

---

# Conciliando Modicidade Tarifária e Equilíbrio Econômico Financeiro nas Concessões Rodoviárias: TIR Flutuante, uma proposta de regulação.

Luiz Henrique Müller<sup>1</sup>

Ricardo Lopes Cardoso<sup>2</sup>

Rodrigo José Guerra Leone<sup>3</sup>

Enrique Jerônimo Saravia<sup>4</sup>

---

•Artigo recebido em: 20/07/2012••Artigo aceito em: 28/01/2013

## Resumo

Este artigo propõe um modelo regulatório alternativo à determinação das tarifas de pedágios rodoviários. A proposta é manter a Taxa Interna de Retorno (TIR) em sintonia com custo de oportunidade de projetos de investimento. Foram analisadas as demonstrações contábeis de cinco concessionárias do Estado do Rio Grande do Sul e os editais de sete concessões federais, comparando a TIR realizada com a taxa contratada, evidenciando-se que o modelo em vigor vem propiciando ganhos anormais às concessionárias em virtude do descasamento entre o custo de capital e a TIR contratada. A principal contribuição deste artigo à literatura é a incorporação do custo de capital na composição tarifária, evitando assim distorções como na maior parte das concessões vigentes no Brasil.

**Palavras-chave:** Regulação; Rodovias; TIR; Concessões, Tarifa.

---

<sup>1</sup>Mestrado em Gestão Empresarial pela FGV/EBAPE (2010), Especialista em Contabilidade e Auditoria pela UFRGS - Vínculo: Faculdade Decision de Negócios – Certificada FGV - Rua Tte-Cel Fabrício Pilar, 190/1202 – MontSerrat – Porto Alegre/RS - Fone (51) 9659-4402 – e-mail: lhmuller@terra.com.br

<sup>2</sup>Doutorado em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo–FEA-USP (2005), Mestrado em Ciências Contábeis pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – FAF-UERJ (2001). Vínculo: Professor Adjunto – Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas – EBAPE-FGV, e Professor Adjunto - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças – FAF-UERJ. Rua Conde Bernadotte, 26, bloco 2, ap. 1802 – Leblon – Rio de Janeiro/RJ, 22430-200 - Fone (21) 92080193 – e-mail: ricardo.lopes.cardoso@fgv.br

<sup>3</sup>Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil (2004) Professor titular da Universidade Potiguar, Brasil - Endereço: Rua Lindolfo José Correa das Neves, 419 / 802 – Jardim Oceania – João Pessoa – PB – CEP 58037-305 -Fone: (83) 8730-2220 – e-mail: r.leone@uol.com.br

<sup>4</sup>Doutorado em Direito pela Universidade de Paris I (Panthéon-Sorbonne), França (2005)- Professor pesquisador visitante da Universidade Federal do Rio de Janeiro , Brasil - Rua Conde Bernadotte, 26, bloco 2, ap. 1802 – Leblon – Rio de Janeiro/RJ, 22430-200-Telefone: (021) 3799-4502 – e-mail: Enrique.Saravia@fgv.br

---

# Reconciling Tariff Modicity and Economic Equilibrium in Roadway Concession: Floating IRR a proposal for regulation.

---

## Abstract

This paper suggests an alternative regulatory model to determine roadways' toll rates operated under concession agreements. The basis of this proposal is the cohesiveness between the Internal Rate of Return (IRR) and concessionaires' investment opportunity costs. We analyzed the financial statements of five concessionaires from Rio Grande do Sul and seven bidding concession arrangements issued by the Brazilian federal government to compare effective rate of return with the agreed IRR, results show that the model in place propitiates abnormal gains to concessionaires. The main contribution of this paper to literature is the consideration of the cost of capital in tariff composition; that would mitigate failures identified in the majority of the concession arrangements in effective in Brazil.

**Keywords:** Regulation; Roadway; IRR; Concession; Tariffs.

## 1. Introdução

A desaceleração econômica ocorrida a partir dos anos 1980 afetou os investimentos em infraestrutura, forçando os governos de vários países a privatizar empresas públicas, liberalizar a economia e conceder serviços públicos ao setor privado, seguindo um novo modelo de Estado Regulador (MAJONE, 1997). Foram necessárias reformas administrativas para viabilizar parcerias, destacando-se, no Brasil, as concessões de rodovias que, regulamentadas pela Lei 8.987/95, definiu a política tarifária e introduziu o conceito de equilíbrio econômico-financeiro (CAMPOS NETO; SOARES, 2006; CASTRO, 1999; MATTOS *et al.*, 2006; PECI, 2002).

Nos empreendimentos de concessões rodoviárias o governo aceita aos investidores com contratos de longo prazo, garantindo-lhes o equilíbrio econômico-financeiro e atribuindo-lhes os riscos vinculados ao contrato de concessão (OLIVEIRA, 2001; ROCHA; VANALLE, 2003). A partir dessa sinalização, empreendedores fazem suas avaliações quanto: (i) à expectativa de o governo não romper o contrato; (ii) a sua própria taxa livre de risco; (iii) aos custos de desenvolvimento da infraestrutura e de operação; e (iv) à demanda pelo serviço, para determinar sua taxa mínima de atratividade que é comparada com a taxa de retorno oferecida pelo poder concedente (ASSAF NETO, 2008, p. 347).

A TIR é determinada em razão das características econômicas vigentes na data da contratação para balizar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, permanecendo fixa durante toda a vigência da concessão, que pode chegar a 25 anos. Nas licitações das concessões federais de 2007 (segunda etapa), por exemplo, a TIR foi limitada pelo governo ao máximo de 8,95% a.a., enquanto nas concessões contratadas no período de 1996 a 1998 (primeira etapa) a taxa ficou entre 18% a.a. e 24% a.a. (TCU, 2007).

Segundo Schumacher (2003), o equilíbrio econômico-financeiro está na conservação de uma TIR que permita ao investidor recuperar seu investimento ao longo do prazo contratual, enquanto Schmitz (2001) afirma que tal princípio estabelece que o usuário pague um preço suficiente para cobrir o custo total do serviço prestado e outra parcela referente ao custo econômico e financeiro para providenciar a infraestrutura.

