	Índia	Vantagens de PPPs de rodovias
4	(Cherkos & Jha, 2021a)	2021	África	Vantagens de PPPs de rodovias
5	(Sinha & Jha, 2021)	2021	Índia	Riscos de financiamento de PPPs
6	(Tomek, 2021)	2021	Rep. Tcheca	Financiamento público de PPPs
7	(Queiroz & Mladenovic, 2021)	2021	Bósnia Herz.	Alternativas para o financiamento de PPPs
8	(Cherkos & Jha, 2020)	2020	África	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
9	(Zhang <i>et al.</i> , 2020)	2020	China	Alternativas para o financiamento de PPPs
10	(Xu <i>et al.</i> , 2019)	2019	China	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
11	(Wang <i>et al.</i> , 2019)	2019	China	Financiamento público de PPPs
12	(Zheng <i>et al.</i> , 2019)	2019	China	Riscos de financiamento de PPPs
13	(Cruz & Sarmiento, 2018)	2019	Portugal	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
14	(Wang & Zhao, 2018)	2019	EUA	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
15	(Liu <i>et al.</i> , 2017)	2017	EUA	Financiamento público de PPPs
16	(Mendoza, 2017)	2017	México	Alternativas para o financiamento de PPPs
17	(Love <i>et al.</i> , 2017)	2017	Austrália	Alternativas para o financiamento de PPPs
18	(Arata <i>et al.</i> , 2017)	2017	Colômbia	Alternativas para o financiamento de PPPs
19	(Tokiwa & Queiroz, 2017)	2015	EUA	Financiamento público de PPPs
20	(Deshpande & Rokade, 2017)	2017	Índia	Vantagens de PPPs de rodovias
21	(Khmel & Zhao, 2016)	2016	China	Alternativas para o financiamento de PPPs

ID	Citação	Ano	País	Macrotema
22	(Devito <i>et al.</i> , 2016)	2016	Itália	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
23	(Stanislav & Sonia, 2016)	2016	República Tcheca	Vantagens de PPPs de rodovias
24	(Ryan & Menezes, 2015)	2016	Austrália	Vantagens de PPPs de rodovias
25	(Bulsara <i>et al.</i> , 2015)	2015	Índia	Vantagens de PPPs de rodovias
26	(Wang & Zhao, 2014)	2014	EUA	Vantagens de PPPs de rodovias
27	(Iseki & Houtman, 2012)	2012	EUA	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
28	(Fenwick <i>et al.</i> , 2011)	2011	Reino Unido	Financiamento público de PPPs
29	(Pantelias & Zhang, 2010)	2010	Estados Unidos	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
30	(Ashuri <i>et al.</i> , 2010)	2010	Estados Unidos	Financiamento público de PPPs
31	(Alfan, 2010)	2010	Malásia	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
32	(Laishram & Kalidindi, 2009)	2009	Índia	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
33	(Laisle, 2008)	2008	Alemanha	Vantagens de PPPs de rodovias
34	(Mulu & Smith, 2008)	2008	Jamaica	Alternativas para o financiamento de PPPs
35	(Singh Laishram & Kalidindi, 2007)	2007	Índia	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
36	(Chiara & Kokkaew, 2013)	2013	EUA	Financiamento público de PPPs
37	(Jeerangsuwan <i>et al.</i> , 2012b)	2012	EUA	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
38	(Yang <i>et al.</i> , 2022)	2022	Austrália	Alternativas para o financiamento de PPPs
39	(Dwirahman <i>et al.</i> , 2018)	2018	Indonésia	Alternativas para o financiamento de PPPs
40	(Di Bona, 2014)	2014	Hong Kong	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
41	(Damnjanovic & Vajdic, 2012)	2012	Sérvia	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
42	(Jeerangsuwan <i>et al.</i> , 2012a)	2012	EUA	Viabilidade financeira de PPPs de rodovias
43	(De Marco <i>et al.</i> , 2012)	2012	Itália	Alternativas para o financiamento de PPPs
44	(Wibowo & Kochendörfer, 2005)	2005	Indonésia	Alternativas para o financiamento de PPPs
45	(Salazar <i>et al.</i> 2021)	2021	EUA	Análise de stakeholders

