

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS  
EM ADMINISTRAÇÃO – CEPEAD

UM ESTUDO DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E  
OPERACIONAL DE CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS FEDERAIS

LORENA FURBINO MAGALHÃES GOMES

BELO HORIZONTE

2015

LORENA FURBINO MAGALHÃES GOMES

UM ESTUDO DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E  
OPERACIONAL DE CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS FEDERAIS

Dissertação apresentada ao Centro de Pós Graduação e Pesquisas em Administração – CEPEAD – da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Linha de Pesquisa: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Antônio Artur de Souza

Belo Horizonte

2015

Ficha Catalográfica

G633e  
2015  
Gomes, Lorena Furbino Magalhães.  
Um estudo do desempenho econômico-financeiro e operacional de concessionárias de rodovias federais [manuscrito] / Lorena Furbino Magalhães Gomes. – 2015.  
145 f.: il., gráfs e tabs.

Orientador: Antônio Artur de Souza.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós Graduação e Pesquisa em Administração.  
Inclui bibliografia (f. 132-139) e anexos.

1. Infraestrutura (Economia) – Teses. 2. Concessões administrativas – Teses. 3. Transporte rodoviário – Teses. 4. Rodovias – Teses.  
I. Souza, Antônio Artur de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós Graduação e Pesquisa em Administração. III. Título.

CDD: 380.5

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG – NMM053/2015



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Faculdade de Ciências Econômicas**  
**Departamento de Ciências Administrativas**  
**Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração**

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora **LORENA FURBINO MAGALHÃES GOMES**, REGISTRO Nº 559/2015. No dia 26 de março de 2015, às 10:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 03 de março de 2015, para julgar o trabalho final intitulado "**Estudo do Desempenho Econômico-Financeiro e Operacional de Concessionárias de Rodovias Federais no Brasil**", requisito para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, linha de pesquisa: **Finanças**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Antônio Artur de Souza, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO;

( ) APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

( ) REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 26 de março de 2015.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Antônio Artur de Souza.....  
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Hudson Fernandes Amaral.....  
(CEPEAD/UFMG)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Lúcia Miranda Lopes.....  
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Luis Manuel Mota de Castro.....  
(Universidade Técnica de Lisboa/ Portugal)

“A mente que se abre a uma ideia,  
jamais voltará ao seu tamanho original”.

Albert Einstein

## AGRADECIMENTOS

Não foi fácil chegar até aqui. Para conseguir superar os momentos de ansiedade, insegurança e impaciência foram necessários o apoio e a motivação de pessoas especiais que me acompanharam nessa trajetória. Concluir essa pesquisa é um sonho realizado e, como todo sonho, não vale a pena se não for compartilhado.

Agradeço a Deus, por me encher de coragem, paciência e perseverança quando foi preciso. Todo esse processo não seria possível sem Ele.

À minha mãe Aparecida e ao meu pai Juercio, pela confiança sempre depositada em mim, pela compreensão nos momentos de ausência e pela motivação constante. Aos meus irmãos Leonardo, Camila e Rachel, bem como meus cunhados e sobrinhos, pela nossa união e cumplicidade, independente da distância entre nós. Vocês são o que tenho de mais valioso.

Ao Luiz, meu marido e companheiro, pela paciência nos momentos difíceis e não deixar de me incentivar e apoiar sempre.

Ao meu orientador, prof. Dr. Antônio Artur, pela compreensão, disponibilidade e contribuição, principalmente nos momentos em que não conseguia evoluir na pesquisa. Agradeço também a todos os participantes de seu grupo de pesquisa, que me auxiliaram de alguma forma nessa caminhada.

Aos meus amigos queridos de mestrado, com quem pude compartilhar todos os momentos, me fizeram sentir acolhida e motivada a seguir adiante: Carolina, Leandro, Sabrina e Milena. Às pessoas especiais que encontrei durante a vida, que sempre me motivaram, me deram suporte e encheram minha vida de alegria: Graciela, Ana Carla, Fernanda, Bruno Valadares, Igor, André e Bruno Conrado.

Aos amigos da SETOP, por terem me inspirado a pesquisar sobre o tema de transportes, pela cessão de tempo, confiança e, principalmente, pelo companheirismo da equipe, que sempre irei guardar na lembrança.

A minha profunda gratidão pela presença de vocês em minha vida e de todos que torceram por mim!

## RESUMO

A infraestrutura é um dos pilares do desenvolvimento socioeconômico de longo prazo de qualquer país. Embora o serviço seja originalmente provida pelo governo, tem apresentado cada vez maior participação de empresas privadas. Dentre as subáreas da infraestrutura, destaca-se a de transportes, em especial o modo rodoviário. Por se tratar da principal forma de transporte de cargas e pessoas no país e pelo fato de nas últimas décadas ter sofrido déficit de investimentos para a ampliação e manutenção da rede, deu-se início a um programa nacional, com algumas modalidades estaduais, de concessão de rodovias. A regulação econômica dos contratos é regida pelo princípio do equilíbrio econômico-financeiro, expresso pela tarifa básica de pedágio, por meio da manutenção da taxa interna de retorno (TIR) durante todo o contrato. Dessa forma, a aferição do desempenho das concessionárias e seus determinantes tornam-se essencial para assegurar a continuidade do serviço prestado. Nesse sentido, é necessário analisar não somente o desempenho econômico-financeiro das concessões, mas também o desempenho operacional, uma vez que os objetivos das empresas operadoras podem ser divergentes em relação ao interesse do Poder Público. Isso evidencia o problema de agência que ocorre na regulação econômica, em que o principal é o órgão regulador e o agente as firmas reguladas. Assim, as concessões consideradas eficientes, comparadas ao poder público, são aquelas que conseguem minimizar os custos de agência, ao apresentar ganhos econômico-financeiros e serviço adequado aos usuários. Tendo em vista tal contexto, este estudo buscou analisar o desempenho das concessões rodoviárias federais em operação no país, por meio de indicadores econômico-financeiros e operacionais, comparando-os com as premissas contratuais de cada um. Além disso, buscou-se identificar quais os fatores críticos para a eficiência de tais concessões. Para isso foram analisados os dados das demonstrações financeiras padronizadas (DFPs), relatórios técnicos, contratos e aditivos, entre outros documentos acerca das concessões federais, disponibilizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) no período entre 2009 e 2012. Os dados foram tratados a por meio de quatro procedimentos analíticos: técnicas de análise vertical, horizontal e índices econômico-financeiros das DFPs; estudo das premissas contratuais, operacionais e indicadores técnicos das concessões; análise de correlação das variáveis estudadas; aplicação de testes de estatística não paramétrica de diferença de média e distribuição. Os resultados indicaram que, em média, as concessões mais eficientes nos aspectos analisados (econômico-financeiro e operacional) foram aquelas que apresentaram demanda média abaixo de 30 milhões de veículos anuais e com mais de 9 anos de contrato, ou seja, aquelas feitas na primeira etapa do programa de concessões federais. Verificou-se ainda que as concessionárias com melhores desempenhos econômico-financeiros não são, em geral, as mesmas que apresentaram melhor desempenho operacional. O que evidencia a dificuldade de se minimizar os custos de agência no setor.

**Palavras-chave:** Infraestrutura; Concessões de Rodovias; Desempenho Econômico-Financeiro; Conflito de Agência.

## ABSTRACT

Infrastructure is one of the socio-economic development pillars in the long-term for any country. Although the service was originally provided by the government, the private sector has increasing its participation at this area. Among the sub-areas of infrastructure, the transport infrastructure is one of the most representatives, especially roads. The road transportation is the most utilized by cargo and people in Brazil. In recent decades it has suffered an investments deficit, which is necessary for its expansion and maintenance of the network. That is why it was implemented a national highways concessions program, with some state arrangements also. The economic regulation of contracts is governed by the principle of economic and financial balance. It is expressed by the basic toll tariff, through the maintenance of the internal rate of return (IRR) while the contract period. The toll performance analysis and their determinants is essential to ensure continuity of service. Therefore, it is necessary not only to analyze the financial performance of concessions, but also the operating performance, since the objectives of the operating companies may differ from the Government interest. This highlights the agency problem that occurs in economic regulation, in which the principal is the regulator and the regulated firms are the agent. So, the concessions considered efficient, compared to the government, are those who can minimize agency costs, by presenting economic and financial gains and offering adequate service to users. Considering this context, this study sought to analyze the performance of federal highway concessions in operation in the country, through the use of economic-financial and operational indicators and comparing them with contractual assumptions. In addition, it sought to identify the critical factors to the efficiency of such concessions. For this it was analyzed the data of standardized financial statements (DFP), technical reports, contracts and additives, and other documents, provided by the National Land Transportation Agency (ANTT) in the period between 2009 and 2012 through four analytical procedures: vertical and horizontal analysis and economic-financial indices of DFP; study of contractual assumptions, operational and technical indicators; correlation analysis of the variables; application of non-parametric statistical tests of average and distribution difference. The results indicated that, on average, more efficient concessions in the analyzed aspects (economic-financial and operational) were those that showed average demand below of 30 million vehicles per year and more than 9 years of contract (comprehends the first stage of the federal concession program). It was also found that, generally, the firms with better economic and financial performance are not the same as presented better operating performance. This highlights the difficulty of minimizing agency costs in the industry.

