

Autorização concedida ao Repositório Institucional da Universidade de Brasília (RIUnB) pela Professora Michele Tereza Marques Carvalho, em 05 de dezembro de 2018, para disponibilizar o trabalho, gratuitamente, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da obra.

#### REFERÊNCIA

PIÑA, A .B. S., VIANA, V. L. B., CARVALHO, M. T. M. Estudo de gerenciamento de riscos em contratos de concessão rodoviária. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANTAC, 2018.

# ESTUDO DO GERENCIAMENTO DE RISCOS EM CONTRATOS DE CONCESSÃO RODOVIÁRIA<sup>1</sup>

PIÑA, A. B. S., Universidade de Brasília, email: ana.beatriz.souza.pina@gmail.com; VIANA, V. L. B., Universidade de Brasília, email: vanessa.lbviana@gmail.com; CARVALHO, M. T. M., Universidade de Brasília, email: micheletezeza@gmail.com

## ABSTRACT

*Concessions are recurrent in the civil construction sector, especially in infrastructure works. One of the Brazilian sectors that most benefits from this form of contract is the road sector. Despite widespread use, managing the contractual risk of concessions is still an issue and promotes numerous disputes between contract stakeholders. This study focuses on the risk management used by the public regulatory agency of road concessions, aiming to position the maturity of the risk management of this agency and to compare risk allocation to other countries. This evaluation was carried out by analyzing the existing highway concession contracts, comparing the stages of Brazilian concessions among themselves and also with international references of the Mundial Bank. Also, ANTT maturity stage was established by the use of a maturity matrix. The reached conclusion is that although there was a maturity growth in the allocation and positioning of the risks along the national contracts, there is still no risk management being carried out by the public initiative, which promotes extra-official readjustments of toll prices and the accumulation of additives.*

**Keywords:** Road concession. Contracts. Maturity. Risk management.

## 1 INTRODUÇÃO

Parcerias entre os setores público e privado são recorrentes no setor da construção civil, especialmente em obras de infraestrutura. Um dos formatos utilizados de parcerias privada e pública é o de concessão. Nesta, os riscos ficam a cargo da concessionária.

Pires e Giambiagi (2000) mostram que concessão que garantem a adequada repartição de riscos entre Estado, concessionária e usuários é dificultada pelas incertezas provocadas pelos prazos muito longos e pelas assimetrias regulatórias pró-concessionárias. Logo, estudos com a temática são de grande importância por fomentarem o desenvolvimento da área.

Um dos setores brasileiros que mais usufrui desta forma de contrato é o rodoviário. Atualmente, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) administra 20 concessões de rodovias categorizadas em três etapas. Assim, foca-se no gerenciamento de riscos da ANTT nas concessões rodoviárias.

O objetivo é posicionar a maturidade do gerenciamento de riscos de concessões rodoviárias e comparar o modo de alocação de risco com o de outros países. Esta avaliação será realizada por meio da análise dos contratos de concessão de rodovias existentes, comparando etapas de concessões brasileiras entre si e internacionalmente.

<sup>1</sup> PIÑA, A. B. S., VIANA, V. L. B., CARVALHO, M. T. M. Estudo de gerenciamento de riscos em contratos de concessão rodoviária. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu, **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2018.

Como resultado, pode-se perceber que apesar do crescimento da maturidade na alocação e posicionamento dos riscos, ainda não existe um gerenciamento dos mesmos sendo realizado, o que promove reajustes extraoficiais dos preços de pedágio em excesso e o acúmulo de aditivos. Não serão abordadas soluções, sendo limitação deste trabalho.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O processo de concessão no Brasil é regido pela Lei das Concessões nº 8.987/1995, contendo sua definição para o escopo brasileiro. A European Commission (2016) estabelece que concessões permitem a mobilização de capital e conhecimento do setor privado, criando novos investimentos em infraestrutura sem aumentar a dívida pública. Em troca, a iniciativa privada se beneficia do uso e exploração do serviço por um período de tempo.

Tal contratação, apesar de benéfica, associa-se a vários riscos. A ISO 31000:2009 traz que todas as atividades de uma organização envolvem riscos e que esses são efeitos das incertezas. As organizações gerenciam o risco, avaliando possíveis modificações, a fim de atender a seus critérios.

De acordo com Nguyen, Garven and Gonzalez (2018) é usual que o setor público não se responsabilize por uma parcela substancial dos riscos, ficando a massiva parte de incertezas e suas implicações a cargo do setor privado. Tal fato é recorrente quanto se trata do gerenciamento de riscos em concessões rodoviárias dos EUA. Dessa forma, as alocações de risco de construção e operação ficam por parte do setor privado, confirmando a responsabilidade do desenvolvedor dos projetos pela qualidade dos serviços de construção e operação. (Nguyen, Garven and Gonzalez, 2018).