ID	Citação	Ano	País	Macrotema
46	(Casady, 2021)	2021	EUA	Fatores de sucesso em PPPs de rodovias
47	(Castelblanco <i>et al.</i> , 2022)	2022	Chile	Análise de stakeholders
48	(Salazar <i>et al.</i> , 2022)	2022	Europa	Análise de stakeholders
49	(Wegrzyn & Wojeknik-Filipkowska, 2022)	2022	Polônia	Análise de stakeholders
50	(Nguyen, 2022)	2021	Vietnam	Financiamento público de PPPs
51	(Grimsey & Lewis, 2002)	2002	EUA	Riscos de financiamento de PPPs
52	(Grimsey & Lewis, 2005)	2005	EUA	Vantagens de PPPs de rodovias
53	(Jokar <i>et al.</i> , 2021)	2021	Irã	Riscos de financiamento de PPPs
54	(Cui <i>et al.</i> , 2018)	2018	China	Revisão de literatura

APÊNDICE B

Concessões de rodovias no Brasil

Questionário sobre *due dilligence* de instituições financeiras

Programa de Pós-Graduação em Transportes da Universidade de Brasília (PPGT/UNB)

Aluno: *Alessandro Reichert*

Orientador: *Professor Doutor Francisco Gildemir Ferreira Da Silva*

Tema da pesquisa: *“Estruturas de financiamento de PPPs e os desafios para o programa de concessões rodoviárias federais do Brasil”*

1. Introdução

O intuito deste questionário é coletar informações sobre o processo de *due dilligence* promovido pelas instituições financeiras que atuam no financiamento de projetos de concessão rodoviária no Brasil.

Com base em uma lista de critérios de análise encontrados na literatura, pretende-se mensurar a importância relativa de cada aspecto avaliado pelas instituições financeiras no complexo processo de concessão de empréstimos a projetos rodoviários. Para tanto, será utilizada a metodologia de análise multicritério AHP (Processo Hierárquico Analítico).

O tempo estimado para análise e preenchimento das respostas é de apenas **10 minutos**. Os dados serão publicados na dissertação de forma agregada, sem identificação de informações pessoais dos respondentes.

2. Metodologia

A análise AHP se baseia na decomposição e divisão de um problema em fatores e no julgamento comparativo da importância relativa desses fatores por meio da escala numérica de Saaty.

Escaia numérica	Escaia Verbal	Explicação
1	Ambos elemento são de igual importância.	Ambos elementos contribuem com a propriedade de igual forma.
3	Moderada importância de um elemento sobre o outro.	A experiência e a opinião favorecem um elemento sobre o outro.
5	Forte importância de um elemento sobre o outro.	Um elemento é fortemente favorecido.
7	Importância muito forte de um elemento sobre o outro.	Um elemento é muito fortemente favorecido sobre o outro.
9	Extrema importância de um elemento sobre o outro.	Um elemento é favorecido pelo menos com uma ordem de magnitude de diferença.

A tabela a seguir exemplifica a forma de preenchimento do questionário AHP a ser aplicado na presente pesquisa.

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
Critério 1							x			Critério 2
Critério 1	x									Critério 3
Critério 2					x					Critério 3

No exemplo acima, o entrevistado julgou que o critério 2 é fortemente mais relevante em relação ao critério 1 (nota 5) e contribui da mesma forma que o critério 3 (nota 1). Já o critério 1 é extremamente mais relevante que o critério 3 (nota 9).

Ressalta-se que o exemplo trazido pretende tão somente demonstrar a forma de preenchimento das matrizes, não havendo preocupação quanto à consistência das respostas sugeridas.

3. Matrizes de comparação

As tabelas de comparação a seguir, a serem preenchidas conforme a escala de Saaty, permitem julgamentos dos pares de aspectos contidos nos dois níveis hierárquicos de análise da pesquisa, intitulados “Dimensões” e “Aspectos” considerados dentro de cada “Dimensão”.

Para facilitar a compreensão dos entrevistados, o Anexo 1 contém a descrição de cada critério de análise.

Tabela 1: Aspectos que compõem a dimensão de “Aspectos Técnicos e de Engenharia”

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
1.1 Precificação dos investimentos										1.2 Precificação dos custos operacionais
1.1 Precificação dos investimentos										1.3 Precificação dos custos de manutenção
1.1 Precificação dos investimentos										1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia
1.1 Precificação dos investimentos										1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos
1.1 Precificação dos investimentos										1.6 Complexidade do licenciamento ambiental
1.2 Precificação dos custos operacionais										1.3 Precificação dos custos de manutenção
1.2 Precificação dos custos operacionais										1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia
1.2 Precificação dos custos operacionais										1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos
1.2 Precificação dos custos operacionais										1.6 Complexidade do licenciamento ambiental
1.3 Precificação dos custos de manutenção										1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia
1.3 Precificação dos custos de manutenção										1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos
1.3 Precificação dos custos de manutenção										1.6 Complexidade do licenciamento ambiental
1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia										1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos
1.4 Complexidade de execução das obras em termos de engenharia										1.6 Complexidade do licenciamento ambiental
1.5 Complexidade das desapropriações e reassentamentos										1.6 Complexidade do licenciamento ambiental