**Keywords:** Infrastructure; Toll Roads; Economic and Financial Analysis; Agency Conflict.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Principais produtos do primeiro procedimento analítico.....	76
<b>Figura 2</b> - Principais produtos do segundo procedimento analítico. ....	77
<b>Figura 3</b> - Principais produtos do terceiro procedimento analítico. ....	78
<b>Figura 4</b> - Principais produtos do quinto procedimento analítico. ....	79
<b>Figura 5</b> - Mapa da Rodovia Autopista Fluminense.....	80
<b>Figura 6</b> - Mapa da Rodovia Novadutra .....	81
<b>Figura 7</b> - Mapa da Rodovia Régis Bittencourt.....	82
<b>Figura 8</b> - Mapa da Rodovia Planalto Sul .....	82
<b>Figura 9</b> - Mapa da Ponte Rio Niterói .....	83
<b>Figura 10</b> - Mapa da Rodovia Concer .....	84
<b>Figura 11</b> - Mapa da Rodovia CRT .....	84
<b>Figura 12</b> - Mapa da Rodovia Concepa.....	85
<b>Figura 13</b> - Mapa da Rodovia Ecosul .....	86
<b>Figura 14</b> - Mapa da Rodovia Litoral Sul.....	87
<b>Figura 15</b> - Mapa da Rodovia Fernão Dias .....	87
<b>Figura 16</b> - Mapa da Rodovia Transbrasiliana .....	88
<b>Figura 17</b> - Mapa da Rodovia do Aço .....	89

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-</b> Percentual dos custos logísticos em relação ao valor do produto .....	27
<b>Gráfico 2-</b> Evolução da produção nacional de automóveis e veículos comerciais leves.....	29
<b>Gráfico 3-</b> Evolução da produção nacional de caminhões e ônibus .....	29
<b>Gráfico 4 -</b> Composição média do ativo das concessionárias.....	95
<b>Gráfico 5 -</b> Composição média do passivo das concessionárias.....	96
<b>Gráfico 6 -</b> Variação total do ativo no período 2009/2012.....	100
<b>Gráfico 7 -</b> Variação total do passivo no período 2009/2012 – 1/2.....	100
<b>Gráfico 8 -</b> Variação total do passivo no período 2009/2012 – 2/ 2.....	101
<b>Gráfico 9 -</b> Análise vertical média por gastos 2009-2012. ....	103
<b>Gráfico 10 -</b> Análise vertical média por resultado (2009-2012).....	104

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Proposições teóricas (Neoclássicas versus NEIs).....	44
<b>Quadro 2</b> - Modelos de parceria público-privada.....	51
<b>Quadro 3</b> - Resumo das concessões no Brasil.....	65
<b>Quadro 4</b> - Rodovias reguladas pela ANTT.....	66
<b>Quadro 5</b> - Relação entre objetivos específicos e procedimentos analíticos utilizados.....	70
<b>Quadro 6</b> - Especificação de variáveis provenientes do Balanço Patrimonial.....	72
<b>Quadro 7</b> - Especificações das variáveis provenientes da DRE.....	73
<b>Quadro 8</b> - Especificação dos índices econômico-financeiros utilizados. ....	73
<b>Quadro 9</b> - Especificação das características e indicadores operacionais.....	74
<b>Quadro 10</b> - Variáveis selecionadas para a análise de correlação.....	120

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Participação relativa de cada modo no sistema de transportes de diferentes países .....	28
<b>Tabela 2</b> - Valores médios das contas do ativo circulante das concessionárias federais.....	90
<b>Tabela 3</b> - Valores médios das contas do ativo não circulante das concessionárias federais..	91
<b>Tabela 4</b> -Valores médios das contas do passivo não circulante das concessionárias federais .....	92
<b>Tabela 5</b> - Análise vertical das contas do balanço patrimonial .....	94
<b>Tabela 6</b> - Análise horizontal média do Balanço Patrimonial 2009/2012 .....	97
<b>Tabela 7:</b> Valores médios das primeiras contas do DRE das concessionárias federais .....	101
<b>Tabela 8</b> - Valores médios das últimas contas do DRE das concessionárias federais.....	102
<b>Tabela 9</b> - Análise horizontal do DRE no período 2009-2012. ....	105
<b>Tabela 10</b> - Valores médios dos índices de rentabilidade e lucratividade das concessionárias federais.....	106
<b>Tabela 11</b> - Valores médios dos índices liquidez das concessionárias federais .....	107
<b>Tabela 12</b> - Valores médios dos índices solvência, endividamento e estrutura das concessionárias federais .....	108
<b>Tabela 13</b> - Características operacionais das concessões federais analisadas .....	112
<b>Tabela 14</b> - Evolução da tarifa básica de pedágio .....	113
<b>Tabela 15</b> - Valores médios dos índices alocação de pessoas e equipamentos e extensão de pista por tipo .....	114
<b>Tabela 16</b> -Valores médios dos índices de demanda, capacidade e saturação das concessionárias federais .....	115
<b>Tabela 17</b> - Valores médios dos índices de segurança das concessionárias federais .....	116
<b>Tabela 18</b> - Valores médios dos índices de atendimento das concessionárias federais.....	117
<b>Tabela 19</b> - Valores médios dos índices de ações fiscalizatórias das concessionárias federais .....	118
<b>Tabela 20</b> - Matriz de correlação – Coeficiente de Spearman (Parte 1).....	121

<b>Tabela 21</b> - Matriz de correlação – Coeficiente de Spearman (Parte 2).....	121
<b>Tabela 22</b> - Agrupamento por extensão.....	125
<b>Tabela 23</b> - Resultado do teste de Kruskal- Wallis para o grupo extensão .....	125
<b>Tabela 24</b> - Agrupamento por demanda .....	126
<b>Tabela 25</b> - Resultado do teste de Kruskal- Wallis para o grupo demanda.....	126
<b>Tabela 26</b> - Agrupamento por idade .....	127
<b>Tabela 27</b> - Resultado do teste de Kruskal- Wallis para o grupo idade.....	127

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

<b>ABCR</b>	- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSOES RODOVIÁRIAS
<b>ANTT</b>	- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
<b>CNT</b>	- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES
<b>DFP</b>	- DEMONSTRAOES FINANCEIRAS PADRONIZADAS
<b>DRE</b>	- DEMONSTRAOES DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO
<b>FMI</b>	- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL
<b>ICEF</b>	- ÍNDICE DE COBERTURA DE ENCARGOS FIXOS
<b>ICTJ</b>	- ÍNDICE DE COBERTURA DA TAXA DE JUROS
<b>IFRS</b>	- INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS
<b>IPCA</b>	- ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO
<b>IPEA</b>	- INSTITUTO DE PESQUISA ECONMICA APLICADA
<b>IRP</b>	- IMOBILIZAÇÃO DE RECURSOS PERMANENTES
<b>PIB</b>	- PRODUTO INTERNO BRUTO
<b>PNLT</b>	- PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
<b>ROA</b>	- RETORNO SOBRE OS ATIVOS
<b>ROC</b>	- RETORNO SOBRE CAPITAL
<b>ROE</b>	- RETORNO SOBRE O PATRIMONIO LÍQUIDO
<b>ROT</b>	- REHABILITATE OPERATE TRANSFER
<b>TBP</b>	- TARIFA BASICA DE PEDÁGIO
<b>TIR</b>	- TAXA INTERNA DE RETORNO
<b>TJLP</b>	- TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO
<b>TRO</b>	- TERMO DE REGISTRO DE OCORRÊNCIA
<b>VPL</b>	- VALOR PRESENTE LÍQUIDO

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	Tema de pesquisa .....	18
1.2	Contexto e problema de pesquisa.....	19
1.3	Objetivos .....	25
1.4	Delimitação da pesquisa.....	25
1.5	Justificativa e relevância do tema .....	26
1.6	Estrutura da dissertação.....	31
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
2.1	Teoria da Assimetria de informações.....	33
2.2	Teoria da Agência .....	36
2.3	Custos de transação e neoinstitucionalismo .....	41
2.4	Regulação econômica.....	45
2.5	Indicadores de avaliação econômico-financeira .....	52
3.	CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO BRASIL.....	59
3.1	Elementos jurídicos relacionados às concessões.....	59
3.2	Histórico das concessões.....	60
3.3	Estudos empíricos .....	67
4.	METODOLOGIA.....	68
4.1	Tipo de pesquisa e caracterização geral do estudo.....	68
4.2	Universo e amostra de estudo .....	70
4.3	Fonte de dados e coleta .....	71
4.4	Definição operacional das variáveis.....	72
4.5	Tratamento dos dados .....	75
5.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	80
5.1	Análise descritiva das concessões .....	80
5.2	Técnicas tradicionais de análise do desempenho econômico-financeiro.....	89
5.3	Análise dos indicadores operacionais de infraestrutura de transporte rodoviário.....	112
5.4	Análise de correlação .....	120
5.5	Teste de Kruskal-Wallis.....	124
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	129
	REFERÊNCIAS .....	134
	ANEXOS .....	142

## 1. INTRODUÇÃO

A infraestrutura disponibilizada por um país é um fator determinante para seu desenvolvimento, tanto que desde o início do século XX a literatura acerca do desenvolvimento econômico mostra, teórica e empiricamente, tal relação, atribuindo-lhe um papel histórico fundamental para a aceleração econômica em várias partes do mundo (DINIZ, 1987). O Banco Mundial (1994) classifica o setor em três subáreas, em razão de sua abrangência e especificidade. Porém, de forma geral, considera que se trata de um ramo que se caracteriza principalmente pela economia de escala e externalidades positivas. As subáreas são:

- a) Infraestrutura de serviços públicos: energia elétrica, telecomunicações, saneamento e coleta de lixo;
- b) Infraestrutura de obras de utilidade pública: rodovias, sistemas de irrigação e drenagem; e
- c) Infraestrutura de sistemas de transporte: portos, serviços de transporte ferroviário urbano e interurbano, transporte rodoviário urbano, hidrovias e aeroportos.

