



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O Impacto do Ambiente Regulatório e da Modelagem
Licitação Sobre os Investimentos Privados em Infraestrutura:
Evidências dos Programas de Concessões Rodoviárias
Brasileiras**

Bernardo Barros Fernandes

Matrícula: 1510497

Orientador: Prof. Marco Antônio Cavalcanti

Dezembro de 2018

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri, para realiza-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Não se conta tudo porque o tudo é um oco nada.

Clarice Lispector

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha mãe, Juliana, e ao meu pai, Francisco, por acreditarem em mim e me apoiarem incondicionalmente nessa e em tantas outras jornadas.

Mãe, sem herdar um pouquinho do seu talento para as ciências humanas e ouvir com atenção tantos conselhos de redação jamais teria sido capaz de escrever todas essas páginas; e

Pai, sem a sua insistência em ensinar-me matemática em tantas manhãs de sábado não poderia ter concluído estas regressões – e este curso.

Obrigado pelo carinho e por serem o meu exemplo.

Agradecimentos

A conclusão deste trabalho – e deste curso – só foram possíveis graças à colaboração de várias pessoas: a estas, os mais sinceros agradecimentos.

Em especial, agradeço...

Ao meu orientador, Marco Cavalcanti, pela confiança, pelo direcionamento e pelo incentivo depositados durante a confecção desta monografia;

A Cláudio Frischtak pela mentoria e troca de conhecimentos nos últimos dois anos e, em especial, por me ajudar a descobrir em mim o gosto pelo estudo da economia;

Aos funcionários das ouvidorias da ARTESP, do DER-PR e DER-SP, da AGEPAR e das empresas CCR e Invepar pela contribuição na provisão dos dados utilizados neste trabalho;

Aos colegas de trabalho na Inter.B Consultoria, Cecília Dutra, João Mourão, Gabriela Diniz e Marina Lobo pela colaboração na redação dos trabalhos que serviram de inspiração para esta monografia;

Aos meus amigos e colegas de curso Davi, Enzo, Gustavo, João Caetano, Henrique e Rodrigo pela parceria e companheirismo nestes quatro anos; e

À minha família, em especial meus pais e irmãos, pelo carinho e pela paciência em todas as vezes em que fui ausente com o objetivo de orgulhar-vos com conclusão deste curso e dessa monografia.

Índice

Introdução	7
Regulação e Modelos de Licitação	11
Concessões Rodoviárias no Brasil.....	18
Dados e Metodologia	52
Resultados.....	58
Conclusão	63
Referências Bibliográficas.....	65
Anexo I: Resumo dos Dados de Desempenho dos Programas de Concessão .	69
Anexo II: Estatísticas Descritivas dos Dados <i>Cross Section</i> Regredidos.....	75
Anexo III: Resultados da Regressão para Diferentes Controles de Conjuntura Econômica.	77

I. Introdução

Devido ao seu papel fundamental na capacidade de desenvolvimento econômico de um país (IPEA, 2010, Caldeira, 2017), e na qualidade de vida da sua população (Gasiola, 2015, apud Caldeira, 2017), a infraestrutura das nações tem sido um foco intenso de análise da literatura econômica. Na medida em que entende-se que o estoque de infraestrutura de um país é dado pelo resultado dos fluxos que o expandem (investimentos) e que o reduzem (depreciação dos ativos existentes), e dado o pouco controle que os agentes têm sobre as taxas de depreciação, os investimentos constituem o principal determinante do nível do estoque de infraestrutura de uma nação (Frischtak e Mourão, 2018a).

Profeta et al (2016) sublinha que, dentre os principais setores que compõem a infraestrutura de um país, o de transportes é um relevante canal pelo qual os investimentos podem contribuir para o desenvolvimento econômico. Para os autores, os serviços de infraestrutura são imprescindíveis para o alcance da eficiência logística da economia, sendo um importante alicerce para a produtividade e, principalmente, competitividade das empresas nacionais. Serman (2008) e Pires e Giambiagi (2000) sublinham que uma rede de transportes eficiente é fundamental para o bem-estar da população, assim como a integração do país e sua inserção internacional.

Em uma nação com as dimensões do Brasil, aonde, segundo o boletim estatístico da CNT do primeiro trimestre de 2018, 61,1% do transporte de carga e 48,5% do transporte de passageiros foram realizados pelo modal rodoviário, o estado das rodovias é de especial importância. O país, no entanto, sofre com uma estrutura longe dos padrões ideais: apenas 12,4% da malha brasileira é asfaltada e mais de 90% da sua extensão é de vias simples, enquanto mais de 28% da malha apresenta condições ruins ou péssimas (CNT 2017), o que eleva o custo operacional das atividades de transporte em mais de 25%, segundo a CNT, minando a competitividade da produção nacional. A situação é tal que Frischtak e Mourão, (2018b) denota, com base em dados da CNT, que, para a realização somente das obras essenciais no setor rodoviário brasileiro, seria necessário investimentos de mais de 337 bilhões de reais.

Os investimentos realizados na infraestrutura viária do país vinham, tradicionalmente, de aportes de um estado centralizador, sobretudo durante a ditadura militar. A situação delicada

das contas públicas, entretanto, forçaram a adoção de uma intensa política de restrição fiscal, dificultando a realização dos grandes investimentos estatais necessários nas estradas - segundo (Lee, 1996, apud Karam, 2005), os investimentos da União destinados ao setor rodoviário caíram de 2,5 bilhões de dólares/ano para 0,4 bilhões de dólares/ano entre o início dos anos 80 e meados dos anos 90. Como a pavimentação das rodovias fora, em sua maioria, realizada nas décadas do governo militar, o alto grau de desgaste dessa estrutura física observada no governo Fernando Henrique Cardoso gerou a necessidade de elevados investimentos em meio a um acirrado controle de gastos do estado¹ (Lancelot 2010, apud Gonze, 2014).

Se por um lado o país necessitava aumentar os investimentos na infraestrutura rodoviária, principalmente em manutenção e recuperação, mas também na melhora da qualidade com a construção de novas pistas, obras de arte² e complementares, por outro, os recursos disponíveis a partir de meados dos anos 1980 se tornavam cada vez mais limitados. O envolvimento do setor privado se transfigurou, de fato, na única alternativa capaz de impedir uma deterioração ainda mais acentuada da malha rodoviária. Dessa forma, ainda em 1993, por meio da portaria nº10, o Ministério dos Transportes introduziu o Programa de Concessões de Rodovias Federais (PROCROFE) (ABCR, 2018), e, posteriormente, a promulgação da Lei n.º 9.277, de maio de 1996 (denominada Lei das Delegações), criou a possibilidade de Estados, Municípios e o Distrito Federal solicitarem a delegação de trechos de rodovias federais para incluí-los em seus Programas de Concessão de Rodovias.

Atualmente, o Brasil o país com a maior extensão de rodovias concedidas à iniciativa privada, tendo a delegado mais de 50 trechos e lotes, que totalizam mais de 10% da malha pavimentada do país – contra 0,1% no caso dos norte-americanos, por exemplo³. Não

¹ As políticas econômicas dos governos militares, após o bem-sucedido plano de estabilização Campos-Bulhões, foram essencialmente expansivas, e culminou em um processo inflacionário agudo no governo Sarney, e que mascarava uma profunda crise fiscal. Com a estabilização do Plano Real e o fim do imposto inflacionário, e o aumento dos encargos de proteção social impostos pela Constituição de 1988, a fragilidade fiscal do Estado se tornou evidente. Os fundos que haviam sido constituídos para financiar a infraestrutura ou foram abolidos pela Constituição ou apropriados pelo imperativo de financiar o Estado. Este, que havia sido o grande motor dos investimentos que possibilitaram a expansão da rede rodoviária, não seria mais capaz de exercer essa função (Lopes da Silva, 2014).

² Designa construções realizadas por artífices, tal como túneis, pontes e viadutos.

³ Fonte: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2016/11/10/por-que-no-brasil-h%C3%A1-mais-estradas-concedidas-%C3%A0-iniciativa-privada-do-que-em-outros-pa%C3%ADses>

obstante, o país novamente se encontra imerso em um contexto de restrição fiscal semelhante àquele vivido na década de 1990, que configura um momento igualmente propício para o avanço do programa nacional de privatizações. A expressiva vitória nas urnas das diversas esferas de poder – inclusive do Governo Federal – de representantes alinhados com as concepções neoliberais apontam para a intensificação da conscientização da sociedade da necessidade de políticas nesse sentido, o que, ao mesmo tempo, respalda os novos representantes a deflagrarem-nas. Assim, diante da iminência de novas levas de privatizações, que inequivocamente irão contemplar o setor rodoviário devido à sua importância estratégica e ao término do prazo de diversos contratos nos próximos anos, faz-se imprescindível analisar os resultados dos diferentes programas já implementados no Brasil com vista a prover um suporte técnico aos *policymakers* responsáveis pela concepção das próximas etapas de delegações.

Este trabalho se propõe a contribuir com este objetivo através da investigação das variadas modelagens de concessões experienciadas nos programas progressos, principalmente do horizonte regulatório, e da sua correlação com o sucesso dos empreendimentos. Com vista a empreender uma análise empírica, incluiu-se no escopo desta monografia o desenvolvimento de uma base de dados inédita que agregou dados de diversas etapas de programa no nível anual das firmas. Esta idealização – por si só uma contribuição relevante para a literatura – foi o fio condutor para a realização de um estudo qualitativo e quantitativo das experiências nacionais.

Após esta primeira seção introdutória, faz uma revisão bibliográfica da literatura acerca da relevância da regulação econômica em programas de concessão, sublinhando-se a contribuição de Demsetz, Posner e Williamson, defensores da utilização do modelo de licitação como forma de regulação. Posteriormente, a seção III descreve detalhadamente os aspectos regulatório, licitatório e contratual das modelagens das concessões implementadas no país, ressaltando os pontos considerados bem-sucedidos e as críticas dos programas. A seção IV, por sua vez, começa descrevendo a base de dados desenvolvida especificamente para o presente trabalho e que concentra informações no nível das firmas de todas as concessionárias das seis etapas de programas incluídas no escopo desta análise, e termina caracterizando a abordagem econométrica proposta a fim de se responder, afinal, em que

medida a presença dos aspectos descritos na seção III estão correlacionados ao maior incentivo da realização de investimentos dos concessionados. Finalmente, as seções V e VI reportam os resultados obtidos pela estimação da regressão e concluem esta monografia, respectivamente.

II. Regulação e Modelos de Licitação

A Lei n.º 8.987/95 – “Lei das Concessões” define concessão de serviço público como “a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado.”. Serman (2008) resume as concessões como operações nas quais o poder público (concedente) repassa a incumbência da prestação de um serviço à sociedade, ou de realização de algum projeto, para a iniciativa privada, que adquire a responsabilidade de prover o serviço acordado mediante a captação de receitas junto aos consumidores. Gonze (2014) completa especificando que, no caso das concessões rodoviárias, as concessionárias, selecionadas mediante processo licitatório, obtém recursos a partir da arrecadação de pedágios cobrados dos consumidores, e oferecem como retorno melhorias e manutenção da infraestrutura viária por meio de uma série de investimentos nas vias.

Serman (2008) também ressalta que desta operação surgem uma série de possíveis modelos de repasse que podem ser adotados para concessionar estes serviços. Nesse sentido, a complexa e essencial incumbência da modelagem dos programas de concessão, assim como a fiscalização da atuação da iniciativa privada, constituem o papel do poder concedente nestas delegações. É a partir deste desenho e dessa fiscalização que os incentivos econômicos aos investidores são moldados, influenciando a sua atuação, e, portanto, o sucesso do programa.

Inerente ao processo de privatização dos trechos, está a necessidade de regulação econômica das firmas, que é respaldada, segundo Gutiérrez (1999), por três vertentes de explicações: a primeira se origina do entendimento de que este mercado é um monopólio natural, no qual, devido aos proporcionalmente elevados custos fixos, inviabiliza-se economicamente que haja mais de um empresa provendo o serviço, o que gera uma situação de poder de mercado e perda de bem estar, caso o mercado não seja regulado (Bregman, 2006). Dessa forma, Karam (2005) descreve que “um mercado é considerado monopólio natural se, a uma quantidade socialmente ótima produzida, o custo da indústria é minimizado se houver uma única firma produtora.”.

A segunda explicação justifica a interferência regulatória sob a prerrogativa da possível existência de informações imperfeitas ou assimétricas acerca da qualidade do serviço

provido. Esta disfunção decorre, segundo Pires e Piccinini (1999, apud Karam, 2005), da possibilidade de o comportamento das firmas poder ser de alta complexidade ou de custoso monitoramento. Assim, os autores destacam que a assimetria de informações gera duas distorções: a seleção adversa, proveniente de o regulador não operar com o mesmo nível informacional acerca de aspectos exógenos que influenciam a eficiência da firma, e o risco moral, originado quando existem alguns parâmetros internos às firmas que somente elas têm acesso. Uma última visão mais normativa dá conta de que, uma vez que a provisão das estradas para o livre transporte da população é considerada um bem necessário, deve-se estabelecer políticas de preço e subsídios para atingir o objetivo da sua universalização (Gutiérrez, 1999).

A tarefa de realizar uma regulação deste mercado a fim de aproximá-lo de um mercado eficiente e competitivo é complexa e não há consonância acerca da forma mais adequada de fazê-lo⁴. Di Pietro (2004, apud Profeta et al, 2016), sinaliza que parte da dificuldade do processo regulatório surge do papel de conciliação entre os interesses contraditórios envolvidos: de um lado a concessão deve servir ao interesse público, sob a autoridade do Estado, e por outro há a o investidor privado provendo o serviço, que visa auferir lucros com a empreitada. Nesse contexto, Profeta (2014) postula que a contradição instaurada entre a necessidade da manutenção do interesse público e do equilíbrio econômico-financeiro pré-acordado com a concessionária durante o período do contrato torna imprescindível o desenvolvimento de marcos regulatórios que sirvam de alicerce para o ambiente regulatório.

Segundo Stern e Holder (1999 apud Guerrero et al, 2013, pág. 4) um marco que possui um desempenho desejado é aquele no qual estão presentes: “a) clareza entre as funções e objetivos de governantes e reguladores; b) autonomia decisória frente às atribuições definidas; c) responsabilização pelas decisões; d) ampla participação dos agentes envolvidos; e) transparência sobre o processo de decisão; e f) previsibilidade quanto as regras do jogo”. Spiller (2011) sublinha, ainda, a importância de o marco regulatório garantir a previsibilidade

⁴ Uma prova do tamanho deste desafio é posta por Frischtak et al (2018), que investigou a experiência de uma série de países (Colômbia, Espanha, Chile, Índia e México) e constatou a grande variância dos modelos de concessão – e a igualmente significativa oscilação de resultados.

para os investidores, reprimindo ações oportunistas por parte do governo, como na expropriação de bens e alteração do equilíbrio econômico-financeiro.

Paralelamente à relevância da existência de um marco regulatório adequado, Di Pietro (2004, apud Profeta et al, 2016) e Profeta (2014), explicam que se fez igualmente necessária a existência de órgãos dotados de autonomia decisória e financeira e associados a uma alta especialização técnica, cuja atuação garanta o bem-estar da sociedade e medeie os conflitos entre o poder público e os investidores: as agências reguladoras⁵. Para que estes agentes tenham a devida capacidade de mediação, é imperativa a sua independência em relação às duas partes conflitantes. É nesse sentido, segundo Guerra (2012), que as agências reguladoras brasileiras – presentes no escopo deste trabalho - possuem o status de autarquias de regime especial, devido ao qual gozam de privilégios específicos, como a responsabilidade de organização de suas atividades, autonomia financeira e orçamentária, independência decisória, de estabilidade dos dirigentes e da ausência de mecanismos típicos dos controles hierárquicos.

Todavia, como sublinha Profeta et al (2016), há importantes pontos de vulnerabilidade da capacidade de independência decisória destas agências, principalmente aqueles ligados à nomeação/indicação dos membros dos conselhos superiores pelos respectivos governos e à subordinação orçamentária. Segundo Bagatin (2005), estas brechas, alinhadas à elevada independência conferida à esses órgãos, como supracitado, os torna mais suscetíveis a captura, uma vez que propiciam condições para que os responsáveis pela regulação atuem com vista a garantir a sua estabilidade, favorecendo o poder concedente, ou alvejando extrair alguma espécie de renda junto às empresas atuantes no setor. Este cenário se agrava, ainda, pela observada concentração de mercado das concessionárias, cujo poder de influência aos reguladores se intensifica devido à coesão de interesses destes *players*, e pela não existência de um marco regulatório com leis claras e aptas a prover um alicerce propício para o sucesso regulatório (Profeta et al, 2016).

A vulnerabilidade exposta por estes órgãos punha em debate, já na década de 1960, a real eficácia da regulação a partir das agências. Foi nessa época que a literatura passou a conceber

⁵ Pires e Piccinini (1999) destaca uma última função do marco regulatório: a definição clara do escopo de atuação das agências regulatórias.

a utilização de outros mecanismos de mercado como complementares ou substitutos à regulação tradicional. Dentre eles, se destaca a contribuição de Demsetz (1968), Posner (1972) e Williamson (1976) cuja proposição é a da utilização do mecanismo de leilões, os chamados *franchise biddings*, apontando que este sistema seria mais eficiente do que a regulação tradicional, além de menos custosos para a sociedade.

Em um leilão do tipo proposto por Demsetz (1968), pretende-se simular a concorrência do mercado em casos nos quais esta é impossível - notavelmente em monopólios naturais - a partir do estímulo, por parte do poder concedente aos postulantes a concessionários, da concorrência no momento que precede o repasse (Profeta, 2014). Nesse contexto, cabe ao governo (concedente) estabelecer um critério de arremate no qual é vencedor o menor preço ofertado para a provisão do serviço e que, por conseguinte, garanta um ambiente competitivo ao certame. Respeitadas estas duas condições, prevê-se que as firmas farão lances progressivamente mais baixos até alcançarem o seu preço médio de provisão, de forma que, ao final, vença aquela cujo custo médio é o menor, ou seja, a concessionária mais eficiente, prevalecendo, assim, a eficiência e a modicidade tarifária. Ressalta-se, ainda, que a utilização do mecanismo de leilão de menor preço mitigaria de forma eficiente dois desafios de assimetria de informação dos reguladores: definir um preço competitivo para o bem ou serviço e definir o agente provedor mais eficiente⁶ (Mattos, 2013)⁷.

Posteriormente, Posner (1972), outro defensor dos *franchise biddings*, teceu a sua avaliação do modelo clássico de regulação, agregando as suas ideias às proposições de Demsetz. Segundo Posner, o sistema de regulação feito a partir de agências estatais é ineficiente ao não prover adequadamente incentivos ao investimento e ao permitir a manutenção de preços acima do “normal”, o que ocorreria devido à incapacidade das agências de mensurar corretamente os custos das firmas e ao redirecionamento dos lucros monopolísticos para a provisão de serviços gratuitos aos consumidores (Profeta, 2014).

⁶ Isso aconteceria, na visão do autor, uma vez que o leilão incentivaria os players a *bidarem* o menor valor possível para a provisão dos bens ou serviços, de forma que só ganharia o provedor que conseguisse oferecer o menor preço, ou seja, o mais eficiente.

⁷ Cabe sublinhar que Demsetz assume que no caso de captura de lucros econômicos inesperados, a atuação da regulação tradicional seria desejável, uma vez que após o acordo de grandes durações de contratos, realizar novos leilões representaria elevados custos de transação.