A manutenção dessas taxas de retorno fixas ao longo de prazos tão longos não condiz com a dinâmica dos custos efetivos, dos custos de oportunidade nem dos demais indicadores econômicos que acompanham as oscilações da economia. Uma das controvérsias mais frequentes nas concessões de diversos países diz respeito ao risco de tráfego, em virtude da dificuldade de projetar o fluxo de veículos em prazos tão longos. Para superar tais dificuldades, alguns países, como México e Colômbia, por exemplo, optaram por oferecer garantias de tráfego mínimo. Austrália e Reino Unido mitigaram riscos em parceria com as empresas priva-

das, enquanto o Brasil atribui tal risco às concessionárias (BRANDÃO;SARAIVA, 2007; QUEIROZ, 1999).

Em razão da característica variável dos custos de oportunidade e dos riscos ao longo do tempo, merece discussão a manutenção da razão entre as taxas de retorno contratadas e o custo de capital durante o prazo de concessão. Sob esse enfoque, o equilíbrio poderia prever uma sintonia da taxa contratada com os custos de oportunidade ao longo do prazo contratual, corrigindo as disparidades periodicamente, de forma a conciliar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos coma modicidade das tarifas.

Vasconcelos (2004) considera fictício o modelo de regulação econômico-financeiro dos atuais contratos de concessão porque as rubricas que compõem o fluxo financeiro e contábil dos projetos são orçadas no ato da licitação e não se alteram ao longo do prazo contratual, portanto não refletem os ganhos de eficiência das concessionárias. O presente artigo busca demonstrar um método de regulação tarifária que seja flexível no sentido de incorporar no modelo tarifário às oscilações do custo de capital. O custo de capital é função de aspectos endógenos e exógenos à entidade. Para os fins deste artigo, as variáveis exógenas que mais interessam são o risco-país e o risco cambial, pois estes são fundamentais na determinação da taxa de juros definida pela autoridade monetária (GARCIA; DIDIER, 2003).

Essa abordagem nos leva aos pontos centrais do problema de pesquisa:

- A TIR efetivamente apurada pelas concessionárias (medida a partir das demonstrações contábeise das informações prestadas aos órgãos reguladores e concessores) é semelhante à TIR contratada?
- Como tornar o modelo de regulação tarifária mais eficiente?

Assim sendo, o objetivo deste artigo é avaliar a atual forma de regulação das tarifas de pedágio das concessões rodoviárias e propor uma alternativa mais eficiente, considerando as variações dos custos de oportunidade durante o prazo contratual, especificamente no que diz

respeito ao equilíbrio econômico-financeiro e a sua influência nas tarifas de pedágio.

Este estudo não discute alguns aspectos que permeiam o tema investigado, como: risco de demanda e as dimensões políticas e institucionais de escolha de uma ou outra estrutura de governança para a regulação da provisão do serviço.

Este estudo se justifica pela combinação de três fatores: (i) grande parte dos contratos de concessão de rodovias em vigor expirará em 2013; e (ii) tais concessionárias firmaram contratos que lhes garantem uma TIR de mais de 20% ao ano, por um período em que seus custos de capital foram significativamente reduzidos, o que lhes propiciou ganho anormais em detrimento dos usuários dos serviços públicos; (iii) o governo federal está comprometido a ampliar o portfólio de serviços públicos a serem concedidos à iniciativa privada (portos, aeroportos e estádios são alguns exemplos recentes).

Para alcançar os objetivos são estudadas cinco concessões no Rio Grande do Sul da primeira etapa do Programa de Concessões Rodoviárias Federais (PROCROFE), analisando-se os Programas de Exploração das Rodovias (PER) e comparando-os com os resultados alcançados pelas respectivas concessionárias. Para as concessões da segunda etapa do PROCROFE, tomou-se como exemplo o caso da BR-116, no trecho entre São Paulo e Curitiba, correspondente ao lote seis, leiloado em 2007.

## **2. O modelo de regulação atual (TIR estática)**

O modelo de regulação do equilíbrio econômico-financeiro das concessões rodoviárias no Brasil tem como referência a taxa de retorno proposta num leilão a qual deverá ser mantida durante a vigência do contrato. O equilíbrio estará mantido se as obras e a manutenção da rodovia forem executadas conforme o PER, independentemente das alterações nas receitas auferidas e nos custos das obras, que são considerados riscos das concessionárias.

Dessa forma, a TIR pactuada é uma taxa aparente, que pode estar distante da realidade, seja pela variação das receitas ou dos custos, seja pela assimetria das informações entre regulador e regulado. Note que a diferença entre a taxa de juros contratada e a efetivamente experimentada na economia não é fenômeno recente e não afeta exclusivamente os contratos de concessão de rodovias. No final de 1982, o governo brasileiro e o Fundo Monetário Internacional (FMI) tiveram que negociar a questão da contabilização ou não, no cálculo do déficit governamental, da correção monetária incidente sobre a dívida interna. Em outras palavras, o problema era: qual tratamento deveria ser dado à diferença entre a taxa de juro nominal estimada na carta de negociação e a taxa de juro efetiva (CYSNE, 1990).

A TIR fixada por um prazo tão longo torna-se irreal, pois os cenários econômicos são dinâmicos, assim como as variáveis que afetam os resultados dos projetos. O setor de “transporte e serviços” foi o que apresentou maior valor adicionado, medido pela diferença entre o retorno do investimento (21,71% a.a.) e o custo de capital (14,23% a.a.), durante o período 1994-2008 (BRITO; MONTEIRO; PIMENTEL, 2009). Vasconcelos (2004) ressalta que o equilíbrio econômico-financeiro é o ponto mais complexo dos contratos, porque as condições pactuadas entre as partes persistirão por longo prazo e nesse período a economia pode se alterar profundamente. Muitos dos componentes do custo de capital são afetados pelo dinamismo da economia, o que por si só justificaria que a regulação considerasse essa realidade.

A definição da TIR de referência para os leilões das rodovias ocorre a partir do cálculo do custo de capital, cujo modelo utilizado vem sendo o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

As concessões, assim como os demais empreendimentos, envolvem uma série de riscos; todavia, os negócios com o setor público contemplam algumas peculiaridades específicas que devem ser consideradas no cálculo, por isso a ANTT, ao apurar o custo do capital nas licitações da segunda etapa das concessões, adaptou a fórmula do CAPM para contemplar os riscos específicos, conforme a equação (1):

$$r_B = r_f + \beta(r_m - r_f) + \sum r \quad (1)$$

Em que  $r_f$  corresponde à taxa de retorno livre de risco;  $r_m$  corresponde ao risco de mercado (risco sistêmico);  $\beta$  é a sensibilidade do ativo ao risco de mercado; e  $\sum r$  corresponde aos prêmios adicionais de riscos associados às especificidades do mercado local. Esses riscos adicionais foram então definidos conforme a equação (2):

$$\sum r = r_B + r_C + r_R \quad (2)$$

Em que  $r_B$  corresponde ao risco Brasil;  $r_C$  é o risco cambial; e  $r_R$  é o risco regulatório.