Sobre a verificação da correta implementação do gerenciamento de risco, conta-se com matrizes de risco. O TCU (2006) estabelece que matrizes de risco permitem identificar fatores de relevância, risco e materialidade inerentes a determinado órgão/entidade, permitindo sua priorização e categorização.

Outra forma de se avaliar a eficiência da implementação da gestão de riscos é a definição da maturidade da empresa. Zhao, Hwang and Low (2014), defendem que a maturidade reflete a sofisticação do gerenciamento de riscos, permitindo assim, uma tomada de medidas mais eficaz.

## 3 METODOLOGIA

O método utilizado foi dividido em quatro partes: A primeira etapa resumiu-se em uma pesquisa bibliográfica da legislação brasileira e internacional referente a contratos de concessões rodoviárias. A segunda etapa se deu pelo levantamento de dados dos contratos de concessão rodoviárias brasileiros com a avaliação individual destes quanto aos estudos de risco vinculados. O levantamento de dados se deu pela obtenção dos contratos de concessão com a ANTT e a leitura integral dos mesmos.

A terceira etapa foi a determinação da maturidade em avaliação de riscos dos contratos de concessões rodoviárias. A ferramenta para tal avaliação é o de uma matriz de maturidade. A matriz selecionada para este caso foi adaptada do método desenvolvido por Caldeira *et al.* (2017), na qual se faz uma correlação entre precificação e alocação dos riscos. Este método avalia se os contratos estabeleceram formas de precificação ou de alocação dos riscos, ou, no melhor cenário possível, ambas.

A quarta etapa foi a comparação na alocação dos riscos dos contratos brasileiros com fontes internacionais. Os dados de fontes internacionais foram obtidos por meio de pesquisas bibliográficas em plataformas acadêmicas e em órgãos internacionais voltados para concessões rodoviárias e contratos.

## **4 ANÁLISE E RESULTADOS**

### **4.1 Primeira etapa: Revisão bibliográfica**

A primeira etapa de revisão bibliográfica permitiu estabelecer conceitos e identificar fontes para o levantamento de dados.

### **4.2 Segunda etapa: Levantamento de dados**

A segunda etapa consistiu na identificação e leitura dos contratos e outras documentações dos processos de concessão rodoviária. Os dados foram encontrados na plataforma online da ANTT e estão ilustrados na Figura 1.

Figura 1 – Resumo de dados das concessões rodoviárias brasileiras.

Concessão	Etapa	Extensão (km)	Data (início)	Prazo (anos)	Aditivos
CONCER	I	180	01/03/1996	25	12
Nova Dutra		402	01/03/1996	25	12
CRT		142.5	22/03/1996	25	4
CONCEPA		121	04/07/1997	20	14
ECOSUL		457.3	30/11/1998	-	6
Autopista Fluminense	II	320	18/02/2008	25	0
Rodovia Transbrasiliana		321	18/02/2008	25	1
Autopista Régis Bitt.		402	18/02/2008	25	1
Autopista Litoral Sul		405.94	18/02/2008	25	1
Autopista Planalto Sul		413	18/02/2008	-	0
Autopista Fernão Dias		562	18/02/2008	25	0
Rodovia do Aço		200	28/03/2008	25	0
Via Bahia		680	20/10/2009	25	2
ECO 101	III	475.9	10/05/2013	25	0
MGO Rodovias		436.6	08/01/2014	30	1
CONCEBRA		1176.5	05/03/2014	30	1
Rota do Oeste		850.9	21/03/2014	30	3
MS Via		847.2	11/04/2014	30	0
Via 040		936.8	22/04/2014	30	0

Fonte: ANTT (2017) com alterações.

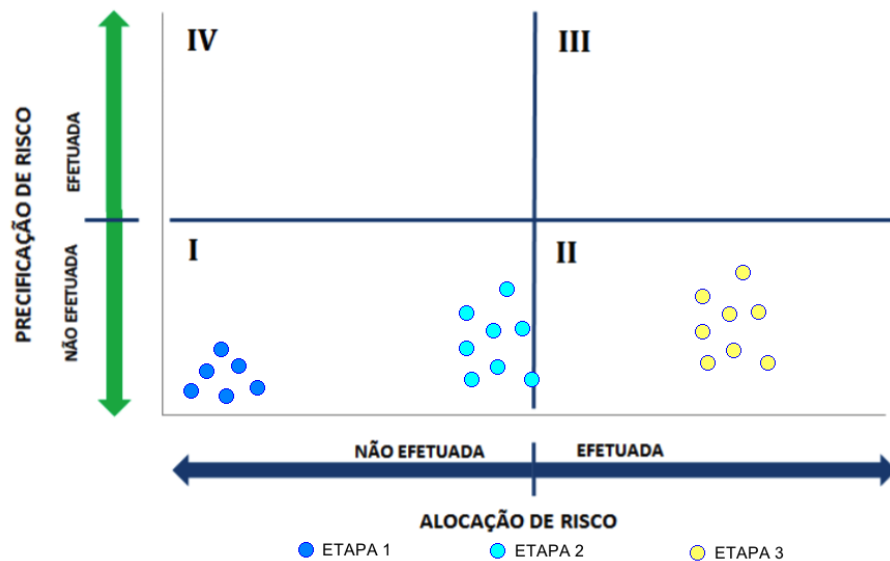
De forma superficial, pode-se avaliar que os contratos da Etapa III tem detalhamento dos riscos superior aos das Etapas II e I, enquanto os da Etapa II são superiores aos da Etapa I. Esta avaliação é perceptível pela leitura dos contratos, nos quais tem-se uma mudança na forma de alocação dos riscos.