Nas últimas décadas, a iniciativa privada tem assumido uma posição cada vez mais ativa em áreas que predominantemente eram territórios da ação governamental. Especificamente no setor de infraestrutura, Engel, Fisher e Galetovic (2010) afirmam que essa inversão foi visível em vários países. Segundo os autores, projetos que requerem investimentos iniciais volumosos, como estradas, ferrovias, metrô e aeroportos tendem a ser executados e gerenciados cada vez mais pelo setor privado.

Brandão e Saraiva (2007) confirma essa tendência ao mostrar que de 1990 a 2003 a participação de empresas no provimento de infraestrutura trouxe um total de US\$ 410 bilhões para os cofres públicos dos países em desenvolvimento, sendo a metade destinada a projetos latino-americanos. Cheung (2009) defende que tal participação decorre principalmente da possibilidade de se usar a experiência e a inovação do setor privado para prover os serviços públicos, reduzindo os custos e maximizando a eficiência. Cumpre ressaltar, entretanto, que o ajuste das contas públicas também é um fator determinante para a substituição dos atores nos países em desenvolvimento (BRANDÃO e SARAIVA, 2007).

A participação do setor privado em áreas tradicionalmente públicas ocorre por meio de licitações comuns, mas também de distintos arranjos institucionais. No Brasil, dentre eles,

destacam-se a privatização e as concessões. Embora ambos apresentem características similares, o principal diferencial entre eles prende-se ao fato de a privatização corresponder a um ato de caráter permanente, ao passo que a concessão trata-se da delegação de um serviço público ao particular, que deve explorar a atividade por sua conta e risco no prazo e nas condições acertadas.

De acordo com Dal Maso (2012), o setor público no Brasil, como ocorre em muitos outros países, assumiu o papel de construir a infraestrutura e as principais plantas industriais de base existentes, além de planejar os grandes projetos do ramo. Porém, a partir da década de 1990, com base nas reformas em prol da desregulamentação e no consequente aumento de concessões e privatizações na área, o Estado passou a assumir a função de regulador desses mercados específicos. O objetivo principal dessa mudança de papel do governo foi ganhar eficiência mediante a redução dos custos de transação do Estado na gestão de numerosos contratos de áreas finalísticas diferentes.

Para isso, foram criadas agências, legislações e códigos compatíveis com o novo padrão institucional em implementação. Dal Maso (2012) destaca que as atividades que compõem a regulação econômica setorial podem ser classificadas em dois tipos: regulamentação e fiscalização. A primeira define as regras de criação e funcionamento do mercado e estabelece parâmetros técnicos de qualidade, competitividade e precificação. Dessa forma, a avaliação de indicadores de qualidade, disponibilidade e continuidade, o controle de tarifas e de entrada e a saída de firmas no mercado passam a ser consideradas atividades do primeiro tipo. Já a fiscalização trata-se da verificação do cumprimento de tais regras e exigências dos contratos por parte das empresas operadoras.

Nesse contexto, pela necessidade de definir uma regulação específica, há que se reconhecer a especificidade muito forte dos mercados em questão. Fama (1970) considera um mercado eficiente aquele em que os preços de seus ativos refletem todas as informações que ele disponibiliza. Nesse aspecto, o setor de infraestrutura, em especial o de utilidades públicas, não pode ser considerado eficiente. Isso ocorre pelo fato de os seus preços que pratica serem estabelecidos pelo governo e de não se tratar de um mercado competitivo, mas de um monopólio natural. Tal tipo de mercado é caracterizado por altos investimentos iniciais, prazo de retorno elevado e assimetria informacional alta (HONGZHONG E GUIFANG, 2010). A regulação setorial, então, se faz necessária para ampliar a eficiência na prestação do serviço, por meio da minimização dos problemas de agência.

A teoria da agência, trazida para os estudos financeiros, principalmente, pelo trabalho de Jensen e Meckling (1976), refere-se às transações econômicas entre dois agentes em que um é subordinado a outro (principal) contratualmente e este último apresenta seu nível de bem-estar vulnerável às decisões do primeiro. Considerando que ambos apresentam diferentes interesses e predisposição ao risco, muito dificilmente o principal terá seu nível de bem-estar maximizado, já que induzir o agente a apresentar comportamento eficiente em relação aos interesses do principal envolve um custo considerável. A avaliação dos mecanismos de minimização de tais custos é o foco da teoria de agência. Especificamente para a regulação econômica, o problema agente-principal ocorre, de forma que o Estado se torna o principal e a empresa privada, responsável por ofertar o serviço, o agente.

Eisenhardt (1985) afirma que os custos do principal em influenciar as ações do agente são correlacionados ao nível de assimetria das informações entre eles. Dessa forma, quanto menor o conhecimento do Estado acerca das informações operacionais de seus prestadores de serviço, maior a necessidade de monitoramento e acompanhamento das ações e dos resultados produzidos pelos agentes. Além disso, muitas vezes é necessário utilizar outros mecanismos que reduzam a possibilidade de os agentes agirem em desacordo, por exemplo, a penalização por mau comportamento (CLEGG, HARDY E NORDY, 1996; EISENHARDT, 1985). Todas essas ações são onerosas e representam os custos de agência. A busca da eficiência nas concessões do serviço público, portanto, depende da redução de tais custos por ambas as partes, de forma que seja possível estabelecer uma situação equilibrada (SATO, 2007).

### **1.1 Tema de pesquisa**

Um dos setores de destaque na participação privada em infraestrutura no Brasil nas últimas décadas é o de obras de utilidade pública, em especial a infraestrutura rodoviária. Em 1993, iniciou-se o Programa de Concessões de Rodovias Federais. Na mesma época, alguns estados também aderiram à iniciativa, realizando a concessão de parte de sua malha. Desde então, a regulação do setor por parte do setor público passou por um processo de consolidação e o aprendizado das primeiras concessões refletiu nos novos contratos firmados (BARBO et al, 2010).

Atualmente, segundo dados da Associação Brasileira de Concessões Rodoviárias (ABCR), existem 54 concessões no país, entre federais e estaduais. Além disso, estão sendo lançados constantemente novos editais de concessão. Todavia, verifica-se falta de homogeneidade nas contratações, uma vez que alguns projetos, pelo ponto de vista privado, apresentam

viabilidade financeira. Por isso, em alguns há vários interessados, enquanto em outros não, gerando licitações desertas. Além do problema enfrentado acerca da assimetria quanto à expectativa de viabilidade entre o parceiro privado e o público, a literatura disponível sobre o tema é escassa, principalmente quanto aos aspectos financeiros.

Cumprir ressaltar que, conforme Carneiro (2011), o equilíbrio econômico-financeiro de um contrato de concessão é condição essencial para o seu sucesso. Somente a partir dessa condição é possível ocorrer uma prestação de serviços de maneira satisfatória ao usuário, sem prejudicar os entes públicos e privados. Tendo em vista o problema de agência envolvido nessa relação, a avaliação do desempenho econômico-financeiro e operacional das concessionárias torna-se uma forma de constatar a eficiência dos contratos de concessão em relação à maximização do bem-estar entre agentes e principais. No caso, o bem estar do agente (concessionária) é representado pelos retornos financeiros. O do principal (Estado) é a prestação do serviço adequado em termos de cumprimento de suas obrigações contratuais e dos indicadores técnico-operacionais aceitáveis. Cumprir ressaltar que, para atingir tais objetivos, a tarifa deve ser justa, para não sobrecarregar os usuários do serviço. Assim, verifica-se que o objetivo da regulação de tais contratos é ofertar um serviço satisfatório ao usuário, mediante o pagamento de uma tarifa módica<sup>1</sup>, sem, entretanto, comprometer as obrigações financeiras da empresa privada e sua principal finalidade, que, de acordo com Rappaport (2001), é gerar valor para o acionista.

## **1.2 Contexto e problema de pesquisa**

De acordo com Senna e Michel (2007), dentre os modais de transportes, as rodovias apresentam uma relevância central, sendo o mais utilizado na maioria dos países. No Brasil, a predominância deste modo teve início em 1950, principalmente pelo incentivo governamental concedido à indústria automobilística à época. Embora seja notória a carência de investimentos em outros tipos de transporte no País, a necessidade de recursos para melhorar a malha rodoviária é constante, já que este se trata não somente de um modo exclusivo, mas também complementar às ferrovias, hidrovias e aerovias. Segundo o IPEA (2010), é por meio

---

<sup>1</sup> O princípio da modicidade tarifária, de acordo com Mello (2008, p. 723) requer que os valores das tarifas devem sejam acessíveis aos usuários, de modo a não onerá-los excessivamente, pois o serviço público, por definição, corresponde à satisfação de uma necessidade ou conveniência básica dos membros da Sociedade.

dos caminhões que utilizam as rodovias que as cargas saem das áreas produtoras e chegam às ferrovias e aos portos para chegarem aos consumidores finais.

De acordo com a Confederação Nacional de Transportes (CNT), a rodovia é utilizada por mais de 60% das cargas e 90% dos passageiros de longa distância no Brasil. Entretanto, a utilização deste sistema de forma ineficiente e a falta de incentivo às demais modalidades provocam um aumento considerável dos custos logísticos da produção, além de tornar este tipo de transporte inseguro e desconfortável para seus usuários. Este é o caso do Brasil em comparação com os demais países com características geográficas similares, já que a oferta dessa infraestrutura não é satisfatória nem em extensão, nem em qualidade (CNT, 2013). Assim, o investimento na manutenção da malha existente e na construção de novas rodovias se torna essencial para que o transporte cumpra sua função de promover o desenvolvimento e a integração econômica e territorial, por meio do aumento da competitividade.