Verifica-se que a maioria dos componentes da fórmula tem natureza variável e são influenciados pelo contexto econômico e institucional do país, como o risco Brasil, que teve variações significativas desde a estabilização da econômica, assim como o risco cambial, que pode apresentar volatilidade significativa.

Os estudos desenvolvidos pela ANTT para determinação do custo de capital das concessões da segunda etapa foram encerrados em 2006, conforme Nota Técnica nº 030/SUREF/2006, de 30/05/2006, concluindo que a TIR deveria ser de 12,88% a.a. A revisão desses estudos, desenvolvidos na Secretaria do Tesouro Nacional, foi finalizada em 17 de maio de 2007 e apontou 8,95% a.a., como a TIR ideal para o processo. Todas as variáveis utilizadas no cálculo foram alteradas na revisão, destacando-se o risco regulatório que foi reduzido em três pontos percentuais, passando a ter índice zero, e o risco Brasil, que foi reduzido de 8,32% a.a. para 3,91% a.a.

As justificativas da equipe técnica que revisou o cálculo tiveram como fundamentação questões ligadas à melhora das condições econômicas do país, como a redução das taxas de juros, do risco Brasil e da perspectiva da taxa de câmbio, sendo que para o risco regulatório a justificativa foi eminentemente de ordem política.

Verifica-se que, com exceção do risco regulatório, as demais variáveis são suscetíveis às variações das condições econômicas e apresentaram diferenças no curto período entre as duas avaliações mencionadas, conforme Tabela 1.

**Tabela 1 – Cálculo da TIR para as concessões da segunda etapa**

Variáveis	ANTT %	STN %
CAPM	26,870	17,213
Taxa livre de risco	5,350	5,300
Beta	1,720	1,110
Prêmio Risco de Mercado	5,930	7,210
Prêmio Risco Brasil	8,320	3,910
Prêmio Risco Cambial	0,000	0,000
Prêmio Risco Regulatório	3,000	0,000
Estrutura de Capital		
Capital Próprio	33,33	40,00
Capital de Terceiros	66,67	60,00
Custo do Capital	10,21	8,06
CMPC nominal	15,76	11,72
Inflação Americana	2,55	2,54
CMPC real / TIR	12,88	8,95

Fonte: ANTT - NT 030/SUREF/2006 e NT 64 STN/SEAE/MF (2006)

Nos projetos envolvendo Parcerias Público Privadas (PPP), por exemplo, o risco de tráfego é atenuado pelos subsídios governamentais visando garantir os retornos exigidos pelos investidores. Já nos modelos tradicionais de concessões, o risco é assumido integralmente pelas concessionárias (BRANDÃO; SARAIVA, 2007).

Considerando o comportamento linear da taxa de retorno dos contratos e descendente do custo de capital no mesmo período, podemos deduzir que as concessões contratadas no final da década de 1990 estão numa situação privilegiada, porque os custos de oportunidade caíram e se distanciaram da TIR contratada na época, o que implica apropriação de ganhos. Evidentemente que a situação poderia ser inversa, caso o custo de capital tivesse comportamento ascendente; todavia, é provável que o mecanismo de reajuste anual das tarifas pelos índices de preços protegeria as concessionárias de possíveis defasagens significativas das tarifas, uma vez que as variáveis dinâmicas da economia também afetam a inflação.

A TIR das concessões mais recentes, fixada em 8,95% a.a., nos leilões de 2007 e 8,0% nos processos licitatórios de 2012, como é o caso da BR-101/ES/BA, comprovam a trajetória descendente do custo de capital, trazendo questões que merecem ser discutidas, tais como a grande disparidade entre taxas de concessões contratadas em diferentes épocas, porém com grandes períodos de vigência coincidente, em virtude da característica de longo prazo desses empreendimentos.

As disparidades nas taxas de retorno já haviam chamado a atenção do TCU, que instou a ANTT, por meio de uma Representação, a realizar estudos para averiguar se os contratos da primeira etapa das concessões federais estão em equilíbrio, bem como adotar medidas de reequilíbrio, caso necessário. Na citada Representação, o TCU ressalta as diferenças das TIR contratadas em ambas as etapas, alegando diferenças nos cenários econômicos vivenciados (TCU, 2007, p. 1):

A conjuntura desfavorável, aliada a outros fatores, fizeram que os então licitantes exigissem uma taxa de retorno do investimento (TIR) que refletisse as mencionadas incertezas econômicas. Dessa forma, as rentabilidades pactuadas se situaram em cerca de 17% a 24% (taxa não alavancada, ou seja, sem considerar os financiamentos e juros). O modelo de concessão da 1ª Etapa pode ser denominado como “estático”, pois as rubricas que compõem o fluxo de caixa não se alteram ao longo da execução contratual, nela incluída da taxa de desconto – rentabilidade dos concessionários, ou seja, as concessionárias de rodovias federais da primeira etapa continuam auferindo rentabilidade que variam de 17 a 24% ao ano, no atual cenário de estabilidade econômica do país, em que a taxa de desconto para o setor é de no máximo de 8,95%.

O governo justifica a queda na taxa de retorno do último leilão de rodovias afirmando que elas são mais condizentes com o cenário econômico vivenciado no país, especialmente pelas taxas de juros mais baixas, assim como o risco Brasil e o risco regulatório (NAKAGAWA, 2007).

As concessões rodoviárias são leiloadas em certames normalmente disputados pela menor tarifa ofertada e, a partir da contratação com a concessionária vencedora, o órgão regulador fiscaliza o cumprimento do cronograma físico de obras. Assim, a TIR contratada não passa de uma referência inicial que ficará afastada da realidade na proporção da eficiência da concessionária, da imprevisibilidade do fluxo de veículos e até mesmo da ineficiência e da dificuldade do poder concedente em formular as previsões.