Nesse sentido, Posner (1972) também defende a realização de leilões de menor preço como uma alternativa mais eficiente de regulação. No entanto, sugere que o sistema concebido por Demsetz geraria um ambiente mais competitivo se o poder concedente estabelecesse contratos de menor duração, o que pressuporia um processo de renegociação frequente com os investidores. Por fim, o principal alicerce da contribuição de Posner (1972) é a proposição da utilização da renda de monopólio auferida pelas firmas como forma de viabilizar a provisão de serviços que não são cobertos por tarifas. Isto se traduziria na execução, por parte das agências reguladoras, de subsídios cruzados que redistribuíssem o excedente do produtor, financiando os serviços supracitados (Profeta, 2014).

Em seguida, Williamson (1976) externou a sua crítica ao modelo de leilão de menor preço defendido pelos seus dois predecessores. O autor refuta a noção de que este mecanismo garanta a eficiência econômica, uma vez que não implica na igualdade entre preço de provisão do serviço e o seu custo marginal. Williamson também confronta a ideia de que os custos seriam *de facto* irrisório para a sociedade, como defendido por Demsetz, dado que “o êxito na substituição da atividade regulatória pelo *franchise bidding* está condicionado à elaboração do esquema de leilão, o qual necessitaria de um aparato administrativo muito próximo daquele exigido pelas comissões regulatórias” (Profeta, 2014).

Williamson (1976) avalia 3 cenários de arranjos de contrato distintos: a) um contrato único e definitivo, o *once for all contract*; b) contratos incompletos de longo prazo; e c) recorrentes contratações de curto prazo. O autor destaca, então, que os do tipo “c)”, semelhantes à proposta de Posner, não podem ser implementados em concessões de infraestrutura, que demandam imensas remessas de investimento, assim como os de tipo “a)”, similares à proposta de Demsetz, dada a impossibilidade da eliminação das incertezas de oferta através da cristalização destes contratos. Assim, Williamson volta o seu foco na crítica aos contratos incompletos de longo prazo, passíveis de modificações (Profeta, 2014).

Neste contexto, em que ocorrem leilões de menor preço onde os contratos possuem flexibilidade de renegociação, Williamson (1976) alerta para o risco de os participantes do certame proporem *bids* excessivamente baixos sistematicamente. O autor sugere que há um problema de *commitment* do regulador, que não consegue se comprometer crivelmente a não

conceder revisões das tarifas após o certame⁸, levando à crença, por parte das concessionárias, da sua capacidade de renegociação das tarifas *ex post*. Williamson (1976, apud Mattos, 2013) postula, por fim, que, devido a esta distorção, os players deixam de fazer lances balizados no seu custo médio e passam a se respaldar na sua capacidade de renegociação dos preços dos serviços após o processo licitatório, inibindo os ganhos de eficiência indicados pelos defensores deste sistema.

Por fim, cabe ser ressaltada a contribuição de Mattos (2013), que analisou a alternativa paulista de leilões de maior outorga à modelagem de menor preço à luz do trade-off clássico entre qualidade e preço. Em licitações cujo critério de arremate é o maior preço de outorga, o regulador fixa uma tarifa de pedágio exógeno e os *bidders* dão lances de montantes a serem pagos ao poder concedente – que, segundo Mattos (2013), igualam os lucros que as firmas esperam auferir com o empreendimento – em troca da obtenção da licença para a exploração do trecho. Dessa forma, as firmas mais eficientes têm incentivo a *bidarem* lances mais altos, justamente por esperarem auferir lucros superiores.

Partindo dessa variedade de proposições de modelagens dissonantes, o esforço de avaliação da performance de diferentes arranjos do espectro regulatório de programas de concessão vem sendo abordada na literatura de forma empírica. Relewa-se os trabalhos de Wallsten (2001), Ai e Sappington (2002), Andrade (2014), Abrardi e al (2018) e Kirkpatrick et al (2005)⁹, cujas abordagens econométricas objetivam investigar a relação entre indicadores de montante de investimento e qualidade de serviço nos setores de telecomunicações, gás e projetos de infraestrutura no geral. Para isso, utilizam, em linhas gerais, dados em painel para fazer uma regressão de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com controles, que captam os efeitos da privatização dos serviços, do grau de competição do mercado e da existência de determinado arcabouço regulatório. Os resultados destas análises são uníssonos quanto a importância positiva da existência de competição e da atuação de agências reguladoras independentes; no caso das privatizações, a tendência é a da verificação de resultados mais

⁸ Isso decorre de uma série de *sunk costs* dos quais o estado decorreria no caso de encerrar a concessão antecipadamente depois da licitação, que fazem com que ações desse gênero sejam pouco críveis.

⁹ Beckers et al (2004), Égert (2009) e Berg (1997) também investigam o assunto, mas com abordagens alternativas.

significativos quando ela é calcada em mercados mais competitivos e com um melhor ambiente regulatório¹⁰.

Por fim, destaca-se a abordagem metodológica realizada por Gutierrez nos seus três trabalhos - Gutiérrez, 1999; Gutiérrez e Berg, 1999; e Gutiérrez, 2003 - acerca dos efeitos do ambiente regulatório sobre os investimentos privados no setor de telecomunicações. Nestes, o autor desenvolve, a partir do alicerce teórico desenvolvido por Galal and Nauriyal (1995), Stern e Holder (1999), ITU (1993) e Tenenbaum (1996), um índice do framework regulatório, que mede a governança regulatória de forma não binária, substituindo as *dummies* presentes na análise dos demais autores. Uma abordagem semelhante foi feita por Caldeira (2017), que construiu um índice, específico para as concessões rodoviárias brasileiras, calculado a partir da média de *scores* de uma série de critérios. Assim, ganha-se maior precisão e riqueza nos resultados obtidos.

No Brasil, a delegação de trechos à iniciativa privada vem ocorrendo há décadas e já é responsável pelo repasse de mais de 50 trechos e lotes, que totalizam mais de 10% da malha pavimentada do país – contra 0,1% no caso dos norte-americanos, por exemplo¹¹. Assim, a política de privatizações no setor rodoviário constitui um movimento consolidado e demasiado relevante no contexto nacional, ao mesmo tempo em que conta com um elevado grau de complexidade na sua implementação e manutenção. Nesse contexto, a literatura em relação aos programas brasileiros vem se desenvolvendo ao redor da discussão acerca da melhor forma de adaptar o seu desenho ao âmbito nacional. A próxima seção almeja reunir e sublinhar os principais trabalhos neste campo, além de contribuir em aspectos ainda não cobertos pela literatura.

¹⁰ Cabe sublinhar que a avaliação da implementação da *incentive regulation* como forma de incentivo ao investimento também é um *trend* observado nestes trabalhos, todavia esta ótica não comporá o presente trabalho, haja vista que não houve ainda experiências com este tipo de regulação nas concessões de rodovias brasileiras.

¹¹ Fonte: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2016/11/10/Por-que-no-Brasil-h%C3%A1-mais-estradas-concedidas-%C3%A0-iniciativa-privada-do-que-em-outros-pa%C3%ADses>

III. Concessões Rodoviárias no Brasil

O processo de privatização das rodovias brasileiras teve o seu início motivado, principalmente, pelo contexto de restrição fiscal vivido pelo país durante os anos 1990, o que dificultava o financiamento do investimento público. Como os investimentos realizados na infraestrutura viária do país vinham, tradicionalmente, de aportes do estado, a situação delicada das contas públicas forçaram a adoção de uma intensa política de restrição fiscal, dificultando a realização dos grandes investimentos estatais necessários nas estradas. Segundo (Lee, 1996, apud Karam, 2005), os investimentos da União destinados ao setor rodoviário caíram de 2,5 bilhões de dólares/ano para 0,4 bilhões de dólares/ano entre o início dos anos 80 e meados dos anos 90. Assim, como a pavimentação das rodovias fora, em sua maioria, realizada nas décadas do governo militar, o alto grau de desgaste dessa estrutura física observada no governo Fernando Henrique Cardoso gerou a necessidade de elevados investimentos em meio a um acirrado controle de gastos do estado. (Lancelot 2010, apud Gonze, 2014).

Se por um lado o país necessitava aumentar os investimentos na infraestrutura rodoviária, principalmente em manutenção e recuperação, mas também na melhora da qualidade com a construção de novas pistas, obras de arte e complementares, por outro, os recursos disponíveis a partir de meados dos anos 1980 se tornavam cada vez mais limitados. O envolvimento do setor privado se transfigurou, de fato, na única alternativa capaz de impedir uma deterioração ainda mais acentuada da malha rodoviária. Dessa forma, ainda em 1993, por meio da portaria nº10, o Ministério dos Transportes introduziu o Programa de Concessões de Rodovias Federais (PROCROFE) (ABCR, 2018). Teve início, assim, a Primeira Etapa de Concessões no âmbito federal.

i. Programa de Concessões de Rodovias Federais (PROCROFE)

Primeira Etapa

A primeira etapa do PROCROFE esteve compreendida entre 1994 e 1998 e contemplou o repasse de seis trechos, dos quais cinco já haviam sido pedagiados na década anterior pelo

DNER¹² (Tabela 1). O modelo adotado foi de concessões onerosas do tipo *Restore Operate Transfer* (ROT), no qual as concessionárias adquirem o direito de exploração de rodovias previamente construídas pelo estado por um prazo fixo, com a responsabilidade de empreender um esforço de restauração inicial da via, seguido pela manutenção e operação e, por fim, da devolução ao poder concedente do trecho (Pires e Giambiagi, 2000). Nesse contexto, a concessionária deve financiar integralmente a execução das obras necessárias com a arrecadação de pedágio dos consumidores, além de poder auferir uma Taxa Interna de Retorno (TIR) estabelecida contratualmente acima dos valores investidos.

¹² O sexto lote repassado, referente à concessionária Ecosul, fora originalmente licitado dentro do escopo do programa estadual do Rio Grande do Sul ainda no governo Britto em 1998, todavia, atritos com o governo Dutra, que assumiria o estado no ano seguinte e cuja ideologia opunha a realização de concessões, fizeram com que a concessão fosse anexada ao PROCROFÉ. Nesse sentido, o modelo de concessão utilizado no caso específico deste lote difere dos demais trechos desta etapa, na medida em que, apesar de os contratos terem sido adaptados ao padrão dos demais, o processo licitatório se deu ainda sobre a égide das autoridades gaúchas e definia como critério de arremate a maior extensão de estradas vicinais recuperadas e mantidas sem a cobrança de pedágio, no mesmo modelo implementado pelo programa do Paraná, tratado a seguir.

Tabela 1: Primeira Etapa do Programa de Concessões de Rodovias Federais

Rodovia	Trecho	Extensão (Km)	Prazo de Concessão (anos)	Concessionária	Assinatura do contrato/ Início da Concessão
BR 101/RJ - Ponte Presidente Costa e Silva	Entre as cidades do Rio de Janeiro/RJ e Niterói/ RJ	13,2	20	Concessionária PONTE Rio-Niterói S/A	28/12/1994 01/06/1995
BR 116/RJ/SP	Entre as cidades do Rio de Janeiro/RJ e São Paulo/SP	402,1	25	NOVADUTRA- Concessionária da Rodovia Presidente Dutra S/A	31/10/1995 01/03/1996
BR 040/RJ/MG	Entre as cidades do Rio de Janeiro/RJ e Juiz de Fora/MG	180,4	25	CONCER- Companhia da Concessão Rodoviária Juiz de Fora- Rio S.A.	31/10/1995 01/03/1996
BR 116/RJ	Entre a BR 040/RJ e a cidade de Sapucaia/RJ	142,5	25	CRT- Concessionária Rio-Teresópolis S/A	22/11/1995 22/03/1996
BR 290/RS	Entre as cidades de Guaíba/RS e Osório/RS	121	20	CONCEPA- Concessionária da Rodovia Osório- Porto Alegre S/A	04/03/1997 04/07/1997
BR 116/RS, 392/RS e 293/RS	Polo Rodoviário Pelotas/RS	623,8	25	Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S/A- ECOSUL	18/07/1998 24/07/1998

Fonte: Gonze (2014); Correa (2011); ANTT; e elaboração própria.

O processo licitatório escolhido à época se deu a partir da realização de leilões de menor preço, nas quais o poder concedente estipula um teto para as propostas de Tarifa Básica de Pedágio (TBP)¹³, a partir do qual era esperado que os consórcios interessados apresentassem ofertas inferiores de taxas. As proposições viriam vinculadas a planejamentos econômico-

¹³ A TBP consiste em um índice de cobrança de pedágio que pauta todos os preços de tarifas. A partir da fixação inicial, o índice é corrigido pela inflação a cada ano e o resultado dessa operação é a tarifa cobrada nas praças de pedágio para os veículos da categoria 1, ou seja, carros de passeio. Para as demais categorias é aplicado um multiplicador que capta o nível de desgaste da estrutura física causado por aquele tipo de veículo. A categoria 2, por exemplo, estão presentes as motos, para a qual o multiplicador é 0,5.

financeiro consistentes com os parâmetros estabelecidos no edital, dentre os quais se destaca a fixação do prazo dos contratos, que variou entre 20 e 25 anos, e uma agenda de serviços de recuperação e manutenção especificada com alto grau de detalhamento quantitativo e técnico, o Programa de Exploração da Rodovia (PER)¹⁴, a ser realizada pelas concessionárias ao longo do período de vigência do contrato.

Após a data de abertura dos envelopes lacrados com os *bids*, o poder concedente teria 3 dias para anunciar o consórcio que sairia vencedor do certame. O critério estipulado levava em consideração a adequação do cronograma econômico-financeiro e de obras com a agenda contida no PER e o comprometimento com a cobrança da menor TBP. Em caso de empate, os consórcios nacionais sairiam vencedores, e, constatada uma situação de equidade neste quesito, a decisão se daria por meio de sorteio¹⁵. O método de cobrança de pedágios escolhido – e que seria replicado para todas as demais experiências nacionais - foi o de barreira pedagiadas, onde, como o título sugere, interrompe-se o fluxo da via com praças de pedágio que liberam a passagem após o pagamento das tarifas. Cabe ressaltar, ainda, que a cobrança seria feita na estrutura física de praças já existente e que todas as praças cobrariam as mesmas tarifas.

A Primeira Etapa do PROCROFE ficou marcada por um ambiente regulatório fragilizado e um ambiente econômico e institucional conturbado, que contribuiriam para a insatisfação da sociedade com o programa. Gonze (2014) explica que a necessidade emergencial de investimentos para sanar a defasagem de manutenção da estrutura viária forçaram o governo a iniciar a primeira etapa sem que houvesse um marco regulatório e uma agência reguladora que garantissem o cumprimento dos contratos - o que ficou a cargo do Departamento Nacional de Estrada e Rodagem (DNER). Nesse sentido, a incapacidade do governo à época do estabelecimento de um framework regulatório clássico – escorado na figura da agência reguladora e do marco regulatório – sólido configurou uma regulação alicerçada, principalmente, pela concepção de Demsetz, ao passo em que os trechos foram repassados para a iniciativa privada a partir de *franchise biddings* de menor preço, como propunha o

¹⁴ Veron e Cellier (2010) destaca que o peso preponderante das obrigações previstas no PER era dos custos operacionais, que ultrapassavam 60% em média destas, enquanto que grandes obras de duplicação e construção não foram incluídas nos objetos contratuais.

¹⁵ Foi utilizado como referência para os editais da primeira etapa o do trecho que seria concedido à concessionária Nova Dutra.

autor. Esperava-se, assim, simular uma competição entre as concessionárias em um período anterior ao repasse, a fim de fomentar a eficiência, diminuindo os preços, e diminuir distorções relacionados à assimetria de informação.

Ainda no tocante à regulação desta etapa, Gonze (2014) ressalta o alto grau de engessamento presente nos contratos de concessão. O autor discute que esta tendência advém da visão, por parte do governo, das concessionárias como meras executoras de um cronograma de investimentos detalhado provido pelo DNER na figura do PER. Sendo assim, a elas não era repassada a responsabilidade da provisão de um serviço *de facto*, e a sua atuação era restrita à de desempenho das obras previstas¹⁶.

Os contratos também previam mecanismos de ajuste das Tarifas Básicas de Pedágio, de forma que ocorreriam reajustes anuais com vista a conservar o valor pecuniário das cobranças baseados em uma fórmula paramétrica que corrigia a tarifa básica com base em um índices relacionados à terraplanagem, pavimentação, obras-de-arte especiais e serviços de consultoria (Gonze, 2014). Era prevista, ainda, a realização de revisões da TBP, que teriam a função de reestabelecer o equilíbrio econômico-financeiro frente à inclusão, exclusão ou modificação dos serviços programados, composição e preços de insumos previstas no PER (Garcia, 2011).

A primeira etapa do PROCROFE foi, inequivocamente, uma das menos exitosas experiências de concessão rodoviária no Brasil. O insucesso no estabelecimento de um ambiente propício para a participação privada, principalmente no âmbito regulatório, marcado pela ausência de um marco legal específico para o programa e de um órgão regulador técnico e independente, tornaram o empreendimento altamente arriscado para os investidores. A este contexto somou-se a instabilidade econômica vivida pelos países latinos – inclusive pelo Brasil, ainda marcado pela década de inflação descontrolada e contas públicas desequilibradas -, e a inexperiência do país com privatizações, o que desencorajou os investidores a embarcarem na empreitada.

¹⁶ Um sintoma desta visão está presente na obrigatoriedade nesta etapa da presença de pelo menos uma construtora em cada consórcio que pleiteasse participação no certame (Correa, 2011).

O resultado do cenário supracitado foi o colapso das ideias defendidas por Demsetz no âmbito do modelo licitatório de menor preço como estratégia de provisão de tarifas inferiores. O que se observou na prática foi a cedência de TIRs elevadas - entre 17 a 24% (TCU, 2007) - e arremates com poucos deságios nas tarifas, que tornariam as tarifas cobradas nessa etapa as mais altas do Brasil, atrás somente da primeira etapa paulista (Gráfico I.4). Igualmente distorcivas foram as receitas auferidas pelas concessionárias – as segundas mais elevadas – e a incidência elevada de revisões contratuais – 9 revisões extraordinárias e 10 termos aditivos por concessão, em média -, fenômenos que corroboram com as críticas aos leilões demsetzianos feitas por Willimson e Mattos.

No tocante aos investimentos, o modelo altamente engessado de definição de uma agenda de obras a serem delegadas aos concessionados, além dos percalços regulatórios descritos, também parece ter sido definitivo para a observância dos menores níveis de investimento dentre os programas avaliados, junto ao Programa paranaense – que também adotou esta prática – Gráfico I.1. Releva-se, portanto, o altíssimo custo social desta etapa, com níveis de tarifas e receitas entre os mais elevados do país, e a reduzida contrapartida dos agentes privados, constatada a partir dos investimentos magros nas vias.

Ainda durante a administração Fernando Henrique, teve início o planejamento de uma segunda etapa do PROCROFE. Frischtak et al (2018) sublinha que o envolvimento da alta cúpula do DNER em escândalos de corrupção, no entanto, escancarou um problema de governança enraizado no órgão que tornava inconcebível a sua permanência afrente da nova etapa do PROCROFE, dada a degeneração do ambiente regulatório. Portanto, postergou-se a implementação da nova fase até que a credibilidade dos investidores na regulação do setor fosse recuperada, feito que só seria alcançado a partir da lei nº 10.233 de 2001, que extinguiu o DNER e delegava a tarefa regulatória¹⁷ à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

A lei concebe, ainda, a agência como uma entidade submetida ao regime autárquico especial, o que lhe confere personalidade jurídica de direito público, independência administrativa,

¹⁷ A lei define com mais detalhes o seu escopo de atuação, sendo este a promoção de estudos de viabilidade de novas concessões, a determinação das tarifas de pedágio, a criação e edição as normas do setor, a fiscalização e prestação dos serviços e a manutenção dos bens arrendados

autonomia financeira e funcional e mandato fixo de seus dirigentes, vinculado ao Ministério dos Transportes. A diretoria do órgão seria indicada pela Presidência da República, respeitando a capacitação técnica necessária para os cargos, e aprovada pelo senado, sendo vedada a mudança discricionária do quadro por parte do governo. Por fim, o formato da agência criada apresentava características tais como decisão colegiada, poder normativo, autonomia financeira, independência, entre outras, que indicavam um órgão com capacidade de atuação imparcial e eficiente (Profeta et al, 2016). O programa federal passou, portanto, a contar – teoricamente - com uma agência reguladora independente¹⁸, e com um marco legal que definia as suas incumbências, ainda que, como sublinha Karam (2005), o arcabouço legal, composto pela Lei de Licitações e pela Lei de Concessões, “tratasse das respectivas matérias de forma abrangente, deixando descobertos os aspectos jurídicos específicos a cada setor de infra-estrutura no Brasil”.