A demanda por infraestrutura de transportes, em especial a rodoviária, cresceu não só no Brasil, como no mundo, devido à integração mundial cada vez maior dos mercados nas últimas décadas. Em contrapartida, o movimento de redução da participação do Estado na economia, com concentração dos recursos, principalmente, nas áreas sociais, passou a exigir a busca de fontes alternativas de financiamento para o setor. Fishbein e Babbar (1996) revelam que isso levou ao aumento da participação privada nesta indústria. Assim, além de ser uma forma de se obter recursos para o investimento, a concessão de rodovias por meio de tarifas de pedágios foi utilizada, segundo Fishbein e Babbar (1996), como gerenciador de tráfego para estradas congestionadas.

Lacerda (2005) considera que existem duas maneiras de financiar a construção e a manutenção de rodovias: por meio de impostos e por meio de pedágio. Para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (2001), os principais motivos que conduziram à concessão da operação e à realização de investimento de parte da malha brasileira para a iniciativa privada foram:

- possibilidade de viabilizar a recuperação e ampliação da infraestrutura viária, que já estava degradada, devido à falta de investimento e manutenção nos anos antecedentes;
- extinção do imposto único sobre combustíveis e lubrificantes, em 1988, fonte exclusiva de recursos do Fundo Rodoviário Nacional, que permitiu o investimento no setor desde 1940;

- melhoria da qualidade do serviço ofertado, com a prestação de atendimento ao usuário (guincho, resgate médico, telefonia e controle de tráfego);
- possibilidade de alavancar recursos adicionais com a entrada do capital privado, uma vez que os projetos requerem uma participação mínima de capital próprio para o seu financiamento; e
- possibilidade de obter ganhos adicionais, como aumento da arrecadação fiscal para o setor público, geração de empregos, preparação das rodovias para o futuro crescimento da produção etc. (BNDES, 2001).

Embora as concessões rodoviárias sejam capazes de trazer os benefícios descritos acima, devido à complexidade dos projetos de infraestrutura, os riscos envolvidos nesses contratos são significativos. Fishbein e Babbar (1996) ressaltam que os problemas enfrentados nos projetos de concessão de rodovias se assemelham aos dos demais setores de infraestrutura, dentre os quais se podem citar: riscos de construção, vulnerabilidade às decisões e conjunturas políticas, casos fortuitos e de força-maior, bem como o significativo montante de capital investido. Cumpre ressaltar, entretanto, que há outros riscos específicos inerentes a este tipo de projeto que o torna mais complexo que os demais: condições geológicas e temporais imprevisíveis, que podem causar a elevação de custos e atrasos de obras, além da incerteza acerca da demanda de tráfego e, conseqüentemente, da receita a ser auferida (FISHBEIN e BABBAR, 1996).

É importante notar que em projetos de infraestrutura de longo prazo, por mais que sejam planejados de forma eficiente, existe uma incerteza inerente que perdurará durante sua execução. Entretanto, como o parceiro privado que será responsável por sua execução possui natureza lucrativa, é necessário assegurar que tais desvios não afetarão significativamente a rentabilidade do projeto. O setor público, por sua vez, deve tentar ao máximo conhecer os riscos envolvidos, para certificar-se de que as margens financeiras apropriadas pelo setor privado não sejam excessivas e, portanto, isso não prejudicará a modicidade tarifária (CHEUNG, 2009). Nesse sentido, conforme Yescombe (2007), a evolução do *Project Finance* facilitou a disseminação desse tipo de arranjo contratual e fundamentou o conceito de equilíbrio econômico-financeiro, utilizado nos contratos de concessão rodoviária.

A técnica de *Project Finance* se aplica a projetos cuja criação de sociedade para fins específicos é necessária e cuja fonte pagadora das obrigações para com os credores provenha dos próprios ganhos financeiros retratados em seu fluxo de caixa (YESCOMBE, 2007). Nesse

contexto, Pollio (1999) ressalta que um dos principais aspectos da elaboração de um *Project Finance* prende-se à identificação e ao dimensionamento dos riscos do empreendimento, para, então, propor formas de mitigação.

Em termos licitatórios, o *Project Finance* é considerado o plano de negócios da concessão. Em geral, a elaboração de tal plano de forma que consiga comprovar a viabilidade do projeto por parte das licitantes é um dos critérios para a assinatura dos contratos de concessão (RIBEIRO, 2011). Compõem o plano de negócios as projeções financeiras anuais para todo o prazo do contrato - ou seja, os dispêndios relativos a custos e despesas operacionais e administrativas, taxas e impostos, cronograma físico e financeiro de investimentos, demanda estimada e preços praticados.

A partir do demonstrativo de fluxo de caixa estabelecido no plano de negócios, a empresa privada interessada no projeto é capaz de definir sua proposta econômica para a licitação, por meio seja da tarifa básica de pedágio ou do valor da outorga paga ao poder concedente. Conseqüentemente, é determinada a taxa interna de retorno (TIR) capaz de cobrir os riscos do projeto, sem sobrelucro, de forma que o valor presente líquido (VPL) do negócio seja nulo.

O plano de negócios, em geral, deve ser atualizado ao longo do contrato com os valores de fato observados a cada ano no contratual encerrado. Cumpre ressaltar, entretanto, que os itens referentes às despesas e receitas com risco alocado inteiramente para a concessionária não devem ser alterados, uma vez que eles não são considerados passíveis de recomposição de reequilíbrio contratual (RIBEIRO, 2011). Caso tal empresa vença a licitação, a TIR demonstrada no plano de negócios da concessão passa a ser o indicador de equilíbrio econômico-financeiro da concessão, devendo ser mantida durante toda a duração do contrato, respeitando a alocação de riscos instituída e acordada anteriormente. De acordo com Barbo *et al* (2010), a premissa fundamental dos contratos de concessão das rodovias no Brasil apoia-se na manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato. A verificação do cumprimento de tal premissa, por sua vez, é realizada por meio do acompanhamento da variação da TIR ao longo do contrato em relação àquela estabelecida no plano de negócios original.

Embora o uso do *Project Finance* tenha estabelecido um método para a aferição do equilíbrio do contrato, o plano de negócios não tem mostrado evidências de ser suficiente para expressar a realidade econômica e operacional da concessão. Isso ocorre devido, entre outros fatores: à forma de atualização do plano de negócios da concessionária, à possibilidade de alteração do fluxo de caixa previsto nos futuros anos de contrato para a manutenção da TIR e à *trade-off*

entre retorno financeiro e investimentos realizados pela concessionária. Tais aspectos serão explicados a seguir.

O primeiro aspecto refere-se à forma de atualização do plano de negócios. Esse plano, em muitos modelos de concessões, é definido como o parâmetro de equilíbrio do contrato e, portanto, respeita a alocação de riscos definida no edital (RIBEIRO, 2011). Nesse sentido, a atualização do plano só é feita em variáveis nas quais o risco é compartilhado com o Poder Concedente. Dessa forma, como a variação da demanda, em geral, é um fator de reequilíbrio, o tráfego anual de veículos é incluído no plano, para verificar se houve variação da TIR estabelecida anteriormente. Em contrapartida, os custos operacionais são alocados, em geral, como riscos da concessionária. Portanto, mesmo que esses valores se alterem muito no decorrer do contrato, eles não são alterados no plano de negócios, bem como o valor das obras de investimentos. Dessa forma, a realidade financeira da concessionária, em conjunto, não é analisada pelo plano de negócios, mas somente os itens passíveis de reequilíbrio contratual.

O segundo ponto destacado é a TIR. É importante frisar que, como a TIR do projeto é o indicador definido para verificar a manutenção do equilíbrio do contrato, é possível haver equilíbrio contratual mesmo que os fluxos de caixa sejam diferentes daqueles projetados no plano de negócios original. Assim, tendo a possibilidade de alterá-los, a concessionária pode, por conveniência, postergar seus investimentos inicialmente previstos, acumulando-os em longo prazo, mesmo que isso não seja tecnicamente exequível, pois ainda assim o contrato será considerado equilibrado, com alguma compensação em outras variáveis do plano e na manutenção da mesma TIR. Mesmo que tal postergação incorra em outros tipos de penalidades e multas, o fato de não ter realizado o investimento no tempo previsto gera ganhos de caixa adicionais à empresa no presente, sobrecarregando suas obrigações futuras. Entretanto, com as atuais ferramentas regulatórias não é possível avaliar se é possível cumprir tais obrigações acumuladas, financeira e operacionalmente.

Por fim, a última questão ressaltada trata-se do *trade-off* entre o desempenho operacional e o financeiro das concessões. Este problema, que é típico de agência, é a principal motivação deste estudo. Muitas vezes, o resultado financeiro satisfatório da concessionária não significa que ela tem prestado um bom serviço. Isso ocorre porque neste mercado a receita tende a ser relativamente inelástica em relação aos custos e investimentos. Como a tarifa é fixada e a demanda é estável e cativa, a concessionária poderá sentir-se estimulada a reduzir seus custos operacionais e a não cumprir o cronograma de investimentos, ou cumprir insatisfatoriamente, para aumentar suas margens de lucro. Dessa forma, a qualidade do serviço é desfavorecida em

prol dos resultados financeiros. Isso ocorre principalmente quando o arcabouço regulatório é mal formulado e deixa espaços para dupla interpretação dos termos do contrato. Assim, não é possível verificar o sucesso de uma concessão apenas com base nos relatórios contábeis.