Vasconcelos (2004) afirma que a utilização de receitas e de despesas operacionais em valores fixos faz com que a TIR do acionista quase sempre aumente, o que só não ocorrerá no caso improvável dos custos subirem mais em valores reais.

### 3. Metodologia

O PROCROFE abrange 11.191 km de rodovias, incluindo as estaduais concedidas mediante delegação, além dos sete trechos federais leiloados em 2007, que totalizam 2.600 km. No Rio Grande do Sul, encontram-se aproximadamente 1.800 km dessas concessões, distribuídos em sete polos rodoviários – todos com contratos vigentes até 2013.

Desse universo, foram selecionadas cinco concessões no RS, denominadas de A, B, C, D e E para preservar o anonimato das concessionárias (embora os dados tenham sido obtidos gratuitamente nos sítios das concessionárias e das agências reguladoras), além das sete concessões federais leiloadas em 2007. Essa parte da amostra representa 80,44% dos trechos concedidos do RS e 84,12% do tráfego em 2008, sendo que as concessões federais correspondem a 54,60% das rodovias administradas diretamente pela ANTT. As diferenças significativas nas tarifas e nas TIR dessas concessões complementam os critérios da seleção, remetendo os estudos para o fluxo de caixa e a regulação do equilíbrio econômico-financeiro.

Os dados relativos às informações contábeis das concessionárias foram coletados a partir das demonstrações contábeis de uso geral e de relatórios específicos gerados para atender às exigências dos órgãos reguladores – todos baixados diretamente dos respectivos sítios na internet.

Concluída a coleta dos dados, iniciou-se a fase de interpretação, análise das informações e simulações. Foram analisadas as demonstrações contábeis das concessionárias dos polos rodoviários do RS a fim de estudar os fluxos de caixa e identificar a TIR efetiva de cada projeto, comparando-as com aquelas previstas nos leilões. Também foram realizadas simulações nos PER das concessões federais utilizando taxas de retorno variáveis, para avaliar os efeitos nas tarifas e a viabilidade do modelo proposto.

Para identificar as TIR das cinco concessionárias do RS, foram elaborados fluxos de caixa a partir das demonstrações contábeis de 1998 a 2008 e dos relatórios técnicos divulgados anualmente pelo Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER).

Nas concessões dos polos rodoviários gaúchos a TIR contratada considera os efeitos da alavancagem financeira, ou seja, os ingressos e amortizações de financiamentos, o que dificultou a montagem dos fluxos de caixa com a exatidão desejada, em virtude da carência de informações relativas a essas operações.

Algumas distorções podem ocorrer no cálculo da TIR quando os fluxos de caixa apresentam diversas inversões de sinal, como é o caso dos projetos estudados. A premissa de que os fluxos de caixa intermediários são remunerados pela mesma taxa de juros da TIR pode significar resultados falsos quando nos deparamos com taxas muito diferentes das de mercado (KASSAI *et al.*, 1999 *apud* BARBIERI; ÁLVARES; MACHLINE, 2007).

Para testar os fluxos de caixa reais sem as citadas distorções, foi calculada a Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRM). O método da TIRM utiliza taxas diferentes para os fluxos de ingressos e desembolsos. Desse modo, percebe-se que as taxas ficam num patamar mais realista em relação ao mercado, apesar da grande amplitude entre as concessionárias, o que poderia indicar certo grau de gerenciamento das informações contábeis.

Também foram calculadas a TIR e a TIRM a partir das informações dos relatórios técnicos anuais publicados pelo DAER, utilizando os mesmos critérios anteriores, a fim de refinar as análises e identificar assimetrias de informação, que acabaram se confirmando a partir de diferenças significativas nos custos e investimentos.

## 4. Resultados: os fluxos de caixa das concessões do RS

A Tabela 2 apresenta as TIR calculadas para as cinco concessionárias gaúchas analisadas:

**Tabela 2 – TIR das concessionárias gaúchas**

Concessionárias	TIR Contratada	Calculadas a partir das demonstrações contábeis para fins gerais		Calculadas a partir dos relatórios específicos enviados aos órgãos reguladores	
		TIR	TIR	TIR	TIR
		Realizada	Modificada	Realizada	Modificada
Concessão A	26,10%	-13,62%	2,01%	(2)	-0,45%
Concessão B	27,69%	4,01%	20,67%	-6,68%	23,23%
Concessão C	23,63%	12,58%	18,81%	95,49%	24,15%
Concessão D	23,63%	-6,29%	28,64%	-5,19%	26,87%
Concessão E	23,63%	(1)	39,25%	4,50%	18,13%

(1) Cálculo retornou duas taxas: -19,5531% e 4,4968%

(2) Cálculo retornou duas taxas: -105,68% e 141,39%

Fonte: Elaborada pelos autores

A análise dos dados para compor os fluxos de caixa que deram origem às taxas de retorno revelou assimetrias significativas entre as concessionárias e os órgãos de regulação, especialmente nos itens de custos e investimentos. Nas receitas também foi identificada uma diferença superior a 2,2 milhões veículos entre o fluxo divulgado pela agência reguladora e os sites de algumas concessionárias, entre os anos de 2003 e 2008.

Identificou-se, ainda, grande disparidade nos custos dos serviços prestados entre as diversas concessionárias. As que fazem parte da amostra, não só apresentam custos relativos superiores a qualquer uma das demais, como também superiores aos da própria construtora que contro-

la o grupo, como demonstrado na Tabela 3, na qual os custos são comparados com a receita total dos exercícios de 2007 e 2008:

**Tabela 3 – Representatividade de itens de resultado em relação à receita**

Fornecedores e Concessionárias	Custo Serviços		Despesas Adm.		Res.Financeiro Líquido	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Concessão A	-82,12%	-81,30%	-5,90%	-9,60%	-3,50%	-2,35%
Concessão B	-68,06%	-59,68%	-16,52%	-20,69%	-6,60%	-6,81%
Concessão C	-77,98%	-77,63%	-5,95%	-8,98%	-6,82%	-4,73%
Concessão D	-70,72%	-72,16%	-12,32%	-10,79%	-5,38%	-3,21%
Concessão E	-76,70%	-79,35%	-11,07%	-9,89%	1,20%	0,49%
Concessão F	-59,54%	-67,32%	-9,63%	-8,21%	-22,99%	-18,82%
Concessão G	-37,45%	-35,86%	-10,47%	-9,46%	-8,87%	-8,57%
Concessão H	-33,32%	-26,02%	-17,07%	-24,64%	0,05%	0,01%
Concessão I	-37,83%	-35,50%	-4,89%	-5,76%	-10,52%	-9,22%
Concessão J	-44,15%	-39,00%	-7,44%	-8,35%	4,63%	3,07%
Construtora	-51,33%	-74,34%	-14,79%	-5,06%	2,72%	1,44%