Contudo, Profeta et al (2016) e Frischtak et al (2018) chamam a atenção para as distorções apresentadas pelo modelo de regulação desde a sua criação, que comprometeram a capacidade de execução, por parte da autarquia, de suas atribuições, principalmente no que tange a sua capacidade técnica e liberdade decisória e financeira. No tocante a autonomia decisória, Prado (2005, apud Profeta et al, 2016) atenta para a possibilidade da atuação política do Presidente da República no sentido de pressionar a renúncia de integrantes da agência, a fim de nomear um substituto conivente com o seu interesse, o que violaria a independência garantida pela estabilidade dos seus cargos.

Por outro lado, Frischtak et al (2018) analisa que a autonomia financeira da agência enfrenta obstáculos. Se legalmente é conferido o status de regime autárquico especial à entidade, conferindo-lhe a autonomia financeira, na prática o artigo 14º do regimento interno da ANTT prevê a submissão de seu orçamento anual ao Ministério dos Transportes, que decide a alocação de recursos que será direcionada a ela. Profeta et al. (2016) encerra dizendo que “isso implica perda de independência da agência, uma vez que ela pode, em determinadas

¹⁸ O Art. 21, § 2º, da lei nº 10.233, garante a mencionada independência ao atestar que: “O regime autárquico especial conferido à ANTT e à ANTAQ é caracterizado pela independência administrativa, autonomia financeira e funcional e mandato fixo de seus dirigentes.”

circunstâncias, agir em benefício do seu patrocinador”. Assim, a credibilidade inicial em relação ao modelo de regulação implementado enfrenta críticas.

Segunda Etapa

Passado um intervalo de mais de uma década da primeira etapa, o Governo Lula decide retomar o PROCROFE lançando a sua segunda etapa. Nesta, foram repassados um total de sete trechos divididos em duas rodadas (fases) de licitações com pequenas distinções de modelagem (Tabela 2)¹⁹. O modelo de concessão adotado coincidiu com a primeira etapa em diversos aspectos, dentre os quais se destacam o desenho do processo licitatório - *franchise bidding* de menor preço – e o modelo de concessão onerosa do tipo ROT.

¹⁹ A segunda fase foi composta apenas pelo trecho arrematado pela concessionária ViaBahia, enquanto as demais foram repassadas na primeira fase.

Tabela 2: Segunda Etapa de Concessões

Rodovia	Trecho	Extensão (Km)	Prazo de concessão (anos)	Concessionária	Assinatura do contrato/Início da Concessão
BR 381/MG/SP	Entre as cidades de Belo Horizonte/MG e São Paulo/SP	562,10	25	Autopista FERNÃO DIAS S.A	14/02/2008 15/02/2008
BR 101/RJ	Entre a Ponte Rio-Niterói e a Divisa RJ/ES	320,10	25	Autopista FLUMINENSE S.A.	14/02/2008 15/02/2008
BR 376/PR e BR 101/SC	Entre as cidades de Curitiba/PR e Florianópolis/SC	382,33	25	Autopista LITORAL SUL S.A.	14/02/2008 15/02/2008
BR 116/PR/SC	Entre a cidade de Curitiba/PR e a Divisa SC/RS	412,70	25	Autopista PLANALTO SUL S.A.	14/02/2008 15/02/2008
BR 116/SP/PR	Entre as cidades de São Paulo/SP e Curitiba/PR	401,6	25	Autopista RÉGIS BITTENCOURT S.A.	14/02/2008 15/02/2008
BR 153/SP	Entre a Divisa MG/SP e a Divisa SP/PR	321,6	25	TRANSBRASILIANA Concessionária de Rodovia S/A	14/02/2008 15/02/2008
BR 393/RJ	Entre a divisa MG/RJ e o entroncamento com a BR 116/RJ (Via Dutra)	200,40	25	ACCIONA Concessões Rodovia do Aço S.A	26/03/2008 27/03/2008
BR 116 e 324/BA e BA 526/528	Entre a cidade de Salvador/BA e a divisa BA/MG e a ligação com o Porto de Aratu/BA	680,6	25	VIABAHIA Concessionária de Rodovias S/A	3/09/2009 20/10/2009

Fonte: Gonze (2014); Correa (2011); ANTT; e Elaboração Própria.

O *core* do qual se originaram a maioria das mudanças observadas na nova etapa – e que pautariam a etapa seguinte do programa – se refere à mudança de direcionamento trazida pela nova administração petista. A rigor, o novo governo detinha um viés partidário mais à esquerda, o que, aliado à observação de que a principal crítica sofrida pelo modelo implementado anteriormente havia sido a vigência de tarifas de pedágio demasiado altas, induziram a focalização dos seus esforços na implementação de um programa que priorizasse a modicidade tarifária.

Assim, com o intuito de possibilitar a citada modicidade, a ANTT passou a selecionar trechos dentro de um universo de rodovias cujo volume de tráfego fosse suficientemente elevado a ponto viabilizar a cobrança de tarifas inferiores. Também com este objetivo, a Taxa Interna de Retorno oferecida aos investidores foi reduzida significativamente de em torno de 20% para 8,95%, enquanto as obrigações contratuais de investimento foram substancialmente menores do que as definidas na primeira etapa²⁰ (Gonze, 2014). Faz-se necessário ressaltar, no entanto, que o sucesso do lançamento do programa, que atingiu fortes deságios e uma queda de 51% no valor do pedágio em relação à primeira etapa, só foi possível devido a redução do prêmio de risco macroeconômico exigido pelo mercado, proporcionado por ambientes regulatório e institucional mais consolidados – o país já havia vivido anos de experiência em privatizações – e uma perspectiva otimista de crescimento econômico, o que levou os agente a aceitarem as TIR substancialmente menores²¹.

De uma forma ou de outra, é indiscutível o sucesso da política da nova administração na redução das tarifas, que despencaram para cerca da metade dos valores observados na primeira etapa federal (Gráfico I.4). Paralelamente, a suspensão do modelo de engessamento dos investimentos, com a imposição de PERs mais liberais e focados na provisão de um serviço foram visivelmente efetivos para a elevação dos investimentos das concessionárias, colocando o programa em um patamar elevado em relação aos demais (gráfico #), inclusive em relação à experiência federal anterior: a média dos primeiros dez anos de programa da primeira etapa foi de aproximadamente 420 mil R\$ por km, contra cerca de 540 mil R\$ na segunda etapa.

Apesar do sucesso na provisão de maiores níveis de investimentos mediante a cobrança de tarifas significativamente menores, a segunda etapa do PROCROFE sofreu críticas pela

²⁰ Gonze (2014) indica que as cinco concessões da 1ª Etapa tiveram despesas médias por km 108% acima das concessões da 2ª Etapa. O autor argumenta que a revisão de custos imposta pelo TCU explica parte dessa variação, mas que a realização de investimentos públicos nestes trechos antes do repasse foi o fator decisivo. Vale notar que apesar dos menores gastos, a composição dos dispêndios continuou semelhante, com a maior parte dos investimentos previstos no PER destinado para à recuperação e manutenção do trecho, em contrapartida às obras de expansão.

²¹ De acordo com Veron e Cellier (2010), contribuíram ainda para esse resultado a estabilidade regulatória dos contratos anteriores, a experiência com privatizações adquirida tanto pelo poder concedente quanto os agentes de mercado, além da participação de um número maior de *players*. Rosa (2010) afirma, ainda, que a escassez de oferta de outros projetos de concessões rodoviárias no período imediatamente anterior favoreceram ainda o sucesso do certame e os fortes deságios observados.

exposição financeira das concessionárias. Frischtak et al (2018) explica que os prazos longos para a verificação permitiria às concessionárias estabelecerem uma política de concentração de serviços na fase final do período estabelecido, se beneficiando da utilização de maiores volumes de recursos provenientes da própria exploração da rodovia. Assim, a abordagem utilizada para mitigar este risco moral por parte dos entes privados foi a elevação dos valores pecuniários das multas, tornando-os a equivalentes a dez vezes o valor das penalidades aplicadas em relação aos contratos da 1ª Etapa²². O pressuposto é a ideia de que, tendo as penalidades valores pecuniários muito elevados e desproporcionais aos investimentos necessários para o cumprimento dos parâmetros estabelecidos, teriam o efeito de desestimular a prática de ações, por parte da concessionária, que gerassem risco da violação das condições pré-definidas no PER.

De acordo com Gonze (2014), considerando os anos de 2011 e 2012, as oito concessionárias da 2ª Etapa receberam, na média, sete vezes o número de Autos de Infração anotados frente a cinco concessionárias da 1ª Etapa. Nota-se, portanto, que, a rigor, ao invés de coibir práticas indesejáveis das concessionárias, a mudança gerou enormes passivos para as operadoras, se tornando um empecilho para a sustentabilidade financeira das concessões.

Por fim, os contratos desta etapa passaram a prever um mecanismo de revisão tarifária que contava com três tipos de revisão da TBP: i) revisão ordinária realizada por ocasião dos reajustes tarifários para inclusão dos efeitos de ajustes previstos nos contratos, conforme disposto em regulamentação da ANTT; ii) revisão extraordinária que objetiva incorporar à tarifa "efeitos decorrentes de fato de força maior, ocorrência superveniente, caso fortuito ou fato da Administração que resultem, comprovadamente, em alteração dos encargos da Concessionária"; e (iii) revisão quinquenal, que seria realizada a cada 5 anos para reavaliar o PER em relação às reais necessidades advindas da dinâmica da rodovia (Frischtak et al, 2018)²³.

²² No cálculo dos valores a serem cobrados a título de multa por inexecuções contratuais, passou-se a adotar uma Unidade de Referência equivalente a mil vezes o valor da Tarifa Básica de Pedágio vigente nos contratos da Segunda Etapa em substituição ao índice de 100 vezes previstos nos que os precederam (Frischtak et al, 2018).

²³ A segunda fase desta etapa, que contemplou somente o repasse dos trechos que comporiam a concessão VIABAHIA, trouxe uma inovação em relação à revisão da TBP implementada até então, na medida em que incluiu-se no contrato o "desconto de equilíbrio". Este dispositivo tinha a função de, em caso de eventuais não cumprimentos das metas e parâmetros de desempenho acordados para as obras não obrigatórias, revisar as

Terceira Etapa

A nova etapa foi dividida em três fases, sem que sua realização tenha seguido uma ordem cronológica por conta dos entraves para a obtenção de liberação do TCU para a realização da primeira fase. Assim, a segunda fase foi a primeira a ocorrer, sendo seguida pelas duas remanescentes. Diversos aspectos, como a alocação de riscos e o uso de parâmetros de desempenho para o acompanhamento dos contratos foram herdados da etapa anterior, consolidando a visão de que o último modelo havia sido o mais bem-sucedido até então. O mecanismo de revisão contratual também preservou uma estrutura semelhante à anterior, mantendo a nomenclatura e os motivos convencionados para a realização das revisões. Todavia, as revisões ordinárias tiveram seu escopo ampliado, enquanto o das revisões extraordinárias foi reduzido a situações estabelecidas como de risco do poder concedente (Frischtak et al, 2018).

Com a manutenção do Partido dos Trabalhadores a frente do Governo Federal, o pilar central – a perseguição da modicidade das tarifas – e os princípios norteadores da etapa anterior não só perdurariam na terceira rodada de concessões rodoviárias, mas seriam levados a um novo patamar. Nessa lógica, o poder concedente abaixou ainda mais as TIR, fixando-as em torno de 6%, e catapultou a extensão média das rodovias concessionadas, que ficou em quase 787 km (Tabela 3) - quase o dobro da 2ª Etapa (410 km) e mais de três vezes da primeira (247 km) -, numa estratégia implementada com o intuito de explorar as economias de escopo e escala associadas a trechos maiores, o que por sua vez poderiam se refletir em pedágios menores. Ademais, os editais da segunda fase, publicados em 2011, seguiram o mesmo modelo de certame consolidado na segunda etapa, e mais uma vez o lance vitorioso seria aquele que propusesse a menor tarifa de pedágio quilométrica em um leilão sem repique (Frischtak et al, 2018). Nesse sentido, nota-se que a estratégia seria novamente bem-sucedida, abaixando as tarifas e receitas a níveis sem precedentes no país (Gráfico I.4).

tarifas de pedágio para valores inferiores, diminuindo o faturamento da concessionária. A rigor, este foi outro instrumento de punição, cujas prerrogativas seguem àquelas discutidas no caso da introdução do aumento exorbitante das multas por infrações deste tipo. Por outro lado, para casos onde há a introdução de novas obras que não foram previstas no PER ou a inexecução de obras programadas, incluiu-se o mecanismo do fluxo de caixa marginal. Assim, tinha-se por objetivo atualizar os parâmetros de custos, receitas, investimentos e rentabilidade, em situações nas quais o concessionário é exposto a mudanças no planejamento do PER (Frischtak et al, 2018).

Tabela 3: Terceira Etapa de Concessões

Rodovia	Trecho	Extensão (Km)	Prazo de Concessão (anos)	Concessionária Controladora	Assinatura do contrato/ Início da Concessão
BR 050/GO/MG	Entroncamento com a BR 040 (Cristalina/GO) – Divisa MG/SP	436,6	30	MGO Rodovias – Concessionária de Rodovias Minas Gerais Goiás S.A. EcoRodovias adquiriu controle em Fevereiro 2018	05/02/2013 08/01/2014
BR 163/MT	Divisa MT/MS até o km 855 no entroncamento com a rodovia MT 220	850,9	30	CRO - Concessionária Rota do Oeste Odebrecht Transport	12/03/2014 21/03/2014
BR 060/153/262 DF/GO/MG	BR 060 e BR 153 do DF até a divisa MG/SP e BR 262, da BR 153/MG à BR 381/MG	1.176,5	30	CONCEBRA – Concessionária das Rodovias Centrais do Brasil S.A. Triunfo	31/01/2014 05/03/2014
BR 163/MS	Divisa MT/MS até a divisa MT/PR	847,20	30	MS VIA – Concessionária de Rodovia Sul-Matogrossense S.A. CCR	12/03/2014 11/04/2014
BR 040/DF/GO/MG	Trecho Brasília/DF – Juiz de Fora/MG	936,8	30	BR 040 – Concessionária BR 040 S.A. INVEPAR	12/03/2014 22/04/2014
BR 101/ES/BA	Entre a BA 698 (acesso a Mucuri) e a divisa ES/RJ	475,9	25	ECO 101 Concessionária de Rodovias S/A EcoRodovias	17/04/2013 10/05/2013
BR-153	Trecho Anápolis/GO (BR-060) até Aliança do Tocantins/TO (TO-070)	624,8	30	Galvão Rodovia BR-153 S.A. Galvão Engenharia S.A.	12/09/2014 31/10/2014
Ponte Rio-Niterói	-	13,2	30	EcoPonte EcoRodovias	18/05/2015 01/06/2015

Fonte: Gonze (2014); Correa (2011); ANTT; e Elaboração Própria.

A 3ª Etapa inaugurou a utilização do fator X na revisão das tarifas. O dispositivo tem a função de permitir o compartilhamento com o usuário dos ganhos de produtividade das concessionárias. A ANTT define uma tabela, revisada quinquenalmente, na qual o Fator X varia entre 0 e 1%, contemplando a projeção da produtividade no setor rodoviário do país. Introduziu-se, ainda, a diferenciação dos valores pecuniários cobrados entre as diferentes praças de pedágios, de forma a condicionar as tarifas à extensão coberta pela praça²⁴. Os contratos da 3ª Etapa herdaram as inovações introduzidas anteriormente, contendo os mecanismos de revisão ordinária, revisão extraordinária, o desconto de reequilíbrio e o fluxo de caixa marginal. Ademais, o documento passou a prever três novos fatores de ajuste das tarifas além daqueles já praticados na fase anterior – o Fator X e o Fator referente ao Trecho de Cobertura da Praça (TCP)²⁶. Finalmente, o contrato também introduziu um mecanismo de arbitragem²⁷.

A principal novidade, no entanto, foi a inclusão dos trechos licitados no Programa de Investimentos em Logística (PIL), estratégia que obrigaria os novos concessionados a realizarem uma agenda de volumosos investimentos, principalmente nos primeiros cinco

²⁴ A medida mimetiza o mecanismo inaugurado no programa paulista; para mais informações ver a subseção do programa paulista nesta mesma seção.

²⁵ Com excessão do trecho arrematado pela EcoPonte e Via040, que mantiveram o sistema de TBP, cobrando preços homogêneos em todas as praças de pedágio.

²⁶ i) Fator D: Os contratos destas fases passaram a permitir revisões de acréscimo ou decréscimo de equilíbrio das tarifas de pedágio em função dos resultados da análise do acompanhamento das obras. Assim, as concessionárias poderiam antecipar as obras previstas de melhoria e ampliação, ou descumpri-las e atrasa-las, enquanto o Fator D seria utilizado para definir o valor de um índice de redução ou incremento da Tarifa Básica de Pedágio; (ii) Fator Q: Este fator seria um incentivo à provisão de disponibilidade de rodovias e segurança nas pistas e calculado em função do nível de atendimento de indicadores de qualidade previstos contratualmente destes dois quesitos e ajustava a tarifa respectivamente; e (iii) Fator C: Utilizado como um mecanismo de correção em decorrência de eventos que gerem impactos exclusivamente na receita e nas verbas indicadas. Os contratos previam no caso de inserção de novas obras ou serviços, a possibilidade de alteração do prazo de contrato e a implantação de cabines de bloqueio ou mesmo mudanças na localização das praças de pedágio. Também como instrumento para reequilíbrio do contrato seria admitido “o pagamento, à Concessionária, pelo poder concedente, de valor correspondente aos investimentos, custos, ou despesas adicionais com os quais tenham concorrido ou de valor equivalente à perda de receita efetivamente advinda, levando-se em consideração os efeitos calculados dentro do próprio Fluxo de Caixa Marginal”.

²⁷ Os novos contratos admitiram a possibilidade de arbitragem para eventuais “controvérsias e/ou disputas oriundas ou relacionadas ao Contrato e/ou quaisquer contratos, documentos, anexos ou acordos a ele relacionados”. Como destaca Guimarães e Salgado (2003, apud Gonze, 2014), deveria caber à agência reguladora – no caso a ANTT - a negociação com o concessionário e, eventualmente, o exercício do poder discricionário para decidir sobre situações não previstas no contrato. Assim, Gonze (2014) observa que a delegação a um conselho externo de decisões relativas ao contrato poderia sugerir a agência ser incapaz de resolver os conflitos entre as partes de forma imparcial.

anos de contrato, quando estavam previstas as obras de duplicação dos trechos²⁸. Nesse sentido, observou-se, em um primeiro momento entre 2014 e 2016, investimentos altíssimos realizados pelas concessionárias (Gráficos I.1 e I.2), que ficaram, em média, em cerca de R\$ 644 mil por quilômetro. O aperto financeiro às empresas, averiguado na segunda etapa, todavia, também seria amplificado pelas opções da administração Dilma. Dos 8 trechos concedidos, um foi cassado, cinco enfrentam processos de ajustes, ou eventualmente caducidade e devolução e somente dois estão adimplentes (Tabela 4).