Tabela 2: Aspectos que compõem a dimensão de “Solidez financeira do projeto e dos investidores”

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
2.1 ICSD										2.2 Nível de endividamento e exposição do caixa dos acionistas do projeto
2.1 ICSD										2.3 Capacidade dos acionistas em buscar recursos de outras fontes
2.2 Nível de endividamento e exposição do caixa dos acionistas do projeto										2.3 Capacidade dos acionistas em buscar recursos de outras fontes

Tabela 3: Aspectos que compõem a dimensão de “Risco de Demanda”

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
3.1 Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto										3.2 Composição do tráfego
3.1 Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto										3.3 Proteção contra instalações concorrentes
3.1 Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto										3.4 Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos
3.2 Composição do tráfego										3.3 Proteção contra instalações concorrentes
3.2 Composição do tráfego										3.4 Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos
3.3 Proteção contra instalações concorrentes										3.4 Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos

Tabela 4: Aspectos que compõem a dimensão de “Ambiente político e econômico em torno do projeto”

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
4.1 Aceitação do projeto										4.2 Estabilidade regulatória

Tabela 5: Aspectos que compõem a dimensão de “Segurança das cláusulas contratuais”

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
5.1 Cláusulas de rescisão										5.2 Cláusulas de resolução de conflitos

Tabela 6: Comparação entre as cinco dimensões de análise

Comparação da importância relativa										
Aspecto	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Aspecto
1. Aspectos técnicos e de engenharia										2. Solidez financeira do projeto e dos investidores
1. Aspectos técnicos e de engenharia										3. Risco de demanda
1. Aspectos técnicos e de engenharia										4. Ambiente político e econômico em torno do projeto
1. Aspectos técnicos e de engenharia										5. Segurança das cláusulas contratuais
2. Solidez financeira do projeto e dos investidores										3. Risco de demanda
2. Solidez financeira do projeto e dos investidores										4. Ambiente político e econômico em torno do projeto
2. Solidez financeira do projeto e dos investidores										5. Segurança das cláusulas contratuais
3. Risco de demanda										4. Ambiente político e econômico em torno do projeto
3. Risco de demanda										5. Segurança das cláusulas contratuais
4. Ambiente político e econômico em torno do projeto										5. Segurança das cláusulas contratuais

ANEXO 1

Crêterios e aspectos de análise mapeados na literatura

Os diferentes cr terios e aspectos a serem comparados no presente questionário estão descritos na tabela a seguir.

Dimens�o	Aspectos	Descri�o
1. Aspectos t�cnicos e de engenharia	1.1 Precifica�o dos investimentos	A confiabilidade das proje�es de custos relacionados aos investimentos no sistema rodovi�rio concedido, em obras como duplica�es, implanta�o de faixas adicionais, dispositivos em desn�vel e edifica�es operacionais. Tais investimentos, que comp�em o CAPEX dos projetos, est�o usualmente concentrados nos anos iniciais da concess�o.
	1.2 Precifica�o dos custos operacionais	A confiabilidade das proje�es de custos relacionadas � opera�o (arrecada�o, monitoramento, socorro m�dico e mec�nico etc.) e conserva�o do sistema rodovi�rio concedido. Estes custos est�o dilu�dos ao longo do per�odo de concess�o.
	1.3 Precifica�o dos custos de manuten�o	A confiabilidade das proje�es de custos relacionadas aos ciclos de recupera�o e manuten�o do sistema rodovi�rio concedido. Esses investimentos, que comp�em o CAPEX do projeto, est�o divididos em ciclos que se repetem ao longo da vig�ncia do contrato, em uma dada periodicidade estimada pelos estudos de viabilidade com base no n�vel de utiliza�o da rodovia e na vida �til das interven�es realizadas.
	1.4 Complexidade de execu�o das obras em termos de engenharia	A complexidade, do ponto de vista da engenharia, tem a ver com a probabilidade de as obras previstas no contrato enfrentarem dificuldades durante sua execu�o, que podem resultar em atrasos e aumento de custos. Obras em trechos montanhosos ou em trechos de aglomera�o urbana s�o exemplos de interven�es complexas.
	1.5 Complexidade das desapropria�es e reassentamentos	Este cr�terio se relaciona � complexidade das atividades de desapropria�o e reassentamentos necess�rios � consecua�o das obras previstas nos contratos, que podem acarretar atrasos significativos nos projetos. A depender do projeto, pode haver um compartilhamento integral ou parcial dos riscos relacionados a esse fator com o Poder Concedente
	1.6 Complexidade do licenciamento ambiental	Este cr�terio se relaciona � complexidade de obten�o das licen�as ambientais necess�rias � consecua�o das obras previstas nos contratos, que podem resultar em atrasos significativos nos projetos e no aumento de custos em fun�o de eventuais condicionantes que venham a ser estabelecidas pelo �rg�o licenciador. A