Fonte: Elaborada pelos autores

Destacam-se, também, as elevadas despesas financeiras que comprometem o resultado líquido financeiro, como, por exemplo, a Concessão F, que atingiu 22,99% e 18,82% da receita total de 2007 e 2008, respectivamente, o que se explica pelas elevadas taxas de remuneração das debêntures, que pode se constituir numa forma indireta de remunerar o capital dos acionistas, caso os debenturistas sejam os próprios acionistas dessa entidade.

Esses dados podem estar associados às estratégias dos grupos controladores constituídos em forma de *holding*, que permitem remunerar o capital indiretamente por meio de transações com partes relacionadas e de financiamentos no mercado de capitais.

Verifica-se que a TIR realizada é de difícil mensuração, em virtude da deficiência de acompanhamento do fluxo de caixa pelos órgãos reguladores, que optam por atribuir o risco de tráfego e de custos às concessionárias. Todavia, a TIRM demonstrou que as taxas realizadas (Tabela 2) estão muito acima dos patamares considerados razoáveis para as condições econômicas atuais, por exemplo, a SELIC, em 2008, era aproximadamente 10% a.a. Ainda que a TIR contratada seja aparente, ela é o parâmetro para o equilíbrio econômico-financeiro e é mantida fixa por um período em que diversos dos seus componentes se alteram. Como o custo de capital no Brasil vem numa trajetória descendente desde a implantação das concessões de rodovias, os monopólios naturais podem estar obtendo ganhos anormais, penalizando os usuários, tanto pela ausência de um mecanismo de divisão de ganhos de produtividade, quanto pela condição de reféns de uma taxa de remuneração do capital exorbitante para as condições econômicas atuais.

Brandão e Saraiva (2007) lembram que as modelagens das concessões não contemplam contrapartida das concessionárias na hipótese de excesso de demanda significativa do nível de tráfego, distorção que poderia ser corrigida por meio de previsão de um teto de receitas, a partir da qual uma parcela poderia ser revertida para o poder público. Afinal, “o modelo de regulação econômico financeiro estático desequilibra as concessões a favor das concessionárias, pois todos os ganhos com redução de custos e insumos são apropriados exclusivamente por elas” (VASCONCELOS, 2004, p. 131).

#### **4.1 O modelo proposto: TIR flutuante**

Depois de quase uma década sem novas concessões de rodovias federais no Brasil, sete trechos foram contratados em 2008, estabelecendo um novo paradigma tarifário para os pedágios, uma vez que os preços ficaram significativamente inferiores aos vigentes.

Nessas concessões, a taxa de retorno máxima contratada foi de 8,95% a.a., e assim permanecerá fixa por 25 anos, independentemente dos rumos macroeconômicos que o país tomar.

Pelas análises das demonstrações contábeis constatou-se que as concessionárias têm diversas alternativas para gerenciar os seus resultados e os seus fluxos de caixa, o que sugere que a TIR realizada pode ser muito superior à contratada.

A fiscalização do regulador para manter a TIR real em simetria com a contratada, se fosse o caso, por si só não evitaria a apropriação de ganhos monopolísticos, uma vez que estes já podem estar estabelecidos na contratação, dependendo da relação entre as taxas de retorno e os custos de oportunidade.

A modelagem financeira e econômica para regulação de serviço público reconhece que, em longo prazo, os operadores privados devem cobrir seus custos de oportunidade, além dos diversos riscos. Entretanto, as variáveis nas quais tais modelos são baseados mudam ao longo do tempo, logo, é necessário revisar regularmente as taxas de retorno, mantendo as mesmas regras do jogo utilizadas inicialmente, visando identificar as mudanças no custo de capital, a fim de ajustar as variáveis para a determinação da referida taxa (ESTACHE *et al.*, 2003).

Sirtaine *et al.* (2005), ao analisarem as concessões de infraestrutura da América Latina, concluíram que o desejável é o alinhamento mais próximo entre os retornos financeiros e os custos de capital, o que pode ser alcançado por meio de ajustes de preços frequentes, a fim de alcançar a melhor qualidade na regulação. Os autores demonstram que tal qualidade está relacionada com a manutenção da menor diferença absoluta entre o custo médio ponderado de capital (CMPC) e a TIR, pois assim os usuários estarão protegidos dos ganhos monopolistas e serão mantidos os incentivos aos investimentos.

Na Argentina, o custo de capital é utilizado como um dos parâmetros para estabelecer novos níveis de tarifas para a indústria do gás, e, por consequência, novas taxas de retorno, cujas revisões são quinzenais com o objetivo de consolidar o processo de investimentos

no mercado de gás natural. A metodologia utilizada é baseada em um dos critérios mais utilizados em finanças para determinação do custo de capital, que é o CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital). Para determinação do custo do capital próprio, é utilizado o CAPM adaptado à realidade da indústria de gás na Argentina (VISINTINI, 1998).

Bel e Foote (2009), ao compararem concessões francesas e americanas, argumentam que a organização das concessões deveria fazer parte do debate público. Os resultados demonstram que nos Estados Unidos os ganhos de produtividade não são compartilhados e os preços das tarifas sobem mais rapidamente que na França. Para reforçar o argumento de que a estrutura de governança da concessão pode proporcionar ganhos anormais à concessionária, os autores demonstram que o valor de aquisição de concessões americanas é significativamente maior que o das francesas.

No caso brasileiro, uma alternativa possível seria recompor o cenário dos leilões a cada revisão quinquenal do equilíbrio econômico-financeiro, com base no custo de capital atualizado. Chamamos isso de “realinhamento da TIR aos custos de oportunidade atuais” (ou “TIR flutuante”) e, para melhor entendimento da proposta e dos seus efeitos, foram simuladas duas situações, sendo uma de queda e outra de aumento dos custos de oportunidade.