²⁸ Frischtak et al (2018) denota que a imposição de pesados investimentos por parte das concessionárias – concentrados até o quinto ano de contrato – em trechos de grande extensão e em um período tão curto limitou o universo de firmas capazes de tolerar estas condições. Assim, ergueram-se barreiras à entrada de novos consórcios, diminuindo a eficiência do processo de licitação e a quantidade de players dispostos a participar, e limitando a amplitude do programa. Ao mesmo tempo, reduziu-se o universo de rodovias privatizáveis, uma vez que volume de dispêndios exigia um volume de tráfego que viesse a tornar a operação economicamente viável com uma tarifa de pedágio razoavelmente baixa, respeitando o conceito de modicidade tarifária.

Tabela 4: Status das Concessionárias da Terceira Etapa do PROCROFE

Concessionária	Status
MGO Rodovias	Concessionário adimplente com as obrigações contratuais
CRO	Obras de duplicação 453 km paralisadas, renegociando cronograma de Capex (5 para 14 anos).
CONCEBRA	Obras de duplicação 648 km, atrasadas (foco BR-153). A Triunfo, em recuperação extrajudicial, renegocia cronograma de Capex, mas concessão deve ser devolvida.
MS VIA	Processo de repactuação do Capex em discussão
BR 040	Obras atrasadas (73 km já duplicados). A empresa entrou com um pedido de devolução negociada para relicitação do trecho.
ECO 101	Obras de duplicação atrasadas, retomadas em 11/2017, Investimento de R\$ 317 M até 12/18. A Eco 101 (concessionária) apresentou uma proposta de repactuação do contrato.
EcoPonte	Concessionário adimplente com as obrigações contratuais
Galvão Br-153	Trecho cassado devido à não execução do cronograma de obras.

Fonte: Frischtak et al (2018) e elaboração própria.

Os motivos para tamanho insucesso estão profundamente relacionados à captura no processo de concessão dos trechos. O desejo de prover tarifas excessivamente módicas levou o governo a licitar quilometragens de vias demasiado extensas, o que limitava muito o universo de firmas capazes de participar do certame. Paralelamente, para possibilitar a realização de lances mais agressivos, a administração Dilma se utilizou da promessa da injeção de massivas remessas de crédito subsidiado do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) nos projetos, enquanto exigiu-se que o começo da cobrança das tarifas só ocorresse

a partir da conclusão de 10% das obras previstas no PER o que levou as firmas a só começarem a arrecadar recursos dos consumidores após as eleições de 2014, já em 2015²⁹. O resultado foi o arremate economicamente insustentável de empresas controladas, ou com participação acionária, das grandes empreiteiras nacionais que possuíam envergadura financeira e parceria com o governo, mas que seriam alvo da Operação Lava Jato, perdendo, conseqüentemente, o apoio do BNDES³⁰.

Paralelamente ao PROCROFE, a promulgação da Lei n. ° 9.277, de maio de 1996 (denominada Lei das Delegações), criou a possibilidade de Estados, Municípios e do Distrito Federal solicitarem a delegação de trechos de rodovias federais para incluí-los em seus Programas de Concessão de Rodovias. Assim, imersos na mesma realidade que a federação, na qual enfrentava-se o avanço da degradação das vias, e portanto da necessidade de investimento, ao mesmo tempo que os estados viviam um intenso aperto fiscal, tiveram origem os programas de diversos estados. Só habitarão o escopo deste trabalho as experiências do Estado de São Paulo e o do Estado do Paraná, que juntos com a esfera federal representaram mais de 95% dos investimentos privados em rodovias no Brasil, segundo a ABCR. Seguindo um critério cronológico, o primeiro programa a ser apresentado será Paranaense, que iniciado com a divulgação dos editais ainda em 1996.

ii. O Programa de Concessões de Rodovias do Estado do Paraná

O programa paranaense desenvolveu-se a partir de apenas uma etapa de privatizações e representa o segundo maior programa de concessões estaduais, sendo responsável pelo repasse de seis lotes de trechos de rodovias, que totalizam atualmente em torno de 2500 km (Tabela 5). A experiência do Estado do Paraná teve início com a assinatura dos contratos e começo da operação no fim de 1997, durante a administração do governador Jaime Lerner³¹. O Anel, sublinha Karam (2005, pág), compunha uma peça chave do plano de desenvolvimento proposto pelo Governo do Estado, dentro do escopo da implementação de

²⁹ Com exceção da Eco 101, que havia sido licitada anteriormente, e que, portanto, começou a cobrança em 2014.

³⁰ Nota-se, novamente, que os motivos para a derrocada desta etapa estão alinhados com as críticas de Williamson aos leilões de Demsetz, inclusive na alta incidência de renegociações – a média de revisões extraordinárias das tarifas chegou a cerca de 5 nas concessionárias, praticamente uma por ano.

³¹ Bonomie Malvessi (2004, apud Karam, 2005) relembra que o governador já vislumbrava a criação de um Anel de Integração pelo menos desde 1994.

um sistema multimodal de transporte, envolvendo portos, ferrovias, aeroportos, hidrovias e rodovias para melhorias nos sistemas de interligação entre as cidades de Curitiba, Ponta Grossa, Paranaguá, Londrina, Maringá, Guarapuava, Cascavel, Foz do Iguaçu. (Setr, 1997, apud Karam, 2005) destaca que pretendia-se, assim, atrair indústrias e novas oportunidades de serviços para os polos regionais situados dentro do Anel. O programa, todavia, só se concretizou após a Lei Federal n. 9.277 supracitada, já em 1996, com o edital n° 003/96.

Tabela 5: Programa de Concessões Paranaense

Lote	Trechos	Extensão (Km)	Prazo de Concessão (anos)	Concessionária	Controladoras	Assinatura do contrato/ Início da Concessão
1	BR-369/BR-153/PR-323/PR-445/PR-090	340,77 (274,77; até 2002)	24	Empresa Concessionária de Rodovias do Norte S/A - Econorte	EcoRodovias Infraestrutura e Logística S.A.	14/11/1997 26/11/1997
2	PR-986/BR-396/PR-444/BR-376/PR-317/BR-158	550,50	24	Rodovias Integradas do Paraná S/A	CCNE Carioca Concessões; Construtora Cowan; Preservar Participações; Queiroz Galvão Participações - Concessões; Strata Construções e Concessionárias Integradas; CREDICOM - Comercial Informática e Serviços; Camargo Campos Administração e Participações, M&G Consultoria e Participações; ERG Participações	14/11/1997 26/11/1997
3	BR-277/PR-874/PR-590/PR-180/PR-474	458,94	24	Rodovia das Cataratas S/A	EcoRodovias Infraestrutura e Logística S.A.	14/11/1997 26/11/1997

4	BR-476/BR-277/BR-373/PR-427/PR-438 (PR)	405,90 (322,1; até 2002)	24	Caminhos do Paraná SA	Cartellone Inversiones; Cobra Construções Ltda; América Empreendimentos Ltda; Tucmann Engenharia e Empreendimentos Ltda; Pattac Empreendimentos e Participações; Vereda Administração e Empreendimentos Ltda; Goetze Lobato Engenharia Ltda	14/11/1997 26/11/1997
5	BR-277/BR-376/PR-151/BR-373/PRC-373	567,78	24	RodoNorte - Concessionária de Rodovias Integradas S/A	CCR S.A	14/11/1997 27/11/1997
6	BR-277/PR-508/PR-407/PR-804/PR-408/PR-411	175,10	24	Concessionária Ecovia Caminho do Mar SA	Ecorodovias Concessões e Serviços S/A	14/11/1997 27/11/1997

Fonte: ABCR e elaboração própria.

Devido à contemporaneidade, o programa de concessões implementado no Paraná apresentou uma série de similaridades com a primeira etapa do PROCROFE. As semelhanças começam na escolha de um modelo de concessões onerosas de tipo ROT com financiamento integral das atividades por via da arrecadação de pedágios e auferição de uma TIR estipulada contratualmente. Assim como nos contratos da esfera federal, as concessionárias assumiam a responsabilidade de realizar um cronograma específico de obras, contido no Programa de Exploração do Lote (PEL) em um tempo fixo – nesse caso de 24 anos - e devolver o trecho ao poder concedente após os aportes.

Também de forma análoga à primeira etapa dos demais programas de concessão, Karam (2005) aponta que não houve preocupação por parte do governo no estabelecimento de um alicerce regulatório adequado para a realização do programa. A autora observa que o planejamento do programa foi feito sem que houvesse um marco regulatório que garantisse sua exequibilidade de forma institucional e jurídica. Tampouco havia sido criada uma agência reguladora independente para supervisionar as atividades empreendidas pelas concessionárias, o que só ocorreria com a instituição da Agência Reguladora de Serviços

Públicos Delegados de Infraestrutura do Paraná - AGEPAR/PR -, em 2002, e com a sua posterior regulamentação, realizada somente em 2012. Profeta et al (2016) destaca que a modelagem utilizada na instituição da AGEPAR é equivalente à da ANTT, garantindo o status de autarquia sob regime especial e estabilidade aos cargos de diretoria, não obstante, o órgão sofre com as mesmas fragilidades na questão da autonomia financeira e decisória³², o que pode resultar na sua atuação em prol do seu patrocinador e não necessariamente na busca da eficiência e do atendimento ao interesse público.

Ressalta-se, ainda, a simetria dos contratos dos dois programas. Os paranaenses impunham às concessionárias uma agenda de obras altamente detalhada e pouco flexível do ponto de vista técnico e quantitativo, que ficava contido no Programa de Exploração do Lote (PEL), de forma equivalente ao PER do PROCROFE. Nesse sentido, Karam (2005) tece a mesma crítica feita àquele programa, no qual observou-se o engessamento da atuação das concessionárias, às quais não era delegado um serviço, mas sim um cronograma de obras – o que reflete na presença de construtoras tradicionais do mercado brasileiro na composição das concessionárias participantes do pleito. No que tocante à definição e revisão das tarifas, diferentemente do PROCROFE, não havia equidade no montante cobrado em todas as praças de pedágio, cada local cobraria um montante diferente baseado na quilometragem da sua cobertura³³. Não obstante, o mecanismo de reajuste estabelecido era praticamente análogo, prevendo os reajustes anuais e a possibilidade de revisões para reestabelecer o equilíbrio econômico-financeiro, como esclarecido em resposta do DER-PR:

" Existem dos tipos possíveis de reajustes, o reajuste de Tarifa de Cancela que se dá via formula paramétrica conforme previsão contratual e ocorre anualmente aplicado no dia 1º de dezembro. A segunda maneira é a que ocorre via Revisão contratual com intuito de

³² Profeta et al (2016, pág. 10) resume que: “Mesmo sob certa estabilidade do cargo, ainda assim é possível que os membros do conselho diretor e o próprio diretor da agência atuem em prol de interesses particulares, pois, às vezes, é mais vantajoso receber os benefícios dos particulares, que são o governo e as concessionárias, do que continuar nos respectivos cargos na agência. Além disso, mais uma vez não consta no regimento interno a questão da autonomia financeira, a não ser as garantidas para autarquias.”.

³³ O princípio por trás desta estratégia é cobrar do consumidor um valor mais próximo do proporcional do trecho sob concessão que de fato foi utilizado por ele. A metodologia de definição dos preços seguia a lógica paulista (ver a seguir para mais detalhes) de TCP, isso, todavia, era feito de maneira implícita, de forma que ainda utilizava-se o conceito de TBP; elas, no entanto, refletiam uma taxa quilométrica multiplicada por um fator correspondente à cobertura de cada praça.

reequilibrar econômico-financeiro do contrato, também previsto contratualmente, onde nesse caso poderá alterar a tarifa básica, afetando posteriormente a tarifa de cancela. Quanto ao revisão contratual para reequilíbrio econômico-financeiro do contrato ocorrerá somente quando surgir fatos ou fatores que provoquem seu desequilíbrio."

A principal diferença entre o programa paranaense e o PROCROFE se deu na estipulação do processo licitatório das vias. Os Editais de Concorrência nº001 a 006, divulgados em 1996, dividiam os trechos a serem repassados em seis lotes que totalizaram 2035,5 Km de rodovias para concessão, entre federais (1691,6 Km) e estaduais (343,9 Km), e continham uma rede de mais de uma rodovias a serem pedagiadas. Segundo Karam (2005), esta modelagem se baseou na concepção de rede praticada na Europa desde os anos 50, segundo a qual a arrecadação de pedágio poderia ser otimizada através da realização de subsídios cruzados, de forma que a alta demanda de alguns dos trechos compensasse financeiramente a deficiência de outros no mesmo lote, permitindo a licitação destes últimos. Profeta (2014) destaca, assim, que o caráter de subsídio cruzado das vias reforçado, mimetiza a idealização de Posner (1972), cuja proposição de modelo regulatório defendia que a utilização da renda de monopólio auferida pelas firmas como forma de viabilizar a provisão de serviços que não são cobertos por tarifas, incentivando assim, maiores investimentos.

Os editais previam a realização de concorrências públicas em três fases, sendo as duas primeiras triagens para verificação da adequação da proposta de execução, em um primeiro momento, e econômico-financeira. Na terceira e última fase, os consórcios qualificados – um total de 15, de acordo com Karam (2005) – participariam de um modelo de certame alternativo à abordagem licitatória federal baseada no *franchise bidding* de menor preço demsetziano. Nesse sentido, sairia vencedor o consórcio que se propusesse a realizar investimentos de recuperação e manutenção da maior extensão de trechos vicinais, que não seriam pedagiados, cobrando as tarifas fixadas no edital³⁴. O resultado do certame permitiu que a extensão total do programa chegasse aos 2343,79 km à época, que passariam a 2495,19 km a partir de 2002³⁵ (tabela #).

³⁴ As tarifas haviam sido pré-definidas a partir de estudos empreendidos sob a tutela do Grupo de Assessoramento para o Planejamento de Investimentos em Infra-estrutura de Transportes (GAPIT) (Karam, 2005).

³⁵ O aumento da quilometragem concedida às concessionárias Viapar e Caminhos do Paraná foi introduzida por via de Termos Aditivos Modificativos em 2002 – o último ano de governo de Jaime Lerner – em uma negociata

Tabela 6: Quilometragens Pedagiadas e Lances do Programa Paranaense de Concessões Rodoviárias.

Lote	Concessionária	Km Pedagiados	Km Lance Vencedor	Total (Km)
1	Econorte	245,1 (312,7)	29,77	274,87 (342,47)
2	ViaPar	474,1	70,90	545
3	EcoCataratas	387,1	71,84	458,94
4	Caminhos do Paraná	305,0 (388,8)	17,10	322,1 (405,9)
5	RodoNorte	487,5	80,28	567,78
6	Ecovia	136,7	38,40	175,1
Total	-	2035,5 (2186,9)	308,29	2343,79 (2495,19)

Fonte: Karam, ABCR e elaboração própria. Os números em parêntesis se referem às novas quilometragens cedidas após os Termos Aditivos de 2002.

O programa paranaense, no entanto, não foi bem-sucedido no incentivo à elevação das taxas de investimento, como ilustra o Gráfico I.1, tendo apresentado as menores médias de aportes privados entre os programas pesquisados. O seu fracasso neste aspecto está diretamente relacionado à despreocupação em estabelecer um ambiente regulatório sólido, o que permitiu a captura no processo de gênese³⁶ e condução do projeto. Imediatamente após o começo do programa, a interferência do Governo Estadual com vista a satisfazer objetivos políticos ficou escancarada durante a redução unilateral, ainda em 1998, das tarifas de pedágio em 50%. A medida populista, executada com o intuito de angariar apoio no pleito eleitoral do fim daquele ano, no qual o governador Lerner tentava a reeleição seria revertida em 2000, como pode ser observado no Gráfico I.4. Alguns anos depois, em 2002, este tipo de prática seria mais uma vez experienciada pelo Estado na gestão do governador Roberto Requião, cujo lema ao longo da campanha fora “O pedágio baixa, ou ele acaba”, o que pautaria todo o seu governo, com

que visava o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos sem que houvesse aumento do preço dos pedágios.

³⁶ Ver seção II.

recusas a reajustes das tarifas e inúmeros embates na justiça com as concessionárias – todos vencido pelos investidores.

Este tipo de comportamento do Estado, pautado pela captura do poder concedente, daria o tom da relação escusa com as concessionárias observada durante toda a vigência do programa³⁷. De fato, a fixação de uma TIR garantida às concessionárias impedia que estas fossem financeiramente lesadas por intervenções do poder concedente, o que resultou em uma série de vitórias das empresas nos tribunais que motivaram os sucessivos episódios de renegociação terminaram com a aprovação de uma série de aditivos contratuais que, favoreciam invariavelmente as empresas, aumentando fortemente as tarifas - o que fica claro com a escalada dos pedágios no Gráfico I.4 - e obrigando o Estado a repactuar a agenda de investimentos estabelecida até então, a fim para restituir o equilíbrio econômico-financeiro estabelecido contratualmente.

Assim, como as responsabilidades contratuais de investimentos do programa paranaense, a exemplo da primeira etapa do PROCROFE, se baseavam em determinações engessadas de uma agenda de obras, estas renegociações permitiram que as firmas se eximissem destas obrigações, e conseguissem, por conseguinte, o adiamento sucessivo dos compromissos de investimento firmados, para o fim do período de concessão. Nesse sentido, um levantamento feito pelo jornal Gazeta do Povo revelou que, “do total de 664,1 quilômetros de duplicações e contornos exigidos pelo teor atual dos contratos, 313 foram concluídos, 156,1 estão em andamento e 195 estão previstos para execução entre 2018 e 2021.”, totalizando R\$ 2,4 bilhões em investimentos³⁸. Vê-se, portanto, novamente a alta incidência de renegociações posteriores ao acordo inicial de tarifas e obrigações de investimentos, denotando mais uma evidência da incapacidade de comprometimento do poder concedente *ex-ante*, como na

³⁷ Karam observa que o comportamento do poder concedente esteve caracterizado pela captura política desde a fase de arquitetura do projeto, inclusive no que tange a confecção do contrato de concessão, cuja redação também constituiu um dos aspectos permissivos a este tipo comportamento. A autora cita especificamente o processo de fixação das taxas estipuladas nos editais, que se deu a partir da utilização de um estudo de viabilidade encomendado a uma consultoria especializada que alegou não ter produzido documento com este fim, esboçando ainda uma previsão grosseira. Nesse sentido, Karam denuncia que o Estado se escorou em dados inconsistentes e estabeleceu tarifas expressivamente infladas em relação ao nível de facto necessário, favorecendo a iniciativa privada e comprometendo o programa permanentemente.

³⁸ <https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/as-obras-que-o-pedagio-tem-que-entregar-no-parana-ate-o-fim-dos-contratos-7tanaty5qih5kaerrlkbfb8bo/>

crítica de Willinson (1976), e permitindo que os Programas de Exploração dos Lotes fossem descaracterizados.

No começo de 2018, foi noticiado que a Operação Lava Jato chegava às concessões paranaenses para investigar favorecimentos indevidos às concessionárias. A apuração culminou no desbaratamento de uma rede de corrupção que fornecia vantagens para a aprovação das diversas propostas de aditivos supracitadas cujo intuito era o de favorecer as concessionárias. Foram emitidos mandados de prisão para os presidentes de todas as 6 concessionárias atuantes no estado e, inclusive, para o diretor presidente da ABCR³⁹.