Verifica-se, portanto, que, no decorrer do contrato, devido a todas suas especificidades e riscos, o *Project Finance*, ou plano de negócios, elaborado no momento da licitação não reflete a realidade financeira da concessão. Assim, é importante para o órgão regulador acompanhar, de fato, o desempenho econômico-financeiro e operacional de suas empresas reguladas de forma rotineira, para certificar-se de que elas serão capazes de cumprir suas obrigações contratuais futuras e de que os usuários dos serviços serão plenamente atendidos. Assim, os contratos de concessão de rodovias mais bem sucedidos na busca dos objetivos dos entes envolvidos são aqueles em que o conflito entre Agente (Concessionária) e Principal (Poder Concedente) é minimizado.

Especificamente nesse setor, os contratos considerados eficientes são aqueles em que as concessionárias conseguem obter retorno financeiro justo sem deixar de cumprir suas obrigações contratuais. Neste caso, os objetivos dos parceiros são: prestar um serviço à sociedade adequado tecnicamente por meio de uma tarifa justa e minimizando seus custos de transação (Poder Concedente); manter um negócio que lhe proporcione rentabilidade e lucratividade e gere valor para o acionista (Concessionária).

É neste contexto que emerge o seguinte problema de pesquisa:

Quais concessões rodoviárias federais brasileiras conseguem melhor gerir o conflito de agência, apresentando eficiência em termos de desempenho econômico-financeiro e operacional? Além disso, quais são os fatores críticos que elas apresentam para tal desempenho?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Analisar o desempenho econômico-financeiro e operacional das concessionárias de rodovias federais no Brasil.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Descrever como se dá o conflito de agência entre reguladores e empresas;
- b) Identificar e analisar os indicadores econômico-financeiros mais adequados para avaliar as concessionárias rodoviárias;
- c) Identificar e analisar os indicadores operacionais mais adequados para avaliar as concessionárias rodoviárias;
- d) Classificar as concessionárias de rodovias do Brasil em termos de eficiência sob aspecto econômico-financeiro e operacional;
- e) Identificar os fatores críticos para o desempenho das concessionárias.

#### **1.4 Delimitação da pesquisa**

De maneira abrangente, esta pesquisa trata da análise do desempenho econômico-financeiro e operacional das concessionárias de rodovias federais no Brasil e da identificação dos fatores críticos para tais desempenhos. Sua motivação principal foi analisar a eficiência dos contratos em vigor no País em relação à superação dos conflitos de agência existentes entre regulador (principal) e concessionário (agente), maximizando o interesse de ambos, sem onerar a sociedade por isso. Foram utilizadas as demonstrações financeiras das concessionárias, para a análise vertical e horizontal de indicadores, como forma de aferir a realidade financeira do setor. Além disso, analisaram-se as premissas contratuais e regulatórias e as características operacionais envolvendo as concessões, para que fosse possível comparar a realidade econômico-financeira das concessões com sua performance operacional. Tal análise, baseada em dados secundários, permitiu identificar os fatores críticos no desempenho satisfatório dos contratos.

A escolha da amostra de companhias do setor de infraestrutura rodoviária federal como objeto deste estudo decorreu da maior disponibilidade das informações do setor e do fato de todas estarem submetidas ao mesmo padrão regulatório, o que facilita a análise comparativa de seus contratos e demais documentos. Tais empresas são de capital privado, cujos dados são

disponibilizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e pelos sites próprios. A análise procurou contemplar o maior período possível, de acordo com os dados disponíveis. Ainda que tenham acontecido mudanças significativas nos padrões contábeis vigentes no Brasil, em especial no exercício de 2010, devido à convergência total para os padrões da contabilidade internacional (IFRS), não foi objetivo desta pesquisa investigar se essas mudanças na contabilidade impactaram ou não os resultados financeiros das empresas pesquisadas. Além disso, o escopo do trabalho não inclui a discussão teórica acerca das premissas e definições da legislação e dos contratos de concessão, mas apenas a identificação de possíveis fontes de conflito e fatores críticos para o desempenho a partir da regulamentação existente. É importante ressaltar que o foco principal deste trabalho consiste em buscar compreender os processos críticos para o desempenho econômico-financeiro e operacional das concessionárias de infraestrutura, utilizando para tal a teoria existente e os modelos de análise financeira disponíveis. Por fim, cumpre ressaltar que o objeto desse trabalho é o modo rodoviário de transportes, devido à sua representatividade atualmente no País e que não é cabe a este estudo discutir as razões históricas que levaram esse modo a ser o predominante na matriz de transportes.

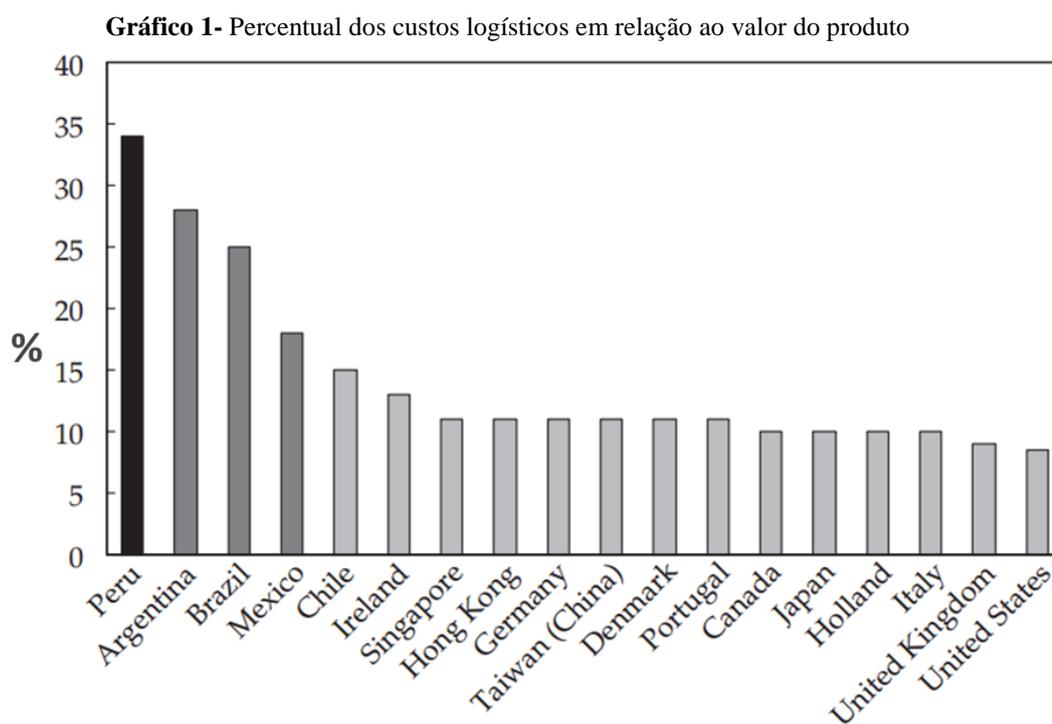
### **1.5 Justificativa e relevância do tema**

Orr (2007) define infraestrutura como o conjunto de ativos fixos físicos de longo prazo que proporciona serviços essenciais para a indústria e a sociedade. Assim, a oferta de tais serviços constitui-se em um fator crítico para o desenvolvimento econômico de qualquer região. Os efeitos da provisão de infraestrutura sobre o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o aumento da produtividade e a desigualdade econômico-social são temas de pesquisas não só em países em desenvolvimento como também nos desenvolvidos (GUASCH, 2004; HADDAD, 2004). Esses estudos se justificam ao verificar-se que, conforme Straub (2008), aproximadamente 70% do financiamento fornecido pelo Banco Mundial entre 1970 e 2005 destinou-se a tal setor.

Straub (2008) indica, ainda, que os efeitos do investimento em infraestrutura não apenas influenciam o nível de produção ou a redução dos custos, como também promovem transformações econômicas mais significativas. Entre elas, o autor indica a maior disponibilidade de insumos e a ampliação de mercados consumidores, antes indisponíveis. Entretanto, o autor ressalta que é necessário manter o foco não somente na quantidade de infraestrutura disponível, mas na qualidade do serviço provido. Guasch (2004) complementa

esta posição ao afirmar que o serviço de infraestrutura considerado de nível insuficiente pode limitar a competitividade em alguns mercados.

O Gráfico 1 mostra tal perda de competitividade ao se verificar o percentual dos custos logísticos no valor do produto em vários países. No Brasil, esse problema é maior que em muitos outros países, indicando, portanto, déficit em infraestrutura, principalmente de transportes.



Fonte: Guasch (2004)

A importância do setor de transportes rodoviário para a economia brasileira é visível. Por ser o principal modo de transportes do País, as rodovias fazem grande parte das ligações entre áreas produtoras e consumidoras, por isso apresenta impacto relevante nas operações realizadas por todos os outros setores da economia. Além disso, gera considerável número de empregos diretos e é fator relevante no quesito qualidade de vida da população, ao permitir-lhe o acesso a bens e serviços produzidos em locais diversos (CNT, 2013).

Segundo a CNT, há mais de 1.713.885km de rodovias no Brasil. Entretanto, apenas 11,8% são pavimentadas. Entre as rodovias federais pavimentadas, 10% são de pista dupla ou estão em fase de duplicação. Mesmo aquelas que já possuem pista dupla não necessariamente apresentam-se em condições de trafegabilidade adequada. Assim, visando à melhoria das condições de infraestrutura rodoviária do País, estes dados demonstram que ainda há grande potencial para a execução de obras do setor. A demanda por melhorias não se restringe a

novas pavimentações, mas refere-se, também, à duplicação e à manutenção daquelas preexistentes. Tal necessidade se agrava com a atual configuração da matriz de transportes do País.