As sete concessões federais leiloadas em 2007 foram balizadas por uma TIR de 8,95%, definida a partir do custo de capital. Na Tabela 4, apresenta-se o resultado do referido leilão, com as tarifas máximas estabelecidas nos editais e as respectivas tarifas vencedoras com os correspondentes desajustes alcançados:

**Tabela 4 – Resultado do leilão da segunda etapa do PROCROFE**

Lote	Tarifa Máxima R\$	Tarifa Vencedora R\$	Deságio
Lote 01	4,083	2,450	40,00%
Lote 02	4,188	2,540	39,35%
Lote 03	4,037	2,940	27,17%
Lote 04	3,824	2,258	40,95%
Lote 05	2,884	0,997	65,43%
Lote 06	2,685	1,364	49,20%
Lote 07	2,754	1,028	62,67%

Fonte: ANTT

Considerando as tarifas máximas e os fluxos de caixa propostos nos leilões, a TIR atingiria os 8,95%, entretanto, como os proponentes apresentaram as suas propostas com deságio, uma taxa real diferente passou a ser a referência das concessionárias.

As tarifas desses contratos são indexadas contratualmente pela variação anual do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), sem prejuízo de eventuais revisões do equilíbrio econômico-financeiro, as quais podem ocorrer a qualquer momento em virtude de um fato de força maior ou pelas revisões quinquenais previstas nos contratos.

Para efeito da simulação, considerou-se um cenário econômico semelhante ao que ocorre no Brasil, de estabilidade institucional e econômica e queda na taxa de juros, prevendo-se uma variação acumulada da inflação nos próximos cinco anos de 26,0%, projeção esta elaborada a partir do histórico de metas de inflação divulgado pelo BACEN no período de 2008 a 2012. Nessas condições, dentro de cinco anos, as tarifas seriam as demonstradas na Tabela 5, caso não houvesse nenhum evento que provocasse alteração por desequilíbrios:

**Tabela 5 – Tarifas reajustadas no sexto ano**

Lote	Tarifa Inicial R\$	Tarifa Reajustada R\$
Lote 01	2,450	3,09
Lote 02	2,540	3,20
Lote 03	2,940	3,70
Lote 04	2,258	2,85
Lote 05	0,997	1,26
Lote 06	1,364	1,72
Lote 07	1,028	1,30

Fonte: Elaborada pelos autores

Também em virtude do cenário positivo, supõe-se que as variáveis que compuseram o custo de capital no leilão, e conseqüentemente deram origem à TIR, caíam para 5,28%. Nessas circunstâncias, em tese, o capital das concessionárias estaria sendo remunerado por uma TIR de 8,95%, enquanto o custo de oportunidade seria de 5,28%, o que poderia ser corrigido na revisão quinquenal por meio da metodologia de realinhamento proposta.

Essa metodologia consiste em reconstituir as condições originais do leilão, porém com a tarifa máxima que produza a nova TIR, utilizando-se os mesmos deságios oferecidos pela concessionária. A nova tarifa máxima, realinhada pelo custo de oportunidade atual, seria corrigida pela inflação do período, a fim de repor a mesma perda inflacionária embutida na tarifa vigente.

Para compreender e avaliar os efeitos práticos dessa proposta, tomou-se como exemplo o Lote 6, cuja tarifa iniciou em R\$ 1,364 em 2008 e, após cinco anos, atingiria R\$ 1,756, segundo o cenário proposto.

Segundo a metodologia, tem-se que ajustar a TIR para 5,28%, a fim de adequar o projeto aos níveis do novo custo de capital, considerando o fluxo de caixa do edital. Nesse caso, a tarifa máxima que produziria tal resultado seria de R\$ 2,15; logo, a tarifa realinhada seria de R\$ 1,092, em virtude do deságio, que nesse lote foi de 49,20%. Essa tarifa

estaria posicionada na data de origem do leilão, portanto, resta corrigi-la em 26,00%, recolocando-a nos níveis da data da revisão, ou seja, a nova tarifa seria de R\$ 1,406. A Tabela 6 demonstra resumidamente a sequência descrita.

**Tabela 6 – Realinhamento em cenário de redução do custo de capital (simulação para a tarifa do Lote 6)**

Dados	2007	2013
TIR	8,95%	5,28%
Tarifa Máxima	R\$ 2,685	R\$ 2,150
Dados	2007	2013
Deságio	49,20%	49,20%
Tarifa c/ deságio	R\$ 1,364	R\$ 1,092
Inflação 26,00%	R\$ 1,756	R\$ 1,380

Fonte: Elaborada pelos autores

Numa situação inversa, de uma economia em crise, com deterioração dos indicadores econômicos, supõe-se que, no mesmo período de cinco anos, o custo de capital aponte para uma TIR de 12,80% e variação acumulada da inflação de R\$ 41,20%, fazendo com que a tarifa reajustada do Lote 6 estivesse em R\$ 1,926.

A tarifa máxima necessária para produzir a nova TIR, nesse caso, seria de R\$ 3,28, que descontada pelo respectivo deságio e corrigida pela inflação do período, atingiria R\$ 2,353, conforme resume a Tabela 7.

**Tabela 7 – Realinhamento em cenário de aumento do custo de capital (simulação para a tarifa do Lote 6)**

Dados	2007	2013
TIR	8,95%	12,80%
Tarifa Máxima	R\$ 2,685	R\$ 3,280
Deságio	49,20%	49,20%
Tarifa c/ deságio	R\$ 1,364	R\$ 1,666
Inflação 41,20%	R\$ 1,756	R\$ 2,353

Fonte: Elaborada pelos autores

O método aplicado, em tese, manteria as tarifas ajustadas aos custos de oportunidade atuais, mantendo-as, porém, dentro das condições estabelecidas nos leilões, atenuando disparidades como as que vêm ocorrendo atualmente, como é o caso da rodovia Osório-Porto Alegre, por exemplo, com TIR de 25% e tarifa básica de R\$ 0,145 por km, enquanto a Autopista Régis Bittencourt tem TIR de 8,95% e tarifa de R\$ 0,022 por km, aproximadamente.

A simples redução das taxas de retorno, como foi o caso nos últimos leilões, permite tarifas mais baixas num primeiro momento, quando o custo de capital está em baixa, mas não garante o equilíbrio econômico-financeiro ao longo dos contratos, em razão das variações dos indicadores macroeconômicos.