Assim como a experiência paranaense, o segundo programa estadual selecionado para o escopo da presente análise tem grandes proporções e foi responsável pela introdução de uma nova modelagem de processo licitatório no país. O Programa de Concessões Paulista, que já conta com três etapas e é executor do repasse de 22 lotes de trechos para a iniciativa privada, é, ainda, considerado um dos projetos de privatização de rodovias nacionais mais bem sucedidos na provisão do aumento de qualidade das vias: no ano de 2012, a CNT apontava que 19 das 20 melhor qualificadas rodovias do país estavam situadas neste estado, enquanto a sua percentagem de condição de estradas considerados “boas” era de 44%, em comparação a apenas 9,9%, no caso das vias totais do país.

iii. O Programa de Concessões do Estado de São Paulo

Primeira Etapa

ARTESP (2011) descreve que o governo paulista tomou como motivação para o lançamento do seu programa estadual de concessões um contexto de limitação financeira do estado aliada à necessidade de investimento na infraestrutura de transporte – de forma equivalente ao PROCROFE - assim como o vislumbre da disponibilidade de novas tecnologias no setor de transporte e da oportunidade de criar novos negócios gerando desenvolvimento econômico e empregos. Assim, esta primeira etapa foi instituída em 1997 pela Secretaria Estadual de

³⁹Fontes: <https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/lava-jato-aponta-como-a-corrupcao-fez-o-pedagio-no-parana-ser-tao-caro-6f2sbukct1miynjg8cz9nxtjz/> e <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-09/operacao-lava-jato-cumpre-hoje-19-mandados-de-prisao-no-parana>

Transportes e respaldado na Lei das Delegações - Lei n.º 9.277/1996 -, e nas leis estaduais nº 7.835/1992 - que regulamentou as concessões - e n. 9.361/1996 - que introduziu o Programa Estadual de Desestatização, que contemplaria o repasse de 12 lotes de rodovias, totalizando 3574,13 km (Tabela 7).

Tabela 7: Primeira Etapa do Programa de Concessões de São Paulo

Lote	Trechos	Extensão (Km)	Prazo de Concessão (anos)	Concessionária	Controladoras	Assinatura do contrato/ Início da Concessão
1	SP-330/SP-348/SP-300/SPI-102/330	319,902	28	Concessionária do Sistema Anhanguera-Bandeirantes S.A.	CCR	01/05/1998 01/05/1998
3	SP-326/SP-351/SP323	155,982	27	Tebe S.A.	TORC - Terraplenagem, Obras Rodoviárias e Construções; Empresa Construtora Brasil	02/03/1998 02/03/1998
5	SP-330/SP-332/SP-328/SP-325	236,6	20	Vianorte S.A.	Arteris (antigo Grupo OHL Brasil)	06/03/1998 06/03/1998
6	SP-147/SP-157/340/SP-165/330/SP-191/SP-215/SP-352	380,304	27	Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S.A. - Intervias	Arteris (antigo Grupo OHL Brasil)	17/02/2000 17/02/2000
8	SP-310/SP-225	218,16	21	CENTROVIAS - Sistemas Rodoviários S.A.	Arteris (antigo Grupo OHL Brasil)	19/06/1998 19/06/1998
9	SP-310/SP-326/SP-333	442,196	23	Concessionária Triângulo do Sol Auto-Estradas S/A	AB Concessões	18/05/1998 18/05/1998

10	SP-255/SP-318/SP-330/SP-334/SP-345	316,5	20	Autovias S.A.	Arteris (antigo Grupo OHL Brasil)	31/08/1998 01/09/1998
11	SP-215/SP-340/SP-342/SP-344/SP-350	345,663	20	Renovias Concessionária S.A	Grupo Encalso; Grupo CCR	14/04/1998 14/04/1998
12	Sistema Castello-Raposo	169,25	24	Concessionária de Rodovias do Oeste de São Paulo - Via Oeste S.A.	CCR	30/03/1998 30/03/1998
13	SP-075/SP-127/SP-280/SP-300/SPI-102	306,9	20	Rodovias das Colinas S/A.	AB Concessões	02/02/2000 02/02/2000
20	SP-280/SP-255/SP-127/SP-270/SP-258	505,734	27	Concessionária Rodovias Integradas do Oeste S.A	CCR	10/02/2000 10/02/2000
22	SP 150, SP 160, SP 248, SP 055	176,94	27	EcoRodovias S.A	Grupo Ecorodovias	29/05/1998 29/05/1998

Fonte: ARTESP, ABCR e elaboração própria.

Nesse sentido, ainda em 1997 começaram a serem divulgados os editais dos lotes selecionados para a primeira rodada de repasse. No âmbito do processo licitatório, os editais⁴⁰ previam a entrega de envelopes contendo o plano de negócios, plano econômico-financeiro e a realização de uma fase de pré-qualificação dos postulantes a concessionários, na qual as firmas apresentariam uma série de documentos que atestariam a sua metodologia de execução, entre outros, com a finalidade da comprovação da sua capacidade de assumir os

⁴⁰ Foi utilizado como referência para análise o edital referente o lote 11, que seria arrematado pela concessionária Renovias.

lotes, dentro dos parâmetros estabelecidos. Era esperado, por fim, dos candidatos qualificados, a apresentação de uma “Proposta Financeira”, na qual constaria a proposição do preço da outorga que seria saldado ao poder concedente em troca da delegação da administração dos lotes. Assim, sairia vencedor do certame o consórcio que se comprometesse a quitar a maior quantia, mediante a constatação de que os respectivos documentos entregues estavam dentro dos parâmetros estipulados.

O pagamento da outorga seria distribuído em parcelas mensais, corrigidas pela mesma fórmula aplicada às tarifas, durante todo o prazo da concessão, sendo os primeiros desembolsos (dentro do primeiro ano de operação) referentes a porcentagens maiores do valor *biddado* que os demais. Seria cobrada, ainda, uma alíquota mensal incidente sobre o valor bruto arrecadado pela concessionária, excetuando-se as receitas financeiras. A contrapartida financiadora dos aportes e eventuais investimentos na estrutura física da via viria a partir do direito de auferir, por um prazo pré-fixado, receitas advindas da cobrança da tarifa de pedágio estabelecida pelo governo. Mattos (2013) observa, portanto, que configurou-se um modelo de concessão onerosa do tipo ROT licitado a partir de leilões de maior outorgar com prazo e tarifas fixas, modelagem de licitação que segue a concepção desenvolvida por Williamson (1976), alicerçada pela teorização de que os *bids* dos agentes envolvidos em leilões de maior outorga tendem a refletir a sua capacidade de gerar lucro, mitigando problemas de assimetria de informação e funcionando ativamente como um mecanismo de regulação econômica.

Com efeito, estabelecer um alicerce regulatório robusto, a fim de fortalecer o ambiente regulatório, foi uma preocupação dos paulistas no planejamento e execução do seu programa de concessões. Nesse sentido, São Paulo foi um dos únicos estados a instaurarem uma legislação específica para a regulamentação das concessões de rodovias⁴¹, o que foi feito através da lei estadual nº 7.835/1992. Posteriormente, atento à “urgência na instituição de mecanismos necessários ao bom andamento das concessões e permissões, propiciando uniformidade na orientação e o controle dos serviços transferidos à iniciativa privada”, o governo criou, por meio do decreto n. 43.011, de 3 de abril de 1998, em caráter provisório, a Comissão de Monitoramento das Concessões e Permissões de Serviços Públicos do Setor de

⁴¹ Karam (2005) denota que os únicos estados a fazê-lo foram São Paulo e Rio Grande do Sul.

Transportes, cuja principal atribuição seria atuar como agente controlador e fiscalizador das concessões e permissões de serviços públicos do setor de transportes até a implantação da agência reguladora⁴². Sublinha-se, no entanto, que a Comissão não seguia o mesmo modelo que seria implementando posteriormente nas agências modernas. Nesse sentido, nota-se que o órgão não gozava de autonomia decisória em relação ao Governo do Estado, uma das partes interessadas nas concessões, na medida em que definia-se a sua submissão à Secretaria Estadual de Transportes e previa-se que a composição da Comissão seria indicada pelo Governo Estado (4 membros), Secretaria de Transportes (2 membros, além do coordenação da Comissão) e DER-SP (1 membro). Assim, apesar de necessário sublinhar-se o esforço do Governo do Estado de São Paulo em fortalecer o escopo regulatório das concessões rodoviárias, característica não observada nas etapas contemporâneas avaliadas, denota-se que o modelo de agência implementado na Comissão ainda necessitaria de aprimoramentos para a garantia da capacidade de execução das suas funções de forma imparcial.

Não obstante ao sucesso na atração de investimentos privados, o programa foi muito criticado pelos usuários das vias devido à cobrança de tarifas de pedágio excessivamente altas. Os preços distorcivos, observados no Gráfico I.4, foram motivados tanto pela opção pelos leilões de menor outorga, que, por não priorizarem a modicidade tarifária tendem a ser mais permissivos com pedágios mais elevados, quanto pela sua inserção num contexto de instabilidade análogo àquele da primeira etapa federal, o levou os consórcios a exigirem prêmios elevados de risco.

No âmbito dos contratos firmados com os concessionados, o programa paulista trazia uma nova metodologia de definição tarifas de pedágio, cujo objetivo era aproximar a cobrança a cada consumidor do montante mais adequado ao consumo do serviço das firmas. Nesse sentido, o Anexo 4 do edital definia os Trechos de Cobertura da Praça de Pedágio (TCP) de cada lote, que a rigor representava a segmentação do trecho em secções cobertas por cada praça. Além disso, adotava-se a prerrogativa das tarifas quilométricas, índices de valores por quilômetro que seriam multiplicados pelas quilometragens cobertas por cada praça para determinar os pedágios cobrados em cada uma. Estes índices estavam sujeitos a variações de

⁴² Outras atribuições relevantes do órgão seria o auxílio no processo final de planejamento e nos trâmites necessários ao início do programa, como a assinatura dos contratos.

acordo com as categorias de veículo (respeitando os multiplicadores já discutidos para o caso das TBP) e com a categoria da rodovia, divididas em 3 tipos: i) sistema rodoviário (rodovias paralelas, ambas com pista dupla, canteiro ou barreira central); ii) estradas de pista dupla (com canteiro central, barreira física ou visual) e; iii) estradas de pista simples (uma faixa por sentido) (Karam, 2005).

Ainda no que tange aos contratos, de forma consonante com os demais programas, previam-se mecanismos de ajuste das tarifas quilométricas inicialmente definidas; revisões ordinárias ocorreriam anualmente em uma data demarcada e refletiriam o reajuste do valor pecuniário das tarifas frente à ação da inflação por via de uma fórmula definida no edital de concessão. As revisões extraordinárias, por outro lado, poderiam ser solicitadas por qualquer uma das partes que visasse reestabelecer o equilíbrio econômico-financeiro pré-acordado frente a situações que se enquadrassem nos cenários previstos em contrato⁴³; vislumbrando este mesmo objetivo ainda era prevista a revisão do tempo de concessão.

Um último aspecto a ser sublinhado tange as obrigações contratuais de investimentos das concessionárias. Ao invés de estarem contidas em um documento externo ao edital, a exemplo do PER, no PROCEROFE, e do PEL, no Programa Paranaense, as diretrizes de investimentos dos concessionados eram especificadas em três categorias presentes nos próprios editais, em forma de anexo: i) os Serviços Correspondentes a Funções Operacionais, que eram compostos por aspectos como o sistema de cobrança de pedágios, fiscalização eletrônica e monitoramento das vias; ii) os Serviços Correspondentes a Funções De Conservação, ligados à conservação e manutenção das estradas, o que engloba a sinalização, limpeza, pavimentação, iluminação e afins; e iii) Serviços Correspondentes a Funções De Ampliação, referentes a estudos de viabilidade e dimensionamento, assim como a execução

⁴³ O universo de casos que justificariam este tipo de revisão era definido nos contratos por:

- i) Modificação unilateral, imposta pelo CONTRATANTE ou pelo PODER CONCEDEN que resulte na modificação dos custos ou da receita;
- ii) Ocorrência de casos de força maior;
- iii) Ocorrência de eventos excepcionais, causadores de significativas modificações no mercado financeiro e cambial, que impliquem alterações substanciais nos pressupostos adotados na elaboração das projeções financeiras;
- iv) Alterações legais de caráter específico, que tenham impacto significativo e direto sobre as receitas ou sobre os custos dos serviços pertinentes às atividades abrangidas pela concessão.

de obras de melhoria e ampliação dos trechos. Em consonância com as demais etapas desta época, o programa de investimentos era pouco flexível e se preocupava em estabelecer uma agenda de provisões a serem realizadas, de forma que a regulação seria feita por via da averiguação do cumprimento desse cronograma, e não de um alcance de um padrão de qualidade de serviços determinado.

Após anos de atividade do Comissão de Monitoramento das Concessões e Permissões de Serviços Públicos do Setor de Transportes, o Governador Geraldo Alckmin introduziu a lei complementar nº 914, de 14 de janeiro de 2002, que criava a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo – ARTESP – e delegava a ela a função de órgão regulador das concessões rodoviárias. Posteriormente, extinguiu-se a Comissão a partir do decreto nº 46.875, de 01 de julho de 2002, completando-se o processo de transição entre os dois órgãos. Profeta et al (2016) ressalta que a ARTESP foi criada segundo o mesmo padrão de agência observado na ANTT e na AGEPAR, contando, portanto, com o status de autarquia em regime especial com teórica autonomia financeira e mandatos fixos para a sua diretoria. O autor ressalva, no entanto, que as críticas à autonomia *de facto* das demais autarquias também são imputadas ao órgão regulador paulista, incluindo-se, ainda, o possível conflito de interesses causado por parte da remuneração da ARTESP ser a cobrança dos 3% sobre a receita mensal das concessionárias (como supracitado), o que “abre espaço para que a agência busque maximizar suas receitas agindo a favor da maximização das receitas da concessionária em detrimento da eficiência do setor” (Profeta et al, 2016).

Segunda Etapa

Posteriormente, já em 2007, o decreto nº 52.188 instituiu o início da segunda etapa do programa paulista de concessões rodoviárias, responsável pelo repasse de 8 lotes de vias, que totalizavam 2835,56 km, por um prazo fixo que variava entre 30 e 35 anos (Tabela 8). O modelo de concessão implementado seria extremamente semelhante àquele escolhido em 1997, com editais e contratos equivalentes e com a mesma modalidade de concessão onerosa de ROT. Ressalta-se, no entanto, que os contratos⁴⁴ passaram a prever outros mecanismos de restituição do equilíbrio econômico-financeiro, além das revisões extraordinárias e de tempo

⁴⁴ Foram analisados o edital e o contrato de concessão referentes ao do lote 16, que seria arrematado pela concessionária CART, como representante dos modelos do documento firmados nesta etapa.

de concessão, e de combinações das duas. Com efeito, seriam admitidas revisões do cronograma de investimentos; utilização do ônus fixo (outorga), ouvido o DER previamente; emprego de verbas do tesouro; e utilização conjugada de uma ou mais modalidades.

Tabela 8: Segunda Etapa do Programa de Concessões de São Paulo

Lote	Trechos	Extensão (Km)	Prazo de Concessão (anos)	Concessionária	Controladoras	Assinatura do contrato/ Início da Concessão
7	SPA-122/065/SPA-067/360/SPA-114/332; Corredor Dom Pedro: SP-065/SP-083/SP-332/SP-360/SP-063	368,443	30	Rota das Bandeiras S.A.	Odebrecht Transport	02/04/2009 03/04/2009
16	Corredor Raposo Tavares: SP-225/SP-327/SP-270	833,516	30	Concessionária Auto Raposo Tavares S/A	Grupo Invepar	16/03/2009 17/03/2009
19	SP-300 e 23 rodovias de acesso (SPA)	660,635	30	Viarondon Concessionária de Rodovias S.A	BRVias Holding VRD	06/05/2009 06/05/2009
21	SP-101/SP-113/SP-308/SP-300/SP-209	598,564	30	Concessionária Rodovias do Tiête S.A	AB Participações; Ascendi International Holding B.V.	23/04/2009 24/04/2009
23	Corredor Ayrton Senna/Carvalho Pinto: SP-070/SP-019/SP-099	143,71	30	Concessionária das Rodovias Ayrton Senna e Carvalho Pinto S.A.	Grupo Ecorodovias	17/06/2009 18/06/2009
24	Trecho oeste do anel viário Mario Covas	31,5	30	Concessionária do Rodoanel Oeste S.A.	CCR	01/06/2008 01/06/2008
25	Trechos sul e leste do rodoanel Mário Covas	104,643	35	Concessionária SPMAR S.A	CONTERN Construções e Comércio; CIBE Participações	10/03/2011 10/03/2011
27	SPA 033/099	84,55	30	Concessionária Rodovia dos Tamoios S.A	Grupo Queiroz Galvão	19/12/2014 19/12/2014

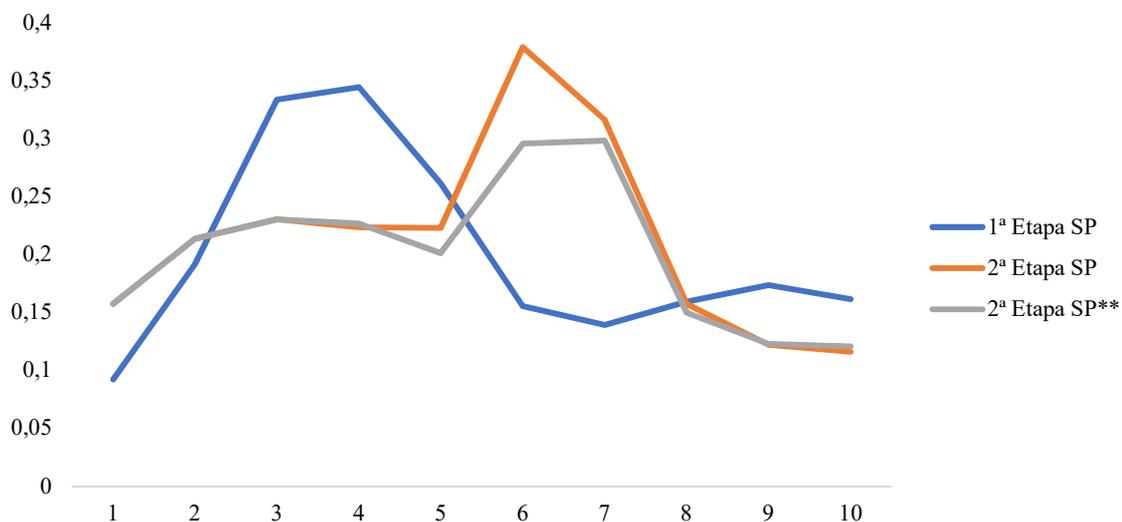
Fonte: ARTESP, ABCR e elaboração própria.

Outra novidade introduzida nesta etapa se deu no âmbito do lote 25, arrematado pela concessionária SPMar, do Grupo Bertin, cujo edital previa não somente a manutenção e recuperação, mas a construção do trecho que seria operado pela empresa futuramente. Assim, o arremate do lote daria o direito imediato da exploração comercial do trecho sul do rodoanel, enquanto o trecho leste deveria ser construído mediante o investimento do concessionado antes de ser pedagiado.

A maior alteração desta etapa em relação à anterior, no entanto, fora motivada pelas críticas às altas tarifas praticadas nos pedágios da etapa anterior, tornando necessária, aos olhos da administração paulista, a modificação do processo licitatório, que, a fim de alcançar tarifas mais módicas, passaria a se basear em um leilão de menor preço. Assim, apesar de composto por um rito de qualificação análogo, o processo passaria a exigir a submissão de uma Proposta Comercial, na qual constaria a proposição de tarifa quilométrica a ser executada pelo consórcio na vigência da concessão, de forma que arremataria o lote aquele consórcio que se comprometesse com a provisão do serviço delegado mediante a menor tarifa – de forma análoga ao observado nas etapas do PROCROFE. Paralelamente, era exigido dos concessionários o pagamento de uma outorga fixada pelo Estado⁴⁵. Dessa forma, a segunda etapa herdaria a solidez regulatória da etapa anterior, que seria ainda aperfeiçoada com a criação em definitivo de uma agência reguladora, a ARTESP. Estes dois aspectos, aliados a melhora do ambiente econômico dos anos 2000 permitiriam o sucesso do programa na obtenção de tarifas mais módicas (Gráfico 1.4). Os investimentos, todavia, ficariam abaixo dos níveis observados na primeira etapa, como denota o gráfico 1 que ilustra os investimentos dos primeiros dez anos de contratos das etapas..