#### 4.3 Terceira etapa: Determinação da maturidade dos contratos de concessão de rodovias quanto a avaliação dos riscos

Altounian (2014) comenta que a matriz de risco é o instrumento que define objetivamente as responsabilidades dos eventos advindos da contratação. Como explicado na metodologia, a matriz desenvolvida por Caldeira et. al (2017) correlaciona precificação e alocação dos riscos.

Seguindo os critérios de Caldeira et al. (2017) foi possível analisar os contratos identificados na Figura 1, posicionando os mesmos nas etapas I, II e III das concessões rodoviárias realizadas pela ANTT na matriz, obtendo o resultado ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Matriz de Alocação dos Riscos X Precificação dos Riscos.



Fonte: Adaptada de Caldeira et al (2017).

Nota-se que os contratos evoluíram ao longo dos processos de licitação com relação a alocação de riscos, passando do cenário inexistente para uma situação com riscos considerados.

Esta única avaliação não é suficiente, sendo considerados apenas os riscos levantados em contratos anteriores, sem novos estudos que permeiam outros possíveis. Ainda, não houve avanço na precificação dos riscos.

A maturidade não pode ser considerada adequada, uma vez que indica os danos possíveis e os respectivos responsáveis, mas não estabelece a precificação, sendo impossível determinar o real impacto que aquele risco representa.

A Etapa III da matriz refere-se a esta condição de maior detalhamento, na qual tem-se tanto a precificação quanto a alocação dos riscos, diferente das etapas II e I, nas quais não há nenhum tipo de precificação sendo realizada.

#### 4.4 Quarta etapa: Comparação dos contratos de concessão com contratos internacionais

Utilizando a matriz de alocação de riscos de Phillips (2008) aplicada pelo Banco Mundial foi possível comparar quais riscos foram alocados nos contratos de concessão internacionais. Ainda, foram detectadas variâncias na forma de alocação.

Phillips (2008) estabeleceu 90 riscos possíveis em concessões rodoviárias. Destes, 63 foram abordados nos contratos de concessão da ANTT da Etapa III, sendo 40 alocados de forma equivalente. As Etapas I e II não tem alocação de riscos, portanto foram desconsideradas. Na Tabela 1 são apresentados os riscos que foram alocados de forma diferente.

Tabela 1 – Comparação na alocação dos riscos

Tipo de risco	Risco	Banco Mundial (2008)			ANTT		
		Alocação			Alocação		
		Púb.	Priv.	Comp.	Púb.	Priv.	Comp.
Projeto	Mudanças no escopo durante a construção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área	Segurança do local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Área	De Meio Ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Área	Condições geotécnicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Área	Defeitos latentes não revelados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Construção	Atrasos causados por outras agências que não o Estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Construção	Disputas trabalhistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Construção	Danos não previstos a obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Construção	Danos / lesões a terceiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Construção	Danos / perdas para serviços públicos não identificados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Construção	Adequação do seguro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Força Maior	Desastre natural, terrorismo, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Força Maior	Evento intensivo ou prolongado que leva à rescisão			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Força Maior	Riscos não seguráveis			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Financeiro	Disponibilidade de estrada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Financeiro	Risco de volume de tráfego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
O&M	Maior manutenção devido ao volume de tráfego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
O&M	Custos operacionais/manutenção maiores do que o previsto		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Operação	Equipamento usado torna-se prematuramente obsoleto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Operação	Mudanças ou faixas adicionais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Operação	Vandalismo		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Outros	Flutuações da moeda	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros	Taxas de juros	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	

**Legenda: Púb. = Público; Priv. = Setor Privado; Comp. = Compartilhado.**

Fonte: Adaptado de Phillips (2008).