## 5. Conclusões

A política tarifária aplicada às concessões de rodovias, prevista no capítulo IV da Lei 8.987/95, restringe-se a estabelecer as condições de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, cujo modelo apresenta distorções em virtude da já mencionada falta de sincronia com o custo de capital ao longo da vigência dos contratos, bem como pela desconsideração dos ganhos de eficiência. Não são raras as críticas a

determinados governos estaduais pelos elevados preços dos pedágios, especialmente quando comparados aos das novas concessões federais; todavia, muitos usuários ignoram que os preços elevados também atingem diversas concessões federais da década de 1990.

Assim, não é compreensível ao usuário conviver com tais diferenças de tarifas, especialmente se for levada em consideração a existência de uma agência nacional encarregada de regular o setor. Não há dúvida de que o papel das agências pode e deve ser rediscutido. Saravia (2007) ressalta que as agências poderão desempenhar seus papéis de executores de políticas públicas de forma mais eficaz, na medida em que os ministérios assumam integralmente a sua função de formuladores dessas políticas.

Este trabalho buscou aprofundar a discussão sobre a regulação por meio da TIR estática utilizada nesses projetos de longo prazo, tendo em vista que os fatores que determinam o custo de capital, e por consequência a taxa de retorno, são afetados por variáveis endógenas e exógenas à concessão, inclusive pela estabilidade institucional do país.

Demonstrou-se que as tarifas de pedágio dos contratos da primeira etapa das concessões, contratadas com TIR média de 18,87% a.a., apresentam preços significativamente mais elevados que as estabelecidas nas concessões contratadas em 2008 com taxa de 8,95% a.a. Ressalte-se que durante o período compreendido pelos contratos da primeira etapa de concessões, as empresas do setor de “transporte e serviços”, de forma agregada, obtiveram um valor adicionado de 11,80% a.a. (BRITO; MONTEIRO; PIMENTEL, 2009).

A fixação da TIR em 8,95% nos leilões de 2007, atraindo concorrentes com ofertas de tarifas que reduziram ainda mais essa taxa, demonstra que os custos de oportunidade caíram significativamente em relação às primeiras concessões. A iniciativa do poder concedente de reduzir para 0,95% as taxas de atratividade num lapso de tempo de cinco anos entre os leilões é o reconhecimento da necessidade de equilibrar os ganhos das concessionárias entrantes no mercado à realidade do custo de capital, logo, por que não considerar esse mesmo efeito durante a

vigência dos contratos, uma vez que as variações do custo de capital afetam da mesma forma as concessões em andamento.

O equilíbrio econômico-financeiro garante a manutenção das taxas contratadas fixas ao longo da vigência dos contratos, provavelmente permitindo aos monopólios naturais uma remuneração superior aos padrões de mercado, a qual é compulsoriamente arcada pelos usuários.

As análises das demonstrações contábeis das concessionárias e dos relatórios dos órgãos concessionares e reguladores indicaram que as taxas realizadas, ainda que inferiores às contratadas, estão muito acima dos custos de oportunidade atuais e que a grande assimetria de informações encontrada sugere que alguns projetos podem alcançar taxas até superiores às contratadas.

O longo prazo de vigência dos contratos, normalmente superiores há 20 anos, exige que a legislação seja aperfeiçoada com a inserção de mecanismos de proteção, tanto para os usuários quanto para as concessionárias, com o objetivo de compatibilizar a remuneração do capital aos custos de oportunidade atualizados. Dessa forma, os usuários teriam uma compensação tarifária nas revisões quinquenais, uma vez que no setor rodoviário não era contemplado nenhum mecanismo de repartição de ganhos de produtividade com os usuários, como ocorre, por exemplo, no setor de energia elétrica, o que passou a ser previsto somente a partir das concessões iniciadas em 2012. Considerando as dificuldades já mencionadas para identificar as taxas de retorno efetivamente realizadas pelas concessionárias, desenvolveu-se uma metodologia alternativa de realinhamento da TIR de referência, baseada da recomposição das condições estabelecidas nos respectivos leilões.

Por essa metodologia, a TIR de referência é ajustada com base no custo de capital atualizado, e a tarifa máxima é recalculada por meio do fluxo de caixa original do leilão. A nova tarifa básica seria estabelecida pela aplicação dos mesmos percentuais de deságio originais sobre a nova tarifa máxima encontrada, e corrigida pelo respectivo indexador previsto no contrato.

As simulações realizadas, tanto em cenários de crescimento quanto de queda dos custos de capital, demonstraram os efeitos práticos nas tarifas, as quais poderiam ser reduzidas ou aumentadas, dependendo do comportamento dos indicadores econômicos que afetam os custos de capital e do indexador contratual das tarifas.

A TIR flutuante não se confunde com Fator X, adotado a partir das concessões iniciadas em 2012, uma vez que esse mecanismo busca repassar ao usuário parte da produtividade do setor, não capturando, portanto, as alterações no custo de capital da concessionária ao longo do prazo de concessão, conforme aborda este artigo.

A metodologia proposta neste trabalho contribui com a literatura em administração pública para tornar mais eficiente o modelo de regulação tarifária ao buscar manter o equilíbrio econômico-financeiro ao longo do prazo da concessão, na medida em que oferece mecanismos para serem introduzidos nos contratos de concessão, visando manter os retornos das concessionárias compatíveis com o custo de capital ao longo do prazo contratual, bem como as tarifas em níveis adequados de modicidade, evitando as distorções de preços verificadas em grande parte das concessões de pedágio vigentes no Brasil.

Evidentemente que as alterações propostas só poderiam alcançar as concessões vigentes por meio de negociações com as concessionárias, sob pena de caracterizar quebra contratual e afetar o risco regulatório. Entretanto, muitos dos contratos estão no fim da vigência, portanto, uma nova etapa de concessões deverá ocorrer em poucos anos, sem contar eventuais novos projetos que deverão ser implantados, o que pode ser uma oportunidade para aperfeiçoar a legislação, visando proteger os agentes das flutuações econômicas durante longos períodos, como é o caso das concessões de rodovias.