⁴⁵ A outorga seria dividida em um pagamento inicial referente à 20% do valor total, seguido de 18 parcelas mensais corrigidas pela mesma fórmula de ajuste das tarifas.

Gráfico 1: Investimentos nos Primeiros Dez Anos de Contratos da Primeira e Segunda Etapas do Programa Paulista de Concessões, em milhões de reais por km.



Fonte: Elaboração própria. O “**” denota a remoção, para fins de comparação, da concessionária Spmar, cujo contrato previa a construção de um dos setores do Rodoanel, constituindo, portanto, um outlier.

O Programa Paulista de Concessões Rodoviárias conta, ainda, com uma terceira etapa. Esta, todavia, foge do escopo deste trabalho na medida em que o começo da sua operação é demasiado recente, dificultando uma análise empírica adequada.

IV. Dados e Metodologia

Diante da variabilidade de modelos regulatórios implementados nas diferentes experiências de privatização do país, a análise empírica do presente trabalho procura responder em que medida cada aspecto da regulação econômica afetou o nível de investimento de cada concessionária em cada programa de concessão. Com esse intuito, regrediu-se os investimentos privados anuais de cada concessionária em cada característica regulatória dos programas, mediante a inclusão de controles condizentes com a literatura.

Nota-se, no entanto, que o exercício econométrico proposto demanda a utilização de uma base de dados detalhada no nível das firmas, inexistente para o contexto brasileiro até o início deste trabalho. Nesse sentido, uma das principais contribuições desta monografia foi o esforço de compilação destas informações; trabalho feito ao longo de todo o ano de 2018 em parceria com dezenas de ouvidorias, tanto das concessionárias, quanto de órgãos públicos de regulação e Secretarias Estaduais. Assim, detalha-se a seguir o processo de confecção da base de dados e seu conteúdo, sucedido pela descrição do processo metodológico implementado.

i) Dados

Cada um dos programas e suas respectivas etapas e fases selecionados para avaliação exigiram a articulação junto a órgãos e empresas diferentes. No caso do Programa de Concessões do Estado de São Paulo, a colaboração da Agência de Transportes do Estado de São Paulo (ARTESP) foi fundamental, provendo os contratos e editais de licitação de onde foram extraídas as informações acerca dos modelos de concessão – notadamente acerca da criação da agência reguladora, do modelo de licitação e da descrição dos contratos e dos trechos repassados. A Agência também disponibilizou os dados de investimento e receita no nível das firmas utilizados. De forma equivalente, ressalta-se a participação do Departamento de Estrada e Rodagem do Paraná (DER-PR) e da Agência Reguladora do Paraná (AGEPAR) na obtenção de informações acerca do Programa Paranaense de Concessões de Rodovias.

No âmbito do PROCROFE, no entanto, diante da indisposição da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) de colaborarem com a pesquisa, a prospecção de dados se deu por fontes variadas. No caso das informações acerca dos modelos de concessão e regulação

implementados nas três etapas do Programa, assim como tarifas praticadas e receitas⁴⁶ auferidas pelas firmas, analisou-se individualmente os contratos das concessões providos pelas próprias empresas e pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM); no que tange aos investimentos no nível das firmas, os dados foram adquiridos junto aos Relatórios Anuais da ANTT entre 2002 e 2017⁴⁷, e aos valores declarados pelas firmas entre o começo do contrato e 2002⁴⁸.

Já no caso das tarifas de pedágio, ressalta-se que os programas utilizaram diferentes metodologias de estipulação destes montantes⁴⁹, exigindo um mecanismo de adaptação para a comparação dados. Assim, o método escolhido considerou como o valor total de pedágio da concessão o montante necessário para que um veículo de tipo 1⁵⁰ atravessasse o trecho pedagiado integralmente. A rigor, no caso das rodovias paulistas utilizou-se as tarifas quilométrica praticadas ponderadas pelos tipos de trechos e suas extensões⁵¹, enquanto que nos demais programas somou-se o valor pago em todas as praças ultrapassadas ao se percorrer o trecho em um sentido, e dividiu-se esse valor total de traslado pela quilometragem total do percurso⁵².

⁴⁶ Em relação às receitas, foram considerados os dados declarados nos resultados financeiros divulgados pelas concessionárias junto à CVM.

⁴⁷ Devido à indisponibilidade dos demonstrativos financeiros das concessionárias CRT, CONCEPA e Ecosul, da primeira etapa do PROCROFE, entre o início dos contratos e 2002, os montantes de receitas e investimentos utilizados na análise empírica foram calculados a partir do estoque acumulado destas variáveis até 2002, divulgados nos Relatórios Anuais da ANTT. A estes acumulados aplicou-se um coeficiente anual construído a partir da ponderação dos investimentos em cada ano das demais firmas das quais obteve-se os dados.

⁴⁸ Ressalta-se que a inexistência de relatórios da Agência, ou de outros órgãos federais, para o período anterior a 2002 revela a falta de preocupação com a manutenção e exposição ao público dos dados herdados do DNER, extinto substituído justamente nesse ano.

⁴⁹ Enquanto a primeira e segunda etapas federais e os trechos respectivos ao rodoanel e à concessionária Via 040 estipulavam uma Tarifa Básica de Pedágio – a ser cobrada dos veículos de categoria 1, ou seja, carros de passeio - única e igual para todas as praças, o Programa Paranaense e o Paulista utilizaram a concepção do Trecho de Cobertura da Praça de pedágio, que, multiplicada pela tarifa quilométrica, fornecia o valor a ser cobrado nas estradas – ainda que o Paraná o tenha feito de forma implícita, somente estipulando pedágios diferentes para as praças, mas não divulgando a tarifa quilométrica.

⁵⁰ Ver a seção III para explicação da classificação de veículos.

⁵¹ Ver a seção III para explicação da classificação de vias do programa paulista.

⁵² No caso de concessões cujo mecanismo de precificação de pedágios mimetizou o paulista, utilizou-se a mesma metodologia daqueles trechos.

A Tabela 9 ilustra as estatísticas descritivas gerais do resultado do trabalho de compilação dos dados. A base contém observações anuais no nível das 47 concessionárias⁵³ dos investimentos (milhões por quilômetro), receitas (milhões por quilômetro), tarifas (reais por quilômetro) e de uma série de características de cada concessão. Vale ser ressaltado que todos os valores foram trazidos a preços de agosto de 2018.

Tabela 9: Estatísticas Descritivas da Base de Dados Utilizada.

	Média	D.P.	Mín	Máx
Extensão lote (km)	344,9	201,2	13,2	1.176,5
Prazo(anos)	24,548	3,275	20,0	35,000
Revisões Ordinárias	16,505	5,613	2,000	27,000
Revisões Extraordinárias	3,243	4,507	0,000	13,000
Termos Aditivos Modificativos	10,173	8,419	0,000	27,000
Investimento (MMR\$/km)	0,823	3,351	-0,058	65,262
Receita (MMR\$/km)	1,701	2,504	0,000	15,291
Tarifa (R\$/km)	0,145	0,082	0,000	0,521
Menor Tarifa	0,434	0,496	0,000	1,000
Maior Outorga	0,354	0,478	0,000	1,000
Maior Outorga	0,212	0,409	0,000	1,000
Agência	0,238	0,426	0,000	1,000
Lava Jato	0,657	0,475	0,000	1,000
TAM Ano	0.303	0.460	0.000	1.000
RE Ano	0.208	0.406	0.000	1.000
Agência Ano	0.854	0.353	0.000	1.000
Observações	659	659	659	659

Fonte: Elaboração própria.

As *dummies* de menor tarifa, maior outorga e maior quilometragem denotam a utilização de cada um desses critérios licitatórios na concessão, enquanto as variáveis Agência, Agência

⁵³ A Ponte Rio-Niterói foi licitada por duas vezes, de forma que as duas concessões são tratadas separadamente na base. A concessionária Galvão 153 foi desconsiderada neste estudo devido à sua caducidade precoce e consequente pouca amostragem de dados (a firma só operou por cerca de 3 anos), que poderia viesar os resultados.

Ano e Lava Jato representam a existência ou não de agências reguladoras no formato moderno desde o início da concessão, se estes órgão existiam no ano em questão e se houve envolvimento de alguma das controladoras da concessionária com participação acionária acima de 25% em alguma das fases da Operação Lava Jato⁵⁴, respectivamente. Por fim, as variáveis Termos Aditivos Modificativos e Revisões Extraordinárias descrevem o montante total desses tipos de revisão em cada concessão e as *dummies* TAM Ano e RE Ano assumem valor igual a um no caso da ocorrência de alguma dessas modalidades de revisão no ano em questão.

ii) Metodologia

A fim de responder de que forma os ambientes regulatórios experienciados nos programas brasileiros afetaram o nível de investimento das concessionárias, esta seção utilizará uma abordagem econométrica concebida à luz dos trabalhos de Andrade (2014), Wallsten (2001), Ai e Sappington (2002) e Kirkpatrick et al (2005), Gutierrez e Berg (2000) e Abrardi e at (2018), que adotaram, em vias gerais, regressões de MQO com controles em dados em painel. Para capturar o efeito do *framework* regulatório vigente em cada concessão, os autores divergiram nos aspectos avaliados, mas foram consonantes na utilização de *dummies* como forma de capturar as dinâmicas propostas: enquanto Wallsten (2001) e Kirkpatrick et al (2005) incluíram uma *dummy* sensível à independência das agências reguladoras; Ai e Sappington (2002), Abrardi e at (2018) e Andrade (2014) adicionaram *dummies* referentes à adoção da chamada *incentive regulation* nas concessões; e Gutierrez e Berg (2000) implementou uma metodologia que consistia na classificação, com base em critérios, de cada regime regulatório ou para o cluster de zero ou para o cluster de um.

Dessa forma, uma abordagem semelhante foi utilizada para a avaliação das seis etapas de programas brasileiros selecionados para o escopo deste trabalho. Todavia, ao invés de utilizar dados em painel, regrediu-se um MQO com controles em dados *cross section*, cujas estatísticas descritivas estão resumidas no Anexo II. Assim, a variável dependente considerada foram as médias dos investimentos realizados nos cinco primeiros anos de

⁵⁴ Esta variável foi construída a partir da prospecção de notícias dos principais canais jornalísticos do país. Foram consideradas envolvidas empresas com alguma condenação ou acusadas por múltiplas fontes.

concessão⁵⁵ e, como explicativas, *dummies* representantes de selecionados aspectos regulatórios presentes nos programas, além da média das receitas e tarifas cobradas no mesmo período e controles. Desenvolveu-se, portanto, a equação a seguir:

$$\text{Investimento}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Tarifa}_i + \beta_2 \text{Receita}_i + \beta_3 \text{Outorga}_i + \beta_4 \text{Maior Km}_i + \beta_5 \text{Agência} + \beta_6 \text{Invest BR}_i + \beta_7 \text{TAM}_i + \beta_8 \text{RE}_i + \beta_9 \text{Prazo}_i + e_i$$

Onde:

Investimento_i denota a média dos cinco primeiros anos dos investimentos, em milhões de reais por km, realizados em cada concessão *i*;

Outorga_i é uma dummy que assume valor igual a 1 se o critério de licitação tiver sido o de maior outorga;

Receita_i e *Tarifa_i* representam as médias dos cinco primeiros anos das receitas, em milhões de reais por km, auferidas e tarifas, em reais por km, praticados por cada concessionária em cada concessão *i*;

Maior Km_i é uma dummy que assume valor igual a 1 se o critério de licitação tiver sido o da promessa de cobertura da maior quilometragem de vias vicinais;

Agência_i é uma dummy que assume valor igual a 1 se houve a presença de uma agência reguladora no formato contemporâneo desde o início da concessão *i*;

TAM_i e *RE_i* representam o número de anos, dentre os 5 primeiros de cada concessão *i*, nos quais houveram a presença de Termos Aditivos e Revisões Extraordinárias, respectivamente⁵⁶;

Invest BR_i denota os investimentos totais do Brasil como porcentagem do PIB no primeiro ano de cada concessão *i*;

e_i representa o erro.

⁵⁵ No caso das concessionárias CCR Ponte, NovaDutra, Concer e CRT, que começaram as suas operações somente no fim de 1995, e que portanto só tiveram um tempo limitado para realizar obras nos trechos, tendo apresentado taxas ínfimas de investimento, não foram considerados os investimentos neste primeiro ano, somente a partir de 1996. A mesma observação é aplicada às demais concessões desta etapa que tiveram os investimentos iniciados em 1997 e 1998.

⁵⁶ Nota-se que não foram incluídas revisões ordinárias uma vez que todos os valores utilizados foram trazidos a preços de agosto de 2018, portanto o efeito de reajuste pecuniário deste tipo de revisões se tornariam inócuos sobre as variáveis.

O objetivo da utilização da média dos cinco primeiros anos de cada concessão é poder incluir todas as concessões na análise e preservar a característica da temporalidade não linear dos investimentos realizados pelas concessionárias. A rigor, as obrigações contratuais de investimentos presentes no PER⁵⁷ são divididas em três fases com diferentes focos: i) a fase de trabalhos iniciais ocorre no primeiro ano de concessão, e é o período onde visa-se realizar os serviços básicos necessários para dotar as vias de condições de conforto e segurança minimamente adequadas ao tráfego dos usuários; seguida pela ii) fase de recuperação, com duração de cerca de 5 anos, na qual são aportados os maiores investimentos com vista a possibilitar as melhorias projetadas no momento de concretização do contrato e tornar a via plenamente capaz de suportar o tráfego nos anos de contrato que se seguem; por fim a iii) fase de manutenção, se alonga até o fim do contrato e é caracterizada pela diminuição do fluxo de investimentos, que fica restrito a garantia da manutenção do serviço, herdando a estrutura das fases anteriores.

O objetivo do exercício econométrico é identificar de forma separada o efeito sobre os investimentos de duas esferas da regulação econômica das concessões. Por um lado, o ambiente regulatório em geral, representado pela inclusão da *dummy* Agência, que captura não somente o efeito da criação das agências reguladoras no formato atual, mas também o aprimoramento como um todo das instituições reguladoras do país entre a primeira leva de concessões da década de 1990 e as posteriores ao ano 2000. Em relação a esse aspecto, a Seção II sublinha, além da criação das agências, o amadurecimento das instituições do país - que nunca haviam implementado um grande projeto de privatizações nos setores de infraestrutura antes da década de 90, a criação de um marco regulatório claro e definidor de funções e o aprimoramento dos mecanismos contratuais de fiscalização e imposição de atribuições de investimentos.

Os resultados encontrados pela literatura corroboram com a visão de que uma melhora do ambiente regulatório eleva os investimentos privados das concessionárias. Os trabalhos supracitados revelam que aspectos como a existência de agências independentes e a *incentive regulation* são fatores com efeito significativo no aumento dos investimentos, principalmente quando interagidos com um maior nível de competição no setor e com a privatização dos

⁵⁷ O PEL e o programa paulista têm segmentações temporais implícitas e explícitas muito semelhantes.

trechos. Nesse sentido, presume-se que o coeficiente estimado para a *dummy* aponte na mesma direção, tendo um efeito positivo sobre os investimentos das concessionárias.

Paralelamente, entende-se que um segundo elemento essencial ao ambiente regulatório é a modelagem licitatória dos programas de concessão. Com efeito, como exposto na seção II, constata-se a conformidade dos leilões com critério de menor tarifa – implementados nas três etapas do PROCROFE e da segunda etapa do programa paulista - com a concepção de leilões de menor preço defendida por Demsetz, assim como ocorre com os leilões de maior quilometragem paranaenses e as ideias de Posner e os de maior outorga da primeira etapa paulista com a proposição de Willimson. Assim, na medida em que a formulação do primeiro autor prioriza explicitamente a obtenção da cobrança de tarifas de pedágio inferiores ao incentivo à níveis maiores de investimento, lógica que é invertida nas duas teorias posteriores, espera-se a observância de coeficientes positivos para as *dummies* representantes dos modelos licitatórios.

Em relação aos controles, sublinha-se que as readequações da agenda de investimentos realizadas a partir dos aditivos contratuais e revisões extraordinárias têm potencial de alterar a variável dependente, assim como o contexto econômico no qual as concessões se inserem, na medida em que a expectativa dos investidores está intrinsecamente ligada à sua disposição de investir nos trechos. Assim, controla-se essa dinâmica a partir da inclusão da porcentagem do investimento agregado do país no ano de início das concessões, e, reconhecendo-se a possibilidade da utilização do dado de apenas um ano como controle estar sujeita a ruídos por olhar para o período de apenas uma janela de observação, o Anexo III prova a robustez da regressão a partir da reexibição do exercício econométrico com a utilização da média dos dois primeiros anos de concessão e da totalidade dos cinco anos avaliados.

V. Resultados

O resultado da estimação da regressão é ilustrado na Tabela 10 abaixo. Quatro especificações são testadas de forma a mitigar possíveis vieses advindos da correlação entre prazos, incidência de revisões e os clusters de cada etapa de concessões. Com efeito, os prazos das concessões variam pouco – ou nem variam – dentro de uma mesma leva de repasses, enquanto diferem entre as levadas – todas as concessionárias no Paraná atuarão por um total de

24 anos, enquanto a terceira etapa federal estipulou um período de 30 anos para todas as suas delegações, com exceção de uma. O mesmo fenômeno ocorre de forma semelhante para as previsões contratuais da dinâmica de revisões, definidas por etapa e diferentes entre casa etapa. Assim, tem-se, por exemplo, que só as etapas do PROCROFE apresentam incidência de revisões extraordinárias, mesmo que o programa paulista também previsse essa modalidade de revisão⁵⁸.

Tabela 10: Resultados da Regressão

	<i>Variável Dependente:</i>			
	Investimento			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tarifa	40,077*** (13,636)	36,552** (13,908)	32,415** (13,080)	32,996** (13,078)
Receita	1,195*** (0,394)	1,283*** (0,402)	1,257*** (0,397)	1,297*** (0,395)
Maior Outorga	3,450 (2,472)	3,904 (2,534)	3,914 (2,481)	4,006 (2,481)
Maior Km	5,520* (2,826)	6,209** (2,886)	6,116** (2,732)	6,487** (2,710)
Agência	1,661 (4,188)	5,041 (3,871)	5,770** (2,358)	6,900*** (2,089)
Invest BR	17,148 (97,940)	42,964 (99,853)	60,150 (95,970)	60,020 (96,045)
TAM	-0,397 (0,830)	-0,362 (0,855)		
RE	0,788* (0,464)	0,304 (0,393)		
Prazo	0,411* (0,225)		0,193 (0,187)	

⁵⁸ cabe ser esclarecido que, apesar de em um primeiro momento parecer haver a possibilidade da existência de vieses de simultaneidade entre a receita e os investimentos, lembra-se que o cronograma de investimentos é definido no momento da assinatura do contrato, assim como que o risco de demanda é absorvido pelas concessionárias (Frischtak et al, 2018), de forma que não parece razoável supor que a sugerida correlação seja um problema significativo para os resultados.