Nota-se que uma das distinções é a falta de riscos compartilhados entre a concedente e a concessionária nos contratos brasileiros. Além dos riscos compartilhados, o Banco Mundial (2008) permite a ponderação, na qual a concedente e a concessionária poderiam ser responsáveis dependendo da situação, o que não é usado nos contratos brasileiros.

Dos riscos não alocados pela ANTT tem-se o uso de áreas adicionais, questões trabalhistas, materiais defeituosos, fiscalizações, disputas sobre o projeto, projetos de integração, subcontratos, financiamento, investidores estrangeiros, mudanças de concessionária, e conflito de interesse.

Trabalhos como Nguyen, Garven and Gonzalez (2018) e Shrestha *et al.* (2018) atualizam a temática, considerando os mesmos riscos alocados por Phillips (2008). A diferença que estes apresentam é a consideração de outros riscos em suas análises, como por exemplo a desapropriação de terras e a

instabilidade governamental. Além disso, estas referências agrupam fatores que Phillips (2008) destrincha em diversos tópicos, como atrasos em obras e inflação. Nguyen, Garven and Gonzalez (2018) apresentam a comparação deste trabalho com outros países, como Austrália, China, Reino Unido e Índia.

## 5 CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho foi cumprido, permitindo-se identificar a maturidade dos contratos de concessão rodoviária e compará-los com referências internacionais.

Percebe-se que os contratos estabelecidos com as concessionárias ainda são superficiais quando se trata dos quesitos de alocação, precificação e gerenciamento dos riscos, não havendo uma mensuração do impacto que os mesmos podem promover. Ressalta-se a melhora entre etapas de concessão, mas estas não são suficientes para suprir a demanda, uma vez que os riscos implementados nas etapas subsequentes foram referenciados a partir de aditivos praticados por contratos anteriores.

A comparação internacional permitiu visualizar outras formas de alocação dos riscos para o processo de concessões, indicando que uma melhora nesse sistema é necessária e possível. Por não ser escopo do trabalho, sugere-se para trabalhos futuros a busca por soluções para a precificação dos riscos além da avaliação do impacto dos mesmos, estabelecendo diretrizes para promover a mitigação do risco e determinar ações preventivas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro por bolsas de mestrado.

## REFERÊNCIAS

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31000**: Gestão de Riscos – Princípios e diretrizes. Rio de Janeiro, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Concessões Rodoviárias**. Brasília: ANTT, 2017. Disponível em: <[http://www.antt.gov.br/rodovias/arquivos/Concessoes\\_Rodoviaras.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/arquivos/Concessoes_Rodoviaras.html)> Acesso em: 27 mar 2018.

ALTOUNIAN, C. S. **Obras Públicas: Licitação, Contratação, Fiscalização e Utilização**. 4 Ed. Rev. Atual. e Ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

BRASIL. **Lei no. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995** (e alterações posteriores). Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal.

CALDEIRA, D. M., CARVALHO, M. T. M, VIANA, V. L. B, PIÑA, A. B. S. **Análise do gerenciamento de riscos em contratos de obras públicas pela elaboração de matrizes de maturidade**. Revista Espacios,, Vol. 38, No 47, jun. 2017.



EUROPEAN COMMISSION: GROWTH. **Rules on the award of concessions:** Partnerships between the public sector and a private company. Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. 2016. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/growth/content/rules-award-concessions-partnerships-between-public-sector-and-private-company-0\\_en](http://ec.europa.eu/growth/content/rules-award-concessions-partnerships-between-public-sector-and-private-company-0_en)> Acesso em: 27 mar 2018.

NGUYEN, D. A., GARVIN, M. J. GONZALEZ, E. E. **Risk Allocation in U.S. Public-Private Partnership Highway Project Contracts.** ASCE. Journal of Construction Engineering Management, Vol. 144, No. 5, 2018.

PHILLIPS, R. **Matrix of Risks Distribution:** Roads. PPP in Infrastructure Resource Center for Contracts, Laws and Regulations (PPPIRC). World Bank, mar. 2008.

PIRES, J. C. L.; GIAMBIAGI, F. **Retorno dos novos investimentos privados em contextos de incerteza:** uma proposta de mudança do mecanismo de concessão de rodovias no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES, jul. 2000 (Texto para Discussão, n. 81).

SHRESTHA, A., CHAN, T.K, AIBINU, A. A., CHEN, C., MARTEK, I. **Risk Allocation Inefficiencies in Chinese PPP Water Projects.** ASCE. Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 144, No. 4, 2018.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Risco e Auditoria: Práticas desenvolvidas no TCU.** Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A14D8D5AA6014D8D846B5000C0>> Acesso em: 28 mar 2018.

ZHAO, X.; HWANG, BG.; LOW, S. P.. 2014. **Investigating Enterprise Risk Management Maturity in Construction Firms.** (Case Study). ASCE. Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 40, No 8, Ago. 2014.