Dimensão	Aspectos	Descrição
		depender do projeto, pode haver um compartilhamento integral ou parcial dos riscos relacionados a esse fator com o Poder Concedente.
2. Solidez financeira do projeto e dos investidores	2.1 ICSD	Este fator está relacionado à análise do fluxo de caixa do projeto em termos de sua capacidade de gerar receitas para a quitação da dívida nas taxas e prazos esperados.
	2.2 Nível de endividamento e exposição de caixa dos acionistas do projeto	Análise das demonstrações e informações financeiras sobre os investidores responsáveis pelo aporte de <i>equity</i> no projeto, de seu potencial de geração de receitas e de seu nível de comprometimento de caixa com outros projetos.
	2.3 Capacidade dos acionistas de buscar recursos de outras fontes	Este aspecto se relaciona à flexibilidade financeira dos acionistas da SPE do projeto, em termos de sua capacidade de atrair investimentos de capital de diferentes fontes para compor o <i>funding</i> do projeto e para fazer frente a custos inesperados ou novas obrigações de investimento.
3. Risco de demanda	3.1 Disposição dos usuários em pagarem a tarifa e patamar tarifário do projeto	Este critério está relacionado a dois aspectos relevantes dos estudos de viabilidade dos projetos, que são a predisposição dos usuários em pagarem pedágio para trafegar em rodovias em melhores condições, sob pena de utilização de vias alternativas, que são potenciais rotas de fuga e de perda de receita para o projeto; e o patamar tarifário inicial do projeto, haja vista que tarifas de partida muito altas pressupõem maiores dificuldades para reajustes e renegociações contratuais futuras.
	3.2 Composição do tráfego	Este fator se relaciona à composição do tráfego que circula no sistema rodoviário concedido, contemplando aspectos como a participação de veículos comerciais na matriz de tráfego e a vocação da rodovia em termos das cargas e pessoas transportadas.
	3.3 Proteção contra instalações concorrentes	Este aspecto se relaciona aos riscos trazidos por outras opções de infraestruturas de transporte ao projeto, como a abertura de novas ferrovias ou rodovias, ou a redução de custos praticados em infraestruturas concorrentes já existentes. A depender do projeto, pode haver um compartilhamento integral ou parcial dos riscos relacionados a esse fator com o Poder Concedente.
	3.4 Confiabilidade do consultor de tráfego responsável pelos estudos	A reputação e confiabilidade da consultoria responsável pela elaboração dos estudos de tráfego que embasaram a definição dos investimentos e das receitas esperadas do projeto.
4. Ambiente político e	4.1 Aceitação do projeto	O consenso político sobre a necessidade do projeto, a transparência no processo licitatório e o ambiente para eventuais aumentos da tarifa de pedágio ao longo da execução do contrato.

Dimensão	Aspectos	Descrição
econômico em torno do projeto	4.2 Estabilidade regulatória	A presença de uma Agência reguladora autônoma e livre de interferências políticas para respaldar a segurança jurídica dos contratos firmados com parceiros privados.
5. Segurança das cláusulas contratuais	5.1 Cláusulas de rescisão	A análise relacionada a este critério integra aspectos como a compatibilidade do pagamento da indenização em caso de encerramento antecipado com a dívida pendente e se há garantia de prioridade do pagamento das instituições financeiras em relação ao ressarcimento do capital do acionista aportado no projeto.
	5.2 Cláusulas de resolução de conflitos	A diversidade e confiabilidade de mecanismos de resolução de conflitos previstos nos contratos, como o <i>dispute board</i> e a arbitragem.