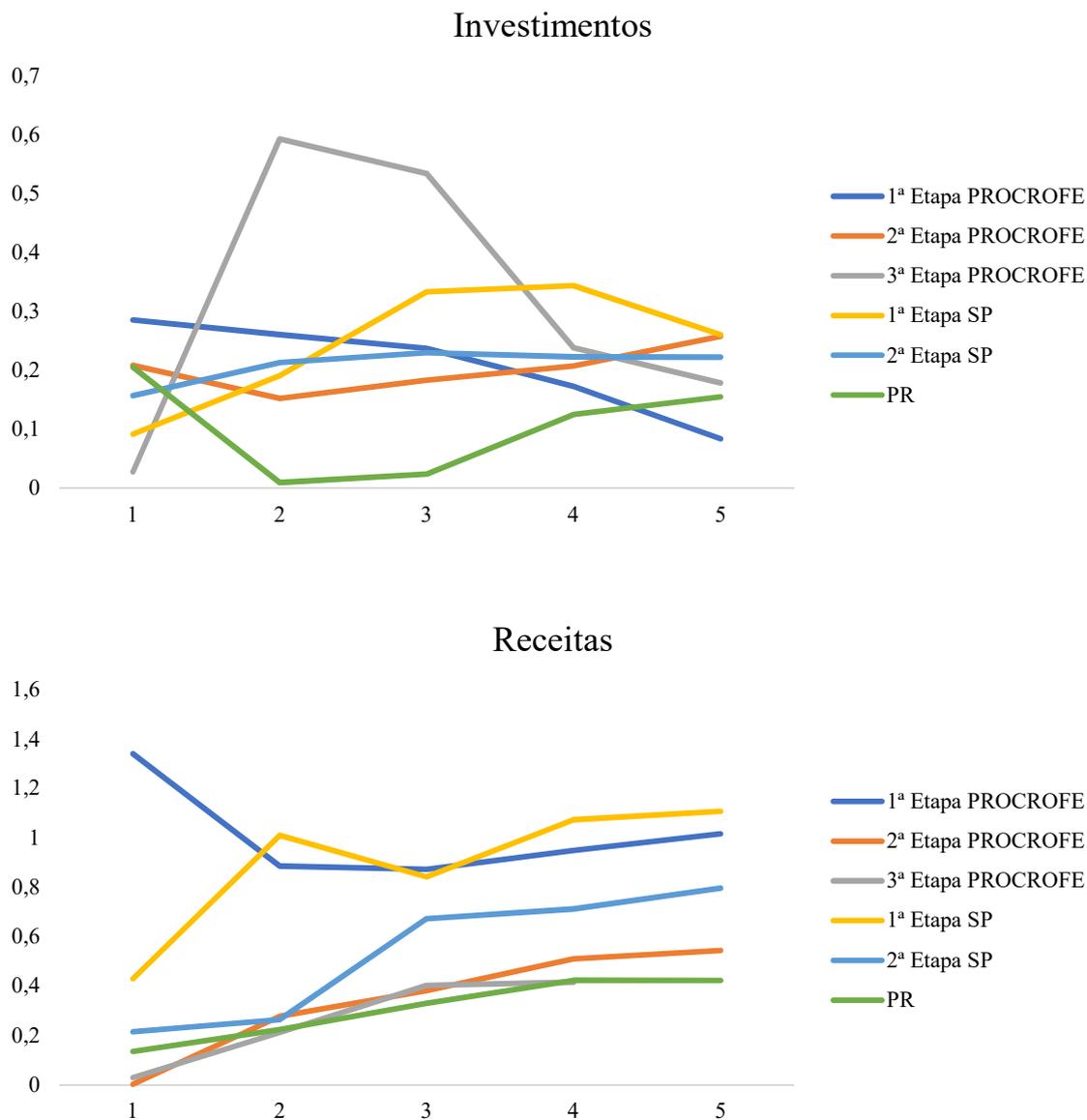
Constante	-20,953 (19,954)	-16,348 (20,394)	-24,734 (19,893)	-20,486 (19,477)
Observações	47	47	47	47
R ²	0,623	0,588	0,591	0,580
R ² Ajustado	0,531	0,502	0,518	0,517
E.P. Residual	3,321 (df = 37)	3,421 (df = 38)	3,365 (df = 39)	3,368 (df = 40)
Estatística F	6,780*** (df = 9; 37)	6,792*** (df = 8; 38)	8,063*** (df = 7; 39)	9,216*** (df = 6; 40)

Nota: * p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001

Fonte: Elaboração própria

Não obstante, nota-se que os coeficientes atribuídos aos parâmetros de modelo licitatório seguem a intuição da literatura, apresentando uma positividade consistente para as quatro especificações. A não significância do efeito do leilão de maior outorga presumidamente está relacionada à cobrança de altas tarifas de pedágio na primeira etapa paulista, de forma que, apesar de apresentar um dos maiores níveis de investimento por quilômetro do país, a prática de tarifas e receitas igualmente elevados - para as quais o modelo controla - reduziram a significância dos investimentos privados em São Paulo (Gráfico 2). Em relação ao leilão de maior quilometragem, ressalta-se que, apesar do fracasso do programa paranaense em incentivar aportes elevados da iniciativa privada, um efeito inverso ao dos leilões de outorga é observado, na medida em que as receitas das empresas foram relativamente baixas.

Gráfico 2: Investimentos e Receitas, em Média, Realizados nos Cinco Primeiros anos de Cada Programa, em milhões de R\$ por Quilômetro*



Fonte: Elaboração própria; *os investimentos da primeira etapa do PROCROFE são mostrados a partir do segundo ano (ver nota de rodapé nº47).

Por fim, o coeficiente positivo encontrado para a variável Agência, que captura a melhora do ambiente regulatório, também segue a intuição discutida. A perda de significância nas primeiras especificações está relacionada à captura de parte do efeito esperado pelo aumento

dos prazos de concessão observados na segunda etapa paulista e terceira etapa federal, que ficaram em cerca de 30 anos, e com a alta incidência de revisões extraordinária e termos aditivos nas duas etapas finais do PROCROFE, enquanto nos programas sem agência este mecanismo não foi utilizado no Paraná e São Paulo. Deve ser sublinhado, por fim, a possível presença de um viés negativo sobre esta variável, na medida em que todas as rodadas de concessões realizadas após a instituição das agências reguladoras no formato moderno licitaram os seus lotes por meio de leilões de menor preço, relacionados a menores incentivos ao investimento.

VI. Conclusão

Diante de um cenário de restrição fiscal semelhante àquele vivido na década de 1990, que configura um momento igualmente propício para o avanço do programa nacional de privatizações, endossado pela expressiva vitória nas urnas das diversas esferas de poder – inclusive do Governo Federal – de representantes alinhados com as concepções neoliberais, fica ainda mais latente a importância estratégica para o Brasil - país com a maior malha concedida no mundo, com mais de 10% da extensão das rodovias sob administração privada - do desenvolvimento de uma literatura sólida acerca das modelagens de concessões rodoviárias. Assim, diante da iminência de novas levas de privatizações, que inequivocamente irão contemplar o setor rodoviário devido ao término do prazo de diversos contratos nos próximos anos, faz-se imprescindível analisar os resultados dos diferentes programas já implementados no Brasil com vista a prover um suporte técnico aos *policymakers* responsáveis pela concepção das próximas etapas de delegações.

A análise do histórico de modelagem regulatória, contratual e licitatória das concessões revelou uma significativa variabilidade entre os programas do país, demonstrando a falta de consenso em relação ao formato que melhor se adequa ao país. Não obstante, parece indubitável o papel do ambiente institucional e regulatório no qual os programas se inseriram no seu sucesso. O contexto de fragilidade nestes dois aspectos foi determinante para o fracasso das primeiras etapas paulista e federal na manutenção de tarifas módicas, ao provocar a exigência, por parte dos concessionados, de elevados prêmios de risco, que inflacionariam permanentemente os valores dos pedágios. No caso do programa paranaense, esta vulnerabilidade permitiu um profundo processo de captura das instituições e partes envolvidas, que culminaria na desfiguração da agenda de investimento inicialmente estipulada e no conseqüente fracasso no incentivo ao aporte de investimentos elevados nos lotes.

Paralelamente, constatou-se que o sucesso das experiências na provisão de tarifas módicas ou de fomento a investimentos privados esteve pautado pela balança do trade-off clássico: preço ou qualidade. Nesse sentido, os programas mais preocupados com a provisão de tarifas módicas adotaram, e que portanto deflagraram uma série de artifícios, sendo o principal deles a utilização de modelagens licitatórias baseadas nos de leilões demsetzianos de menor preço,

obtiveram relativo sucesso nesse aspecto, destacando-se as segundas etapas do PROCROFE e do programa paulista.

Estes programas, no entanto, não atingiram o mesmo sucesso que a primeira etapa paulista, que assumidamente objetivara incentivar maiores aportes privados nas vias, no fomento ao investimento das concessionárias. A rodada de privatizações de trechos empreendida por Mário Covas, por sua vez, foi profundamente criticada por permitir a cobrança de elevadas tarifas de pedágio – as mais altas dentre os programas pesquisados. Lembra-se, ainda, que a tentativa do governo Dilma de alcançar ambos os objetivos, com a intensificação das estratégias de provisão de tarifas módicas, concomitantemente á imposição de uma agenda de volumosos investimentos, fracassou devido à exposição das concessionárias à deterioração financeira.

A fim de explorar-se com maior solidez esta constatação, o exercício econométrico proposto investigou a correlação empírica entre as modelagens licitatórias escolhidas e os seus *outcomes*. Os resultados corroboraram com a intuição teórica e com a evidência da literatura: as licitações em linha com as teorias de Posner e Willimson estiveram relacionadas a coeficientes positivos, mesmo que feitas as ressalvas em relação à significância dos coeficientes estimados com as receitas e tarifas praticadas; assim como a melhora do ambiente regulatório, representado pela criação das agências reguladoras na estrutura atual.

Conclui-se, portanto, que ao lançamento das novas rodadas de concessão devem estar intrinsecamente pautados na preocupação com o aprimoramento dos ambientes regulatório e institucional. É fato, no entanto, que os modelos de concessão terão de fazer uma opção estratégica entre a garantia da cobrança de pedágios mais brandos dos consumidores, ou o foco na melhora das condições das vias, por via de investimentos privados mais robustos. A incapacidade de definir estas prioridades pode fazer o país incorrer dos mesmos erros da última etapa de concessões federais, onde a imposição de uma agenda sem precedentes de obras, aliada à cobrança tarifas excessivamente módicas sufocou financeira as empresas, causando o efeito contrário do esperado: as firmas auferiram as receitas da pedágio mas algumas não tiveram fôlego para investir no ritmo compactuado, deixando os trechos em estado de abandono.

Referências Bibliográficas

FRISCHTAK, Cláudio R.; FERNANDES, Bernardo; DUTRA, Cecília; LOBO, Marina. *A Iniciativa Privada na Exploração Rodoviária: Experiência Internacional e Recomendações para o Brasil*. CNI, Rio de Janeiro, 2018. No Prelo.

CORREIA, Marcelo Bruto da Costa. *Por que as reformas permanecem? A trajetória gradualista de mudanças no setor de infraestrutura rodoviária no Brasil entre 1985-2010*; São Paulo, 2011. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo), Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

GIAMBIAGGI, Fabio; PIRES, José Claudio Linhares; *Retorno dos novos investimentos privados em contextos de incerteza: uma proposta de mudança do mecanismo de concessão de rodovias no Brasil*. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v.34, nº4, p. 27-64, 2000.

GONZE, Nilson Corrêa. *Concessão em Rodovias Federais: Uma Análise da Evolução dos Modelos de Regulação Técnica*. Rio de Janeiro, 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia dos Transportes), Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MATTOS, César. *Concessões de rodovias e renegociação no Brasil*. In: OLIVEIRA, Gesner; OLIVEIRA FILHO, Luiz Chrysostomo. *Parcerias Público-Privadas: Experiências, Desafios e Propostas*. Rio de Janeiro: LTC/ IEPE/CdG, 2013. p. 65-102.

PROFETA, Gabriela Aparecida; LÍRIO, Viviani Silva; SANTOS, Elke Silva. *Atuação das Agências Reguladoras nas Concessões de Rodovias no Brasil: Implicações do Problema Agente-Principal*. REDES (Online), Santa Cruz do Sul, v. 21, nº 1, p. 189 – 208, jan./abr. 2016.

PROFETA, Gabriela Aparecida. *Regulação e eficiência dos modelos de concessões de rodovias no Brasil*. Viçosa, 2014. Tese (Programa de Pós Graduação em Economia Aplicada), Universidade Federal de Viçosa.

RIBEIRO, Maurício Portugal. *Alocação de Riscos, Reajuste e Revisão Tarifária nas Concessões de Rodovias*, 37 f. Instituto Serzedello Corrêa do Tribunal de Contas da União, Brasília, 2011.

ROSA, Marcus Vinícius Figur da; *Cenários Regulatórios e Econômico-Financeiros na Participação de Investidores: O caso dos leilões de concessões rodoviárias na 2ª Etapa do Programa Federal*. Porto Alegre, 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SALGADO, Samuel Resende; WILBERT, Marcelo Driemeyer; ROSANO-PEÑA, Carlos. *Concessões Rodoviárias Federais: Análise da Eficiência da Primeira e Segunda Etapas dos Contratos de Concessão*. In: Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), 23, 2016. 15 f.

SERMAN, Claudio. *Análise dos Aspectos Críticos em Processos de Concessão de Rodovias*. Rio de Janeiro, 2008. Dissertação (Doutorado em Ciências em Engenharia dos Transportes), Instituto de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

PINHEIRO, Armando Castelar, et al. *Estruturação de projetos de PPP e concessão no Brasil : diagnóstico do modelo brasileiro e propostas de aperfeiçoamento*. São Paulo: IFC, 2015. 245 p.

VERON, Adrien; CELLIER, Jacques. *Participação privada no setor rodoviário no Brasil: Evolução recente e próximos passos*. Washington D.C., 2010, World Bank Group TP-30.

World Bank. 2017. *Lei das Agências : an analysis of draft law on regulatory agencies (English)*. Washington, D.C. : World Bank Group.

CALDEIRA, Laís Kimie Oshiro. *Regulação De Concessão De Rodovias: Qualidade Regulatória*. Brasília/DF, 2017. Dissertação (Mestrado em Transportes), Faculdade de Tecnologia Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília.

ANDRADE, Tiago. *The impact of regulation, privatization and competition on gas infrastructure investments*. Porto, 2014. School of Economics and Management, University of Porto.

WALLSTEN, Scott J. *An Econometric Analysis of Telecom Competition, Privatization, and Regulation in Africa And Latin America*. The Journal of Industrial Economics, Volume XLIX. March 2001

ABRARDI, Laura; CARLO Cambini; LAURA, Rondi. *The Impact of Regulation on Utilities' Investments: A Survey and New Evidence from the Energy Industry*. *De Economist* (2018) 166, p: 41-62.

KIRKPATRICK, Colin; PARKER, David; ZHANG, Yin-Fang. *Private Investment In Infrastructure In Asia: The Impact Of Regulation*. *The Singapore Economic Review*, Vol. 50, Special Issue (2005), p: 369–391

AI, Chunrong; SAPPINGTON, David E. M. *The Impact of State Incentive Regulation on the U.S. Telecommunications Industry*. *Journal of Regulatory Economics*; (2002) 22:2, p: 133-160.

GUTIERREZ, Luis H.; BERG, Sanford. *Telecommunications liberalization and regulatory governance: lessons from Latin America*. *Telecommunications Policy*, 24, (1999) p: 865-884.

GUTIERREZ, Luis H. *Regulatory governance in the Latin American telecommunications*. *Utilities Policy*, 11, (2003) p: 225–240

CALDEIRA, Laís Kimie Oshiro. *Evolução do Marco Regulatório das Concessões Rodoviárias: O Caso do Brasil*. Brasília/DF, 2014. Projeto de Graduação, Faculdade de Tecnologia Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília.

BERG, Sanford. *Introduction to the fundamentals of incentive regulation*. 1997, Melbourne, Australia. Public Utility Research Center, University of Florida, United States.

ÉGERT, Balázs. *Infrastructure Investment in Network Industries: The Role of Incentive Regulation and Regulatory Independence*. (2009) Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Economic Department Working Paper No. 688

FRISCHTAK, Cláudio R; MOURÃO, João. *Uma Estimativa do Estoque de Capital de Infraestrutura no Brasil*. *Desafios da Nação: artigos de apoio*, volume 1, Ipea data (2018).

FRISCHTAK, Cláudio R; MOURÃO João. *Uma Estimativa do Estoque de Capital de Infraestrutura no Brasil: Uma abordagem setorial*. *Desafios da Nação: artigos de apoio*, volume 1, Ipea data (2018).

BURNS, Phil; RIECHMANN, Christoph. *Regulatory instruments and investment behavior*. *Utilities Policy* 12 (2004) pg: 211–219

VON HIRSCHHAUSEN, Christian; BECKERS, Thorsten; BRENCK, Andreas. *Infrastructure regulation and investment for the long-term-an introduction*. *Utilities Policy* 12 (2004), pg: 203–210

HELM, Dieter. *Infrastructure investment, the cost of capital, and regulation: an assessment*. Oxford Review of Economic Policy, Volume 25, Number 3, 2009, pp.307–326

ALESINA, Alberto; ARDAGNA, Silvia; NICOLETTI, Giuseppe; SCHIANTARELLI Fabio. 2005. *Regulation and investment*. Journal of the European Economic Association 3(4): 791-825.

GUTHRIE, Graeme. *Regulating Infrastructure: The Impact on Risk and Investment*. Journal of Economic Literature, Vol. 44, No. 4 (Dec., 2006), pp. 925-972

BAGATIN, A.C. *O problema da captura do regulador e o seu controle pelo Poder Judiciário: comentários a acórdão do Tribunal Regional Federal da 5ª Região*. Revista de Direito Público da Economia, v. 11, p. 211-219, 2005.

ARTESP, *Programa de Concessões Rodoviárias do Estado de São Paulo*. ABCR, outubro de 2011.