Os recursos tecnológicos disponíveis atualmente permitiriam, por exemplo, um monitoramento efetivo das receitas e dos investimentos das concessionárias, de modo que a TIR efetiva poderia ser identificada. Nesse sentido, um estudo poderia ser desenvolvido visando identificar o grau de resistência das concessionárias em ter suas informações finan-

ceiras monitoradas pelo regulador, com o objetivo de balizar a taxa de retorno. Ademais, diversos riscos são assumidos pelas concessionárias, como, por exemplo, o risco de tráfego e de investimentos, porém o impacto desses riscos nas tarifas não é conhecido. Avaliar se o compartilhamento de alguns desses riscos com os órgãos públicos poderia trazer algum efeito relevante nas tarifas também se constituiria numa pesquisa relevante.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Edital de Concessão de Serviço Público, recuperação, operação, manutenção, conservação, implantação de melhorias e ampliação de capacidade do Sistema Rodoviário.

ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN 2006) - *Variação do risco Brasil e taxa de câmbio*. Risco-país – Perguntas mais frequentes). Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/?FAQECONOMIA>>. Acesso em: 2 fev. 2009.

BARBIERI, José Carlos; ÁLVARES, Antônio Carlos Teixeira; MACHLINE, Claude. *Taxa Interna de Retorno: controvérsias e interpretações*. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, ano 2, v. 5, p. 131-142, out.-dez. 2007 Disponível em: <<http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/viewPDFInterstitial/184/133>>. Acesso em: 28 dez 2009.

BEL, Germà; FOOTE, John. Tolls: terms and public interest in road concessions privatization: A comparative analysis of recent transactions in the USA and France. *Transport Reviews*, v. 29, n. 3, p. 397-413, maio 2009.

BRANDÃO, Luiz E. T.; SARAIVA, Eduardo C. G. Risco privado em infraestrutura pública: uma análise quantitativa de risco como ferramenta de modelagem de contratos. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 41, n. 6, p. 1035-1067, nov.-dez. 2007.

BRANDÃO, Luiz E. T.; SARAIVA, Eduardo C. G. Garantias governamentais em projetos de PPP: uma avaliação por opções reais. *Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA*, v. 37, n. 3, p. 381- 403, dez. 2007.

BRASIL. Lei 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=140796>>. Acesso em: 1 ago 2008.

BRITO, Ricardo D.; MONTEIRO, Rogério; PIMENTEL, Gunnar G. O custo do capital e o retorno do investimento corporativo no Brasil entre 1994 e 2008. *Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA*, v. 39, n. 2, p. 234-261, ago. 2009,

CAMPOS NETO, Carlos Álvares da Silva; SOARES, Ricardo Pereira. A eficiência do Estado e as concessões rodoviárias no Brasil: preocupações com o valor do pedágio e sugestões para operacionalizar a modicidade das tarifas. *Texto para Discussão*, n. 1286. Brasília: IPEA, 2007.

\_\_\_\_\_. *Das concessões rodoviárias às parcerias público-privadas: preocupações com o valor do pedágio*. Texto para discussão, n. 1186. Brasília: IPEA, 2006.

CASTRO, Newton de. *Privatização do setor de transportes no Brasil*. Rio de Janeiro: 1999. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 24 jun. 2008.

CYSNE, Rubens P. Contabilidade com juros reais, déficit público e imposto inflacionário. *Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA*, v. 20, n. 1, p. 161-190, abr. 1990,

GARCIA, Márcio G.P.; DIDIER, Tatiana. Taxa de juros, risco cambial e risco Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA*, v. 33, n. 2, p. 253-297, ago. 2003.

ESTACHE, Antonio *et al.* An Introduction to Financial and Economic Modeling for Utility Regulators. Policy Research Working Paper. World Bank Institute: Finance and Private Sector Development Division. Washington, DC, março, 2003.

MAJONE, Giandomenico. Do Estado positivo ao Estado regulador: causas e consequências no modo de governança. *Journal of Public Policy*, v. 17, p. 139-167, 1997.

MATTOS, Paulo Todescan L. *et. al.* *Regulação econômica e democracia: o debate europeu*. São Paulo: Singular, 2006.

NAKAGAWA, Fernando. *Dilma defende modelo de licitação de rodovias*, 2007. Disponível em: <[http://www.estadao.com.br/economia/not\\_eco97891\\_0.htm](http://www.estadao.com.br/economia/not_eco97891_0.htm)>. Acesso em: 2 fev. 2009.

OLIVEIRA, Roberto Guena. *Avaliação do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão de rodovias*. São Paulo: FIPE/USP, 2001.

PECI, Alketa. *Modelos Regulatórios na área de transportes: a experiência americana*. VII Congresso Internacional del CLAD sobre La reforma del Estado y de la administración pública. Lisboa, Portugal. 08 nov. 2002.

QUEIROZ, César. *Contractual Procedures to Involve the Private Sector in Road Maintenance and Rehabilitation*, 1999.

ROCHA, João Gualberto Coutinho; VANALLE, Rosângela Maria. Análise do processo decisório para seleção de rodovias a serem pedagiadas no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, Rio de Janeiro, n. 1, p. 151-172, jan-mar. 2003.

SARAVIA, Enrique Jerônimo. *A triste solidão das agências reguladoras*. Rio de Janeiro: Conjuntura Econômica, 2007.

SCHMITZ, Rutsnei. *Uma contribuição metodológica para avaliação da tarifa de pedágio em rodovias*. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Engenharia de Produção e Sistemas.

SCHUMACHER, Luciana Maria. *Manutenção e Reposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro dos Contratos de Concessão de Rodovias: Avaliação das Revisões e Reajustes de Tarifas no Brasil*. São Paulo: USP, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade São Paulo.

SIRTAINE, Sophie *et al.* How profitable are private infrastructure concessions in Latin America? Empirical evidence and regulatory implications. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. World Bank. Washington, DC, março, 2005.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Relatório de Representação da Secretaria de Fiscalização de Desestatização* – SEFID/TCU. Processo TC-026.335/2007-4. Brasília: 2007.

VASCONCELOS, Adalberto Santos de. *O equilíbrio econômico-financeiro nas concessões de rodovias federais no Brasil*. Brasília: TCU, 2004. Monografia (Especialização em Controle Externo). Instituto Serzedello Corrêa. Tribunal de Contas da União.

VISINTINI, Alfredo Aldo. *El costo del capital en la revisión quinquenal de tarifas de la industria del gas natural en Argentina*. Universidad Nacional de Córdoba. Departamento de Economía y Finanzas-Facultad de Ciencias Económica. Córdoba, agosto, 1998.