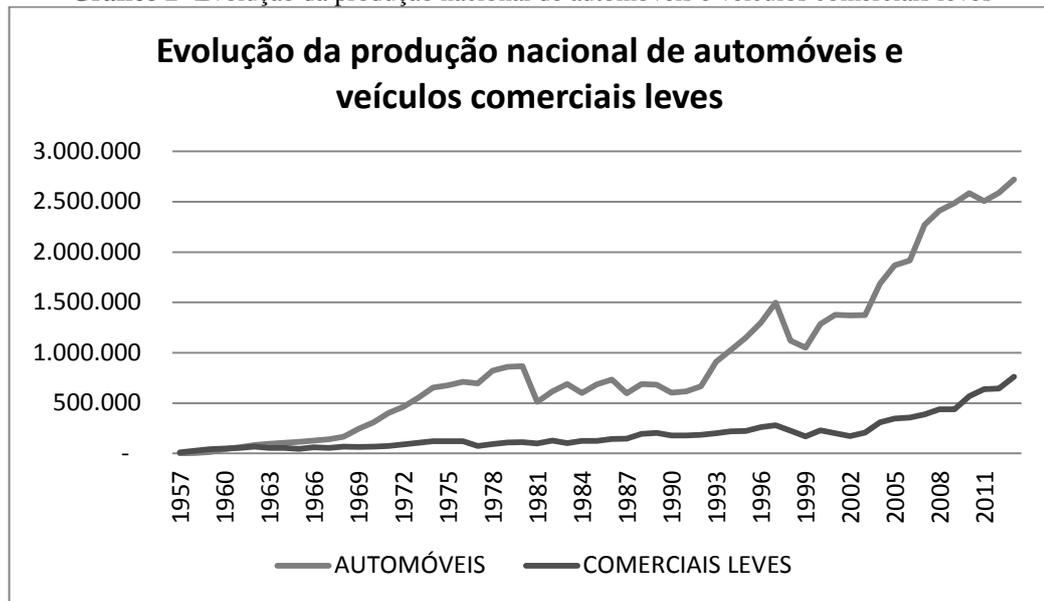
Conforme apresentado no Tabela 1, 58% das cargas deslocadas no Brasil são transportadas por meio de rodovias. Em comparação com outros países, verifica-se que as rodovias são altamente representativas mundialmente. Porém, em países de maior extensão territorial a dependência por este modal faz com que os custos logísticos se elevem, já que seus custos unitários são altos (ILOS, 2012). Tal situação se agrava ainda mais caso a infraestrutura rodoviária não se apresente adequada, o que impacta toda a economia do país.

**Tabela 1** - Participação relativa de cada modo no sistema de transportes de diferentes países

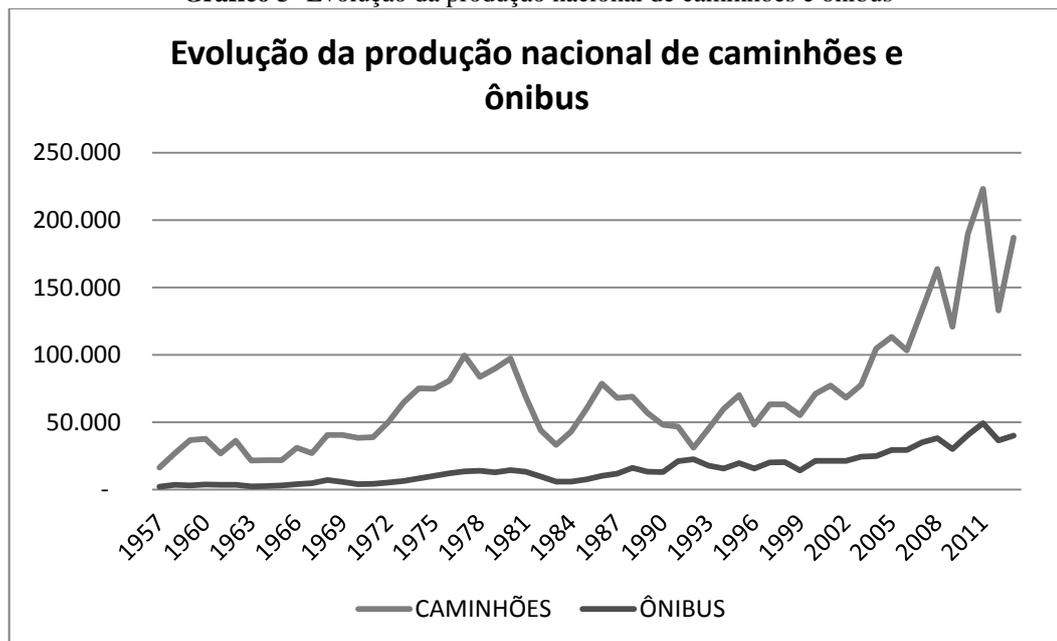
<b>País</b>	<b>Rodovia (%)</b>	<b>Ferrovía (%)</b>	<b>Hidrovia (%)</b>
Rússia	8	81	11
Estados Unidos	32	43	25
Canadá	43	46	11
Áustria	49	45	6
Austrália	53	43	4
México	55	11	34
Brasil	58	25	17
Alemanha	71	15	14
França	81	17	2

Fonte: PNL T (2012)

De acordo com o PNL T (2012), a representatividade do setor rodoviário no País é confirmada pela evolução da produção nacional de veículos. Nos últimos cinquenta anos a frota produzida cresceu mais de quinze vezes, sendo que nos últimos dez anos mais que dobrou, conforme demonstrado no Gráfico 2. Destaca-se no Gráfico 3 a frota de caminhões, que triplicou nos últimos quinze anos. Esses dados demonstram que, dada a situação atual do transporte no País, por mais que haja a necessidade de ampliar investimentos em outros modos, a demanda por este modal exige que estes sejam feitos em níveis volumosos em sua manutenção e ampliação.

**Gráfico 2-** Evolução da produção nacional de automóveis e veículos comerciais leves

Fonte: Elaboração da autora com base em Anfavea (2014).

**Gráfico 3-** Evolução da produção nacional de caminhões e ônibus

Fonte: Elaboração da autora com base em Anfavea (2014).

De acordo com Fishbein e Babbar (1996), governantes de todo o mundo estão enfrentando o aumento considerável da necessidade de construção e manutenção de rodovias. De acordo com o Banco Mundial (2014), os países desenvolvidos gastam, em média, 0,4% do PIB para a manutenção de rodovias e 1,3% para a construção de novas, enquanto nos países em desenvolvimento o gasto com manutenção é, em média, 0,75%. Fishbein e Babbar (1996) afirmam que a escassez de recursos governamentais exclusivos para esse custeamento, diante do aumento da demanda por infraestrutura levou ao aumento do interesse da participação do

setor privado, mediante pagamento de pedágio. Além disso, o aumento da participação do capital privado tem sido cada vez maior nesta área, motivado, também, pelo fato de tais empresas se mostrarem mais eficientes no provimento de tais ativos (Yescombe, 2007; McKenzie e Mookherjee, 2003; Reside, 2009). Isso pode ser justificado, segundo Guasch (2004), pelo fato de o objetivo do setor privado pela busca do lucro fazer com que essas empresas apresentem um melhor *know-how* em administrar, operacionalizar procedimentos e utilizar a tecnologia adequada.

A concessão dos serviços de infraestrutura rodoviária é uma forma de aliviar o orçamento estatal, que, em geral, gasta muito no fornecimento de energia, transporte, água e telecomunicações. Tendo em vista a necessidade urgente de se realizar investimento pesado nesses ativos, muitos governos ou empresas estatais precisariam recorrer a financiamentos externos, principalmente devido ao fato de os fundos públicos estarem escassos e prioritariamente direcionados às áreas sociais (GUASCH, 2004). Reside (2009) argumenta que tal iniciativa é capaz, ainda, de contribuir para a estabilização macroeconômica, ao reduzir a pressão sobre os preços.

Orr (2007) ressalta que o interesse privado neste tipo de investimento se dá principalmente pela provisão de receita imediata, pela proteção contra inflação e pela baixa volatilidade que este tipo de ativo pode oferecer. Além disso, trata-se de um setor com economia de escala, demanda inelástica e retornos menos correlacionados com o mercado. Assim, entre os principais interessados em atuar neste mercado estão os investidores institucionais, como bancos, companhias de seguro, fundos de investimento e fundos de pensão. Salienta-se, ainda, que um dos principais atrativos para tais investidores é fluxo de caixa de longo prazo positivo de tais projetos, que pode persistir por décadas (FINANCE, RUSSIAN e FUNDS, 2006). Clark *et al.* (2012) salientam que essas instituições têm capacidade de investir em um período maior que uma geração e são responsáveis por administrar ativos que valiam cerca de US\$27 trilhões de dólares em 2011. Dessa forma, eles são capazes de transpor as principais barreiras à entrada do segmento: o volumoso investimento inicial requerido e a iliquidez dos ativos.

Considerando o aumento de eficiência do setor privado, a falta de recursos do setor público, o interesse de investidores institucionais no setor e os benefícios macroeconômicos gerados por tal modelo, instituições financeiras multilaterais passaram a incentivar a privatização nos anos de 1970 e 1980. Esperava-se que a melhoria na provisão dos serviços e na eficiência reduziria no longo prazo a perda de benefícios relacionada à provisão estatal (RESIDE, 2009, p. 43).

Com esse intuito, muitos países em desenvolvimento, entre eles os latino-americanos, passaram a adotar programas de privatização dos ativos de infraestrutura no final da década de 1980 e início da década de 1990.

A privatização, portanto, foi a primeira forma de participação privada no setor após a década de 1980. Entretanto, com a sua propagação novas modalidades de participação privada emergiram (RESIDE, 2009). De acordo com o autor, essas foram criadas para corresponder às preferências em relação à alocação de riscos do projeto entre o Poder Público e a empresa privada. Entre tais modalidades, o autor ressalta: investimento do tipo *greenfield*, que se trata de projetos em indústrias ou estruturas físicas em que não há facilidades preexistentes; e contratos de administração/operação, que podem ser considerados a terceirização de algum serviço e a concessão de ativos já existentes. Segundo Guasch (2004), todas as formas têm tido sucesso significativo, porém, para que haja melhoria na performance do setor, é essencial que o *design* dos contratos e o marco regulatório sejam apropriados.

Atualmente, existem 15.454km de malha concedida e 4.250km em fase de licitação no Brasil, conforme dados da ABCR, o que representa um total de tráfego anual de 1.672.205.141 veículos. Em termos financeiros, trata-se de um setor que em 2012 investiu R\$4.634.218.000,00 e recebeu em receitas de pedágio um montante de R\$13.399.179.000,00. Ainda, pagou diretamente ao poder concedente no mesmo ano cerca de R\$684.000.000,00 por meio de outorgas e em forma de tributos R\$2.454.000,00.

Por ser um setor com bastante representatividade na economia e que presta serviços em nome do governo para a sociedade por meio de contratos longos e onerosos, justifica-se a escolha das concessões rodoviárias como objeto de estudo. Além disso, pelo fato de ser uma tendência cada vez maior no mundo e no Brasil a delegação dessa infraestrutura à esfera privada, espera-se que a pesquisa contribua para os estudos sobre a regulação do setor, que apresenta indícios de crescimento nos próximos anos. Por fim, cumpre ressaltar que se verifica uma carência de estudos acadêmicos sobre o tema, principalmente no âmbito financeiro, para subsidiar as ações do Poder Público.

## **1.6 Estrutura da dissertação**

Além desta introdução, este estudo compõe-se de mais cinco capítulos. No capítulo 2 descreve-se o referencial teórico sobre os conceitos utilizados no estudo referente a: teoria da

assimetria de informações, teoria de agência, custos de transação e neoinstitucionalismo, regulação econômica, análise de desempenho e indicadores econômico-financeiros. No capítulo **3** abordam-se temas específicos do objeto de estudo, as concessões rodoviárias, bem como os estudos empíricos relativos a ele. No capítulo **4** desenvolve-se a metodologia de pesquisa, considerando questões como: natureza da pesquisa, universo e amostra de estudo, técnicas de coleta e tratamento dos dados, enfim, passos metodológicos necessários para atingir o objetivo proposto adotados na pesquisa. No capítulo **5** procede-se à apresentação e análise dos resultados do trabalho. Por fim, formulam-se as considerações finais no capítulo **6**.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo está estruturado em seis seções, Na seção **2.1**, aborda-se a teoria da assimetria de informações. Na seção **2.2**, aborda-se a teoria da agência. As duas são reconhecidas como as principais abordagens teóricas deste estudo. Discutem-se os pressupostos teóricos, os principais problemas relacionados à assimetria informacional, como se dá o conflito de agência na abordagem financeira e como ela se aplica à regulação econômica.

Na seguida, a seção **2.3**, abordam-se aspectos sobre os custos de transação, ressaltando os principais conceitos presentes na teoria, por exemplo: como tais custos estão presentes nas negociações das empresas e quais são as formas possíveis de minimizá-los. Além disso, a seção faz uma breve referência à teoria neoinstitucionalista, explicitando suas motivações, o que a diferenciou da abordagem neoclássica econômica em vigor e como ela se relaciona à regulação econômica.

Na seção **2.4**, abordam-se os principais conceitos referentes à regulação econômica, o contexto em que ela se insere e os principais problemas relacionados e explicitam-se os tipos de atividades realizadas pelas instituições reguladoras. O tema é discutido com orientação para a regulação especificamente de infraestrutura, principalmente os tipos de modelagem adotados no setor. A seção Erro! Fonte de referência não encontrada. aborda-se a revisão das principais técnicas e indicadores utilizados para a avaliação de desempenho econômico-financeiro.

### **2.1 Teoria da Assimetria de informações**

Pinto Jr. e Pires (2000) tratam a informação como aspecto fundamental das relações econômicas, principalmente em situações concorrenciais. Na área de Estratégia, o processo de decisão é influenciado pelo montante de informação que cada empresa possui sobre si mesma e sobre suas concorrentes. No âmbito regulatório, que é o objeto desse estudo, os autores afirmam que a informação sobre as firmas reguladas é de grande importância para as agências reguladoras, pois é por meio dela que os órgãos agirão para incitar a empresa regulada a operar de forma eficiente. Entretanto, cumpre ressaltar que o custo de obtenção das informações relevantes é muito elevado.

Logfgren, Persson e Weibull (2002) afirmam que a teoria moderna dos mercados com assimetria de informações mudou a forma como os economistas pensavam sobre o

funcionamento dos mercados. Os modelos analíticos de Akerlof (1970), Spence (1972) e Rothschild e Stiglitz (1976) foram aplicados em várias instituições econômicas e sociais e em diferentes tipos de contratos, conforme os autores. Segundo Akerlof (1970) em todas as relações de troca há assimetria de informações. Assim, diferente do que diz a teoria econômica clássica, o mercado é ineficiente, uma vez que possibilita um ganho extraordinário à parte que possui mais informações sobre determinada transação. Dessa forma, faz-se necessário que o agente que detém a completude da informação possua incentivos para agir eficientemente, reduzindo o custo de monitoramento e controle da outra parte.

A assimetria informacional foi tratada por tais autores clássicos como um mecanismo comum nas transações do mercado, aplicado em situações distintas. No trabalho de Akerlof (1970), verifica-se a existência de informações imperfeitas no mercado de automóveis antigos, em que o vendedor de carros sabe mais sobre a qualidade do seu produto que o comprador. Spence (1972) retrata o problema com base no mercado de trabalho, em que o potencial empregado sabe mais de suas habilidades que o futuro empregador. Por fim, Rothschild e Stiglitz (1976) retrata a situação exemplificando com uma companhia de seguros, em que o contratante sabe mais sobre seus riscos que a seguradora.

Dados tais exemplos de assimetria presentes nas transações do mercado, os autores preocupam-se em responder sobre quais as implicações econômicas de tal problema. Nesse sentido, Logfgren, Persson e Weibull (2002) ressaltam que as principais questões referem-se a preços, quantidades e qualidade dos bens negociados sob tal condição.

Akerlof (1970) retratou o problema de seleção adversa em seu contexto de análise. O modelo do autor divide o mercado em dois tipos de bem (carros usados): de baixa qualidade; e de alta qualidade. Os compradores definem um valor justo a ser pago por cada tipo. Porém, como eles não sabem, antes da transação, qual é, de fato, a qualidade do bem que está sob avaliação de compra, estão dispostos a pagar o valor médio entre aquele definido para o de alta e o de baixa qualidade. Nesse caso, os vendedores de bens de alta qualidade não concordaram em vendê-los por tal preço abaixo do que realmente vale. O mercado, portanto, fica repleto de bens de baixa qualidade, uma vez que o produto estará sobrevalorizado. Assim, os vendedores de tal tipo de bem obtêm vantagem, enquanto os compradores selecionam de forma adversa, devido à falta de informação.

Spence (1972) trouxe à literatura a abordagem da sinalização no mercado. Como em advento da seleção adversa no mercado de trabalho, os sujeitos mais produtivos podem ficar de fora

do mercado. Eles têm incentivos para sinalizar sua produtividade superior na hora da contratação. Tal sinalização deve ter um custo suficiente para não permitir a adoção das mesmas medidas por indivíduos menos produtivos. Um dos principais exemplos de sinalização é o investimento em níveis maiores de escolaridade, que tende a ser considerado pelo empregador como um indício de maior produtividade, e por isso se dispõe a pagar melhores salários para esses empregados.

Rothschild e Stiglitz (1976), contribuíram com o modelo de *screening*, ou filtragem, para a redução da seleção adversa aplicada ao mercado de seguros. Segundo os autores, agentes com menos informações podem minimizar o problema adquirindo informações daqueles mais bem informados por meio da oferta de inúmeros contratos alternativos para uma situação específica. Assim, no caso de uma empresa de seguros, ela pode dividir seus clientes em várias classes de risco e cada uma com preço e prêmios condizentes com tal classificação. Nesse sentido, os consumidores tendem a escolher contratos próximos de seu perfil.

Tais problemas relacionados à assimetria de informações ocorrem no momento anterior ao da efetivação da transação. Há, ainda, o problema clássico de risco moral envolvendo a assimetria de informações. Esse ocorre após a contratação de determinado bem ou serviço. Kreps (1994) indica que o problema de risco moral refere-se ao fato de ser impossível saber, em algumas ocasiões, se uma das partes envolvidas em uma transação irá, de fato, cumprir o que foi negociado no contrato.

De acordo com o autor, tal problema ocorre quando uma das partes toma atitudes posteriores à negociação que afetem o resultado obtido pela segunda parte. Esta, por sua vez, é incapaz de monitorar ou ter controle absoluto de tais comportamentos. Nesse sentido, anteriormente à transação, a informação é simétrica em relação aos entes envolvidos. Porém, ao se firmar o contrato, o agente utiliza a assimetria informacional, decorrente da impossibilidade de total controle por parte do principal, e a usa com vistas a maximizar sua função utilidade.

O trabalho de Kreps (1994) exemplifica a situação por meio de uma transação de seguro contra incêndio. A seguradora não poderá verificar se o contratado está realmente tomando medidas para evitar o sinistro ou se ele passa a se expor a maiores riscos. Nesse sentido, há um incentivo para o consumidor consumir mais seguros. Porém, caso ele o faça, racionalmente ele tomaria atitudes mais arriscadas, o que levaria a seguradora a restringir a oferta, pela incapacidade ainda maior de monitorar. Por isso, uma das soluções propostas por Stiglitz (1985) consiste em adotar mecanismos de incentivo aos segurados cuidadosos, como descontos na renovação de seguros àqueles que não se envolveram em sinistros.

Em nível contratual, Pinto Jr. e Pires (2000) consideram que o problema de risco moral decorre não pela assimetria de informações acerca de características desconhecidas dos agentes, mas de um comportamento oportunista, escondido e revelado pela outra parte do contrato, no momento de sua elaboração.

Williamson (1985) estabelece os seguintes mecanismos para a compensação do problema:

- a) Monitoramento - estabelecimento de auditoria independente ou acompanhamento e controle das condições de execução do contrato, com o intuito de detectar condutas inapropriadas com antecedência.
- b) Contratos de incentivo - assim como abordado por Stiglitz (1985), trata-se de mecanismos orientados para incentivar os comportamentos positivos, convergindo as condutas para eliminar o risco moral.
- c) Joint-ventures - refere-se à detenção conjunta dos ativos, de forma que as partes fiquem integradas em compromissos mais sólidos.

Cumpramos ressaltar que esse ambiente de assimetria informacional e os problemas dele decorrentes estão presentes em vários setores e contratos. Embora os exemplos clássicos tenham sido dados em casos de compradores-vendedores, sua aplicação é possível tanto a acionistas e administradores, como será tratado mais a fundo na seção 2.2, como entre agentes reguladores e empresas operadoras (seção 2.4).

## **2.2 Teoria da Agência**

### **2.2.1 Abordagem financeira do conflito entre agente e principal**

Arrow (1985) afirmam que as principais fontes de conflito de agência se dão em função do risco moral e da seleção adversa, ambos causados pela assimetria informacional. Tais conflitos foram inicialmente explorados a partir do trabalho de Jensen e Meckling (1976). Os autores trouxeram à tona a teoria de agência sob a literatura financeira ao demonstrar em que as empresas já utilizavam o capital de terceiros mesmo antes da existência de benefícios fiscais associados a dívidas das empresas. De acordo com os autores, porém, à medida que o endividamento aumenta, poderá haver diminuição do valor da empresa, devido a conflitos de interesse entre os administradores e os sócios da firma, o que foi denominado de “custos de agência”.

Definimos uma relação de agência como um contrato sob o qual uma ou mais pessoas (o(s) principal(is)) emprega uma outra pessoa (agente) para executar em seu nome um serviço que implique a delegação de algum poder de decisão ao agente. Se ambas as partes da relação forem maximizadoras de utilidade, há boas razões para acreditar que o agente nem sempre agirá de acordo com os interesses do principal (JENSEN e MECKLING, 1976 p. 308)

Como o principal e o agente apresentam objetivos e predisposição ao risco, os custos de agência são gerados pelas divergências de interesses entre ambos. Tais benefícios pecuniários são arcados pelo principal. Wiseman e Gomez-Mejia (1998) indicam que o principal tende a ser neutro quanto ao risco, já que ele está sob supervisão de vários agentes. Por sua vez, o agente apresenta, em geral, uma postura adversa ao risco em prol da preservação de seus bens e por se reportar a um único principal (WILLIANSO, 1963).

Cumpramos ressaltar, ainda, que o agente tende a possuir maior conhecimento do negócio que o principal, por estar envolvido diretamente nas atividades e saber melhor acerca de sua capacidade de trabalho. Dessa forma, o agente é capaz de convencer o principal a assumir objetivos facilmente alcançáveis, já que o esforço necessário para realizá-los nem sempre é de domínio do principal (JENSEN e MECKLING, 1976).

Os principais precisam ampliar as informações disponíveis sobre as ações dos agentes em prol, ou não, de seus interesses. Eisenhardt (1985) indicam que o monitoramento direto das ações dos agentes ou, indiretamente, pelo acompanhamento dos resultados produzidos pelos agentes, é a forma mais usual de obter tais informações. Clegg, Hardy e Nord (1996) afirmam que o monitoramento envolve a observação da performance dos agentes e que a penalização é a punição por um comportamento não desejado dos agentes. Porém, como os resultados são influenciados também por fatores externos, isso representa certo risco assumido pelos principais.

Nesse sentido, é necessária a elaboração de contratos entre agentes e principais, em que os primeiros concordam com a condição de servir aos interesses dos últimos, recompensados por um pacote de incentivos e controles, para evitar o choque de interesses e as ações oportunistas, visto que ambos desejam maximizar suas funções próprias de utilidade (JENSEN e MECKLING 1976). A firma, portanto, é um conjunto de contratos explícitos (leis, regulamentações e acordos formais) e implícitos (compromissos, valores, etc.) que regem as ações dos atores.

Jensen e Meckling (1976) ainda classificam os custos de agência em: a) das despesas de monitoramento por parte do principal (acionistas); b) das despesas de concessões de garantias por parte dos agentes (gestor); e c) custos residuais. Esses são aplicados à teoria de estrutura

de capital das empresas, uma vez que a decisão sobre o *mix* de financiamento da empresa é impactada por tais custos.

Tendo em vista que a empresa, em geral, se financia por meio da captação de recursos de terceiros, do uso de capital próprio ou da emissão de novas ações, os agentes levam em consideração as sinalizações que tal escolha pode repercutir no mercado. Em muitas ocasiões, os administradores optam por aumentar a quantidade de capital de terceiros ao invés de emitir de novas ações, já que a isso pode representar a diminuição do valor de mercado das companhias.

Ao elevar o volume de capital de terceiros, os agentes financiadores tentam a exigir mais garantias para os empréstimos, devido ao maior risco de falência. Nesse caso, os agentes optam por utilizar o capital próprio em oportunidades de investimentos com grande potencial de geração de fluxo de caixa, o que representa o aumento do valor da firma (MYERS, 1977).

Nesse contexto, os conflitos de agência entre os dirigentes e os credores, segundo Jensen e Meckling (1976), podem ser resumidos em: a) custos de oportunidade causados pelo impacto da dívida nas decisões de investimentos; b) custos de controle e obrigação; e c) custos de falência e recuperação. Em contrapartida, as soluções apresentadas para a redução de tais custos estão associadas à diversificação do portfólio da empresa, com retorno não correlacionado entre suas atividades.

Myers (1977) ressalta que o montante de endividamento assumido pela empresa deve maximizar o seu valor. Dessa forma, verifica-se que as mudanças na estrutura financeira são uma ferramenta que pode ser usada pelo gerente para alterar a percepção do mercado e, conseqüentemente, o valor atual da firma. Assim, é possível determinar o nível ótimo de financiamento da empresa.

Myers (1984) e Myers e Majluf (1984) desenvolveram a teoria do *Pecking Order*, que pode ser considerada uma combinação da irrelevância da estrutura de capitais com impostos, de Modigliani e Miller (1963), com custos de falência e os conflitos de agência. O objetivo desta teoria é tentar encontrar uma estrutura ótica de capital de uma forma que proteja os interesses dos agentes.

Em seu modelo, Myers e Majluf (1984), assumem os seguintes pressupostos: a) a empresa detém ativos e oportunidades de investimento reais que serão financiadas, parcial ou totalmente pela emissão de ações; b) o autofinanciamento determina o montante dos capitais

próprios; c) os gestores (agentes) detêm mais informação que os potenciais investidores; e d) não existem custos de emissão de títulos (ações e obrigações).

Considerando tais pressupostos, os autores desenvolveram modelos matemáticos que definiram uma forma hierárquica de usar o capital da seguinte forma: a) usar primeiramente fontes internas de financiamento, e quando elas se esgotarem o endividamento deve ser considerado; b) adaptar a política de dividendos às oportunidades de investimentos; e c) caso haja necessidade de financiamento, a empresa deve observar a sua capacidade para tal, de forma que não gere riscos de falência.

A teoria da agência aplicada à estrutura de capital das empresas foi um marco na teoria financeira trazida pelos autores citados. Em detrimento da literatura prevalente à época, que considerava mercados perfeitos, com completa simetria informacional, verifica-se que na realidade gerentes, acionistas e financiadores possuem interesses, diversas vezes, conflitantes. Ainda, as informações não são de domínio de todos os atores envolvidos. Mesmo quando há conhecimento de determinado dado estratégico, ele pode ser interpretado de forma errônea.

Cumprido ressaltar que a teoria de agência e seus custos não são aplicáveis somente à abordagem da estrutura de capital, mas em vários aspectos, como é o caso da regulação econômica, foco deste trabalho. A teoria da agência surgiu como uma das mais representativas aplicações das teorias econômicas sobre a informação. Gómes (2006) indica que foi a partir dela que foram elucidadas as condições para a provisão de informações entre as firmas nas relações entre agentes e principais.

### **2.2.2 Teoria da agência aplicada à regulação**

Pinto Jr. e Pires (2000) explicam que a teoria da agência consiste, basicamente, no fato de um ator econômico responsável, considerado o principal, definir mecanismos de compensação (contrato) que incentiva o outro ator (agente) a atuar em prol dos interesses do primeiro. A dificuldade de monitorar o esforço do agente é o ponto chave da teoria e, conseqüentemente, a grande dificuldade existente na elaboração dos contratos. Diante desse contexto, verifica-se que o ambiente regulatório é uma das observações empíricas da aplicação de tal teoria.