Anexo I: Resumo dos Dados de Desempenho dos Programas de Concessão

A Tabela I.1 resume a média, ponderada pela extensão dos trechos, dos investimentos realizados pelas concessionárias em cada Programa de Concessões incluídos no escopo deste trabalho:

Tabela I.1: Investimentos Realizados, em Média, Anualmente em cada Programa, em milhões de R\$ por Quilômetro

Anos	1ª Etapa PROCROFE	2ª Etapa PROCROFE	3ª Etapa PROCROFE	1ª Etapa SP	2ª Etapa SP	2ª Etapa SP*	PR
1995	0,008792						
1996	0,92503						
1997	0,753004						
1998	0,804493			0,349535			0,439181
1999	0,573788			0,718523			0,020001
2000	0,36827			1,230039			0,061372
2001	0,271736			1,219978			0,257442
2002	0,205279			0,948856			0,316936
2003	0,094932			0,487832			0,160743
2004	0,201343			0,433153			0,050749
2005	0,144401			0,51951			0,10825
2006	0,479484			0,593557			0,078767
2007	0,220525			0,537515			0,108338
2008	0,316001	0,536429		0,534574			0,143617
2009	0,278273	0,371431		0,529359	0,359374	0,359374	0,157608
2010	0,340041	0,364976		0,550304	0,499394	0,499394	0,16998
2011	0,396709	0,47518		0,398006	0,4598	0,422879	0,105763
2012	0,366825	0,576646	0,015863	0,39215	0,665451	0,399117	0,113129
2013	0,427525	0,633551	0,05946	0,432721	1,465403	0,585038	0,152576
2014	0,40648	0,726171	0,852036	0,509018	0,787529	0,52688	0,195309
2015	0,2458	0,627821	0,711574	0,323625	0,474472	0,361609	0,195223
2016	0,149141	0,535638	0,369955	0,331203	0,380776	0,359984	0,201355
2017	0,202911	0,545748	0,247413	0,398461	0,397169	0,414659	0,243536

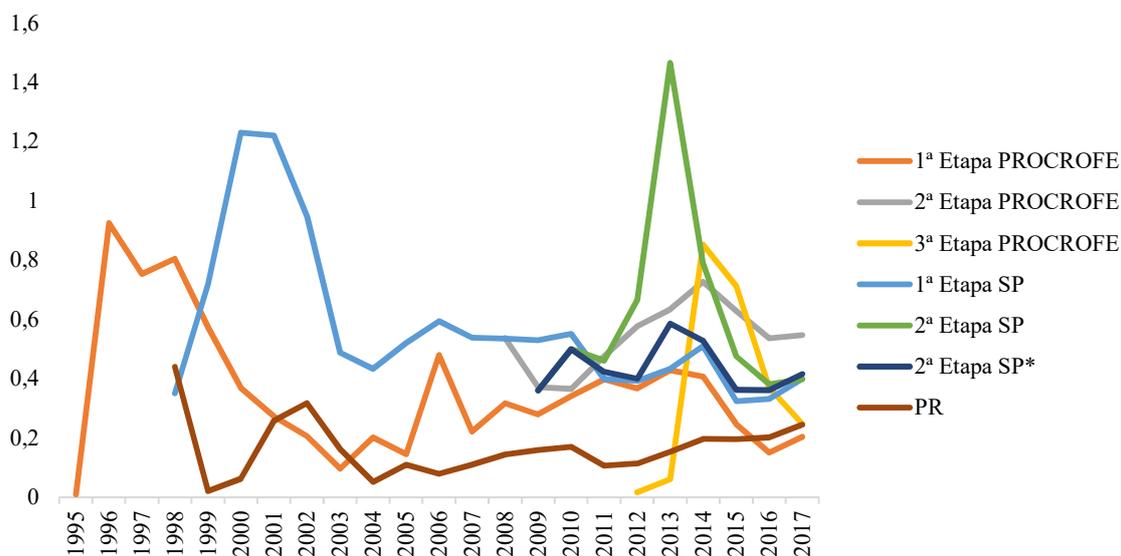
Fonte: Elaboração própria;

a coluna PR* os milhões de R\$ em investimentos divididos somente pela quilometragem pedagoga;
e a coluna 2ª Etapa SP** retira dos dados da segunda etapa paulista os a concessionária Spmar.

Os gráficos I.1 e I.2, ilustram, respectivamente, a média, ponderada pela extensão dos trechos, dos investimentos realizados pelas concessionárias em cada Programa de

Concessões ao longo de toda a sua vigência, e estes dados restritos somente aos primeiros cinco anos de cada concessão.

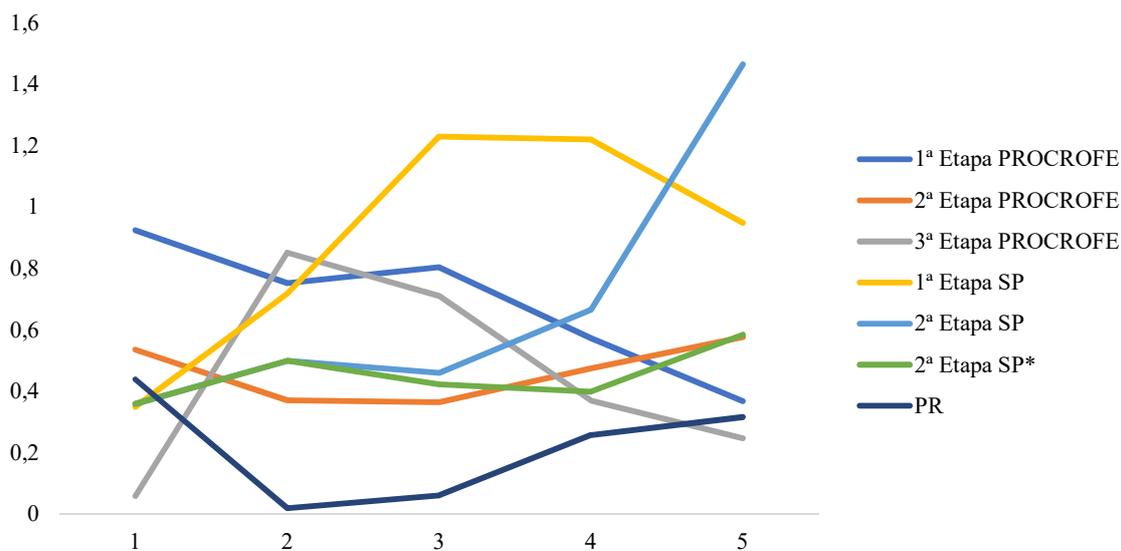
Gráfico I.1: Investimentos, em Média, Realizados Anualmente em cada Programa, em milhões de R\$ por Quilômetro.



Fonte: elaboração própria;

a coluna 2ª Etapa SP* retira dos dados da segunda etapa paulista os a concessionária Spmar.

Gráfico I.2: Investimentos, em Média, Realizados nos Cinco Primeiros anos de Cada Programa, em milhões de R\$ por Quilômetro**



Fonte: elaboração própria;

a coluna 2ª Etapa SP* retira dos dados da segunda etapa paulista os a concessionária Spmar; e ** o primeiro ano da primeira e terceira etapas do PROCROFE foram excluídos (ver nota de rodapé 47).

A tabela I.2 e o gráficos I.3, contemplam, por sua vez, a média, ponderada pela extensão dos trechos, das receitas auferidas pelas concessionárias, anualmente, em cada Programa de Concessões⁵⁹:

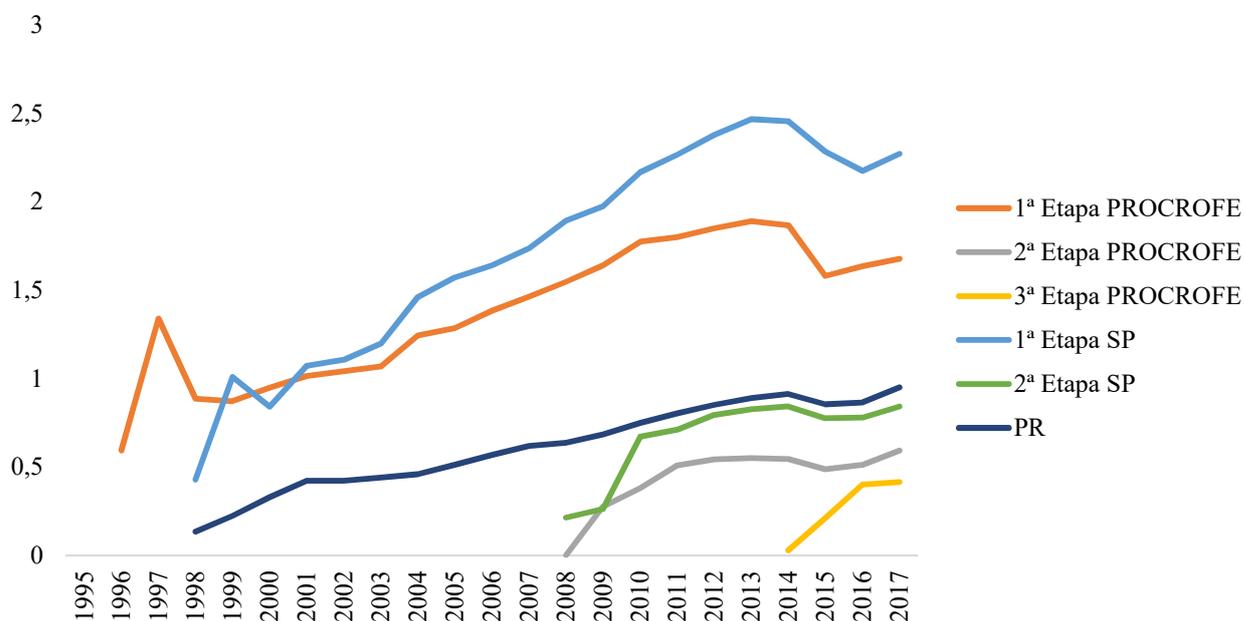
Tabela I.2: Receitas Auferidas, em Média, Anualmente em cada Programa, em milhões de R\$ por Quilômetro

Anos	1ª Etapa PROCROFE	2ª Etapa PROCROFE	3ª Etapa PROCROFE	1ª Etapa SP	2ª Etapa SP	PR
1996	0,594755					
1997	1,340648					
1998	0,886529			0,429700		0,135385
1999	0,872530			1,010440		0,224024
2000	0,949391			0,841618		0,329088
2001	1,015816			1,073778		0,422983
2002	1,040928			1,107390		0,422536
2003	1,070498			1,198925		0,440653
2004	1,244431			1,461920		0,460263
2005	1,285318			1,573004		0,512835
2006	1,384641			1,641541		0,569654
2007	1,463146			1,737705		0,619803
2008	1,548811	0,002167		1,894975	0,214528	0,638339
2009	1,64067	0,276793		1,974926	0,263836	0,684642
2010	1,77398	0,381089		2,169367	0,672747	0,750772
2011	1,801756	0,509880		2,266679	0,711316	0,804126
2012	1,850999	0,543949		2,379467	0,796094	0,851695
2013	1,890618	0,551285		2,468036	0,828206	0,891275
2014	1,867699	0,546356		2,456477	0,843127	0,912759
2015	1,582134	0,487622	0,211631	2,284497	0,775724	0,855661
2016	1,635798	0,512422	0,402686	2,174756	0,779249	0,866747
2017	1,678905	0,594289	0,415734	2,272546	0,842671	0,951542

Fonte: elaboração própria.

⁵⁹ Tanto em relação às receitas quanto às tarifas, observa-se que não há dados para todos os anos com investimentos devido ao início de cobrança de pedágio posterior ao começo da concessão. Este fenômeno decorre de acordos contratuais, que obrigavam, por exemplo, a conclusão de alguma parcela das obras previstas.

Gráfico I.3: Receitas Auferidas, em Média, Anualmente em cada Programa, em milhões de R\$ por Quilômetro



Fonte: elaboração própria.

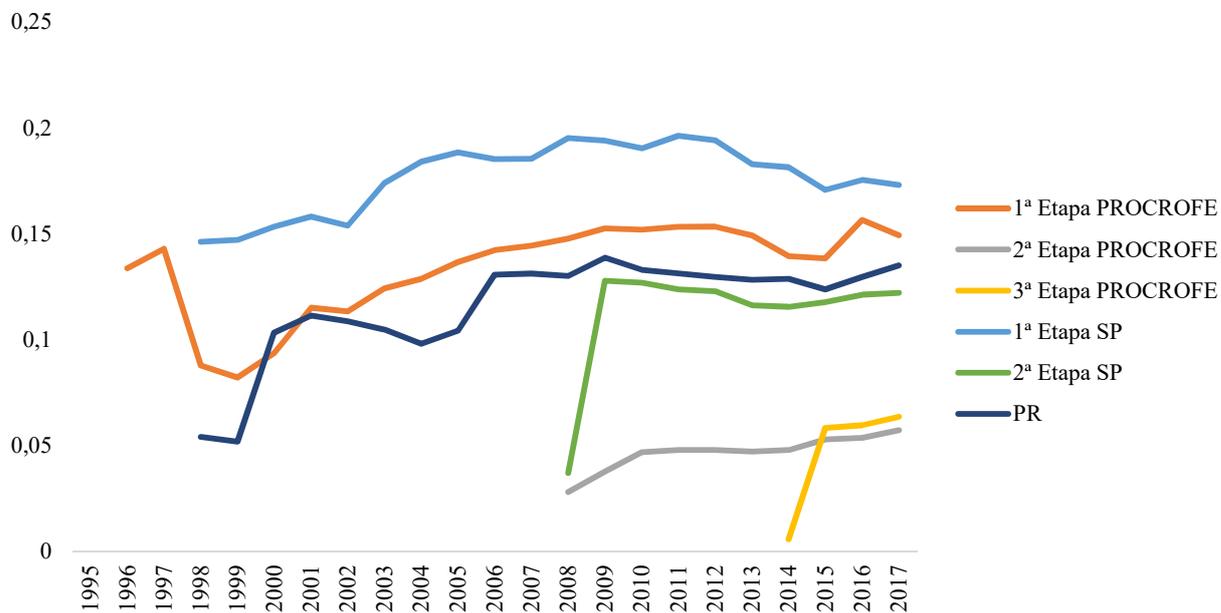
Por fim, a Tabela I.3 e o Gráfico I.4, demonstram a média, ponderada pela extensão dos trechos, das tarifas quilométricas (em R\$ por km) cobradas a cada ano pelas concessionárias:

Tabela I.3: Tarifas cobradas, em Média, Anualmente em cada Programa, em R\$ por Quilômetro

Anos	1ª Etapa PROCROFE	2ª Etapa PROCROFE	3ª Etapa PROCROFE	1ª Etapa SP	2ª Etapa SP	PR
1996	0,231613					
1997	0,225524					
1998	0,237642			0,148622		0,05455
1999	0,211438			0,150705		0,055082
2000	0,232046			0,15822		0,103182
2001	0,261253			0,163184		0,110851
2002	0,254229			0,158679		0,108381
2003	0,285018			0,179507		0,102817
2004	0,283882			0,18996		0,098405
2005	0,2961			0,195332		0,113985
2006	0,302724			0,19043		0,130592
2007	0,298848			0,19065		0,131357
2008	0,307317	0,048534		0,200773	0,037092	0,130934
2009	0,313283	0,060895		0,199482	0,126679	0,139453
2010	0,317543	0,058811		0,195461	0,125698	0,133675
2011	0,321594	0,061809		0,201461	0,120804	0,131873
2012	0,324102	0,063554		0,199219	0,119581	0,130244
2013	0,308262	0,06253		0,187608	0,112659	0,128894
2014	0,309581	0,061464	0,057293	0,186186	0,111822	0,129314
2015	0,220584	0,072175	0,180607	0,175145	0,114168	0,12547
2016	0,247342	0,068215	0,183287	0,17992	0,117252	0,132121
2017	0,214254	0,073806	0,18035	0,177518	0,117852	0,139157

Fonte: elaboração própria.

Gráfico I.4: Tarifas cobradas, em Média, Anualmente em cada Programa, em R\$ por Quilômetro



Fonte: Elaboração própria.

Anexo II: Estatísticas Descritivas dos Dados *Cross Section* Regredidos

Tabela II.1: Estatísticas Descritivas Gerais dos Dados *Cross Section*

Estatísticas	Média	D.P.	Mín	Máx
Extensão lote (km)	391,494	257,548	13,200	1.176,500
Prazo(anos)	25,766	3,673	20	35
Revisões Extraordinárias	1,234	1,902	0	5
Termos Aditivos Modificativos	1,830	1,948	0	6
Investimento (MMR\$/km)	1,597	4,847	0,029	32,646
Receita (MMR\$/km)	1,130	1,799	0,123	8,194
Tarifa (R\$/Km)	0,114	0,067	0,027	0,341
Menor Tarifa	0,596	0,496	0	1
Maior Outorga	0,255	0,441	0	1
Maior Outorga	0,149	0,360	0	1
Agência	0,489	0,505	0	1
Lava Jato	0,638	0,486	0	1
Observações	47	47	47	47

Fonte: Elaboração Própria

Tabela II.2: Estatísticas Descritivas Segmentadas, por Programa, dos Dados *Cross Section*

	PROCROFE			PARANÁ	SÃO PAULO	
	1ª Etapa	2ª Etapa	3ª Etapa		1ª Etapa	2ª Etapa
Extensão lote (km)	247.167	410.179	676.729	416.499	297.844	353.195
Prazo(anos)	23.333	25.000	29.286	24.000	23.083	30.625
Revisões Extraordinárias	0.000	4.625	3.000	0.000	0.000	0.000
Termos Aditivos Modificativos	3.333	0.000	0.000	3.000	4.000	0.000
Investimento (MMR\$/km)	0.964	0.471	4.962	0.203	1.068	2.089
Receita (MMR\$/km)	2.068	0.428	1.411	0.314	1.057	1.601
Tarifa (R\$/Km)	0.172	0.052	0.098	0.085	0.156	0.105
Menor Tarifa	0.833	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000
Maior Outorga	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
Maior Outorga	0.167	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
Agência	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000
Observações	6	8	7	6	12	8

Fonte: Elaboração Própria

Anexo III: Resultados da Regressão para Diferentes Controles de Conjuntura Econômica.

Tabela III.1: Resultados da Regressão Controlado para a Média dos Investimentos Agregados Sobre o PIB nos Dois Primeiros Anos de Concessão

	<i>Variável Dependente:</i>			
	Investimento			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tarifa	38.349*** (13.623)	35.344** (14.048)	30.511** (13.201)	31.479** (13.224)
Receita	1.226*** (0.391)	1.303*** (0.403)	1.278*** (0.396)	1.316*** (0.396)
Maior Outorga	2.059 (2.190)	2.350 (2.267)	1.776 (2.221)	2.069 (2.214)
Maior Km	3.927 (2.811)	4.580 (2.897)	3.838 (2.740)	4.479 (2.692)
Agência	1.261 (4.037)	4.678 (3.787)	5.189** (2.304)	6.468*** (2.021)
Invest BR	-75.560 (84.472)	-56.784 (87.103)	-75.427 (86.076)	-62.355 (85.636)
TAM	-0.394 (0.821)	-0.364 (0.852)		
RE	0.810* (0.444)	0.322 (0.383)		
Prazo	0.439* (0.222)		0.214 (0.188)	
Constante	-3.297 (17.323)	3.442 (17.626)	1.731 (17.078)	3.855 (17.041)
Observações	47	47	47	47
R ²	0.630	0.591	0.595	0.582
R ² Ajustado	0.540	0.505	0.523	0.519
E.P. Residual	3.287 (df = 37)	3.411 (df = 38)	3.349 (df = 39)	3.362 (df = 40)
Estatística F	7.006*** (df = 9; 37)	6.865*** (df = 8; 38)	8.193*** (df = 7; 39)	9.271*** (df = 6; 40)

Nota:

* p < 0.1
** p < 0.05
*** p < 0.01

Fonte: Elaboração Própria

Tabela III.2: Resultados da Regressão Controlado para a Média dos Investimentos Agregados Sobre o PIB nos Cinco Primeiros Anos de Concessão

	<i>Variável Dependente:</i>			
	Investimento			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tarifa	36.450** (13.912)	32.401** (14.025)	28.456** (13.302)	28.528** (13.258)
Receita	1.244*** (0.391)	1.332*** (0.396)	1.303*** (0.394)	1.342*** (0.390)
Maior Outorga	2.923 (1.820)	2.868 (1.863)	2.612 (1.830)	2.662 (1.823)
Maior Km	4.882** (2.403)	5.038** (2.458)	4.731** (2.283)	4.989** (2.255)
Agência	1.483 (4.015)	4.291 (3.736)	5.130** (2.279)	6.017*** (2.024)
Invest BR	-23.440 (22.790)	-30.416 (22.938)	-28.078 (22.934)	-30.906 (22.620)
TAM	-0.376 (0.819)	-0.342 (0.838)		
RE	0.757* (0.446)	0.333 (0.376)		
Prazo	0.375 (0.223)		0.160 (0.186)	
Constante	-11.810 (8.628)	-1.454 (6.173)	-6.027 (7.184)	-1.934 (5.350)
Observações	47	47	47	47
R ²	0.633	0.605	0.603	0.595
R ² Ajustado	0.543	0.522	0.531	0.534
E.P. Residual	3.275 (df = 37)	3.353 (df = 38)	3.319 (df = 39)	3.308 (df = 40)
Estatística F	7.082*** (df = 9; 37)	7.268*** (df = 8; 38)	8.446*** (df = 7; 39)	9.796*** (df = 6; 40)

Nota:

Fonte: Elaboração Própria

* p < 0.1
** p < 0.05
*** p < 0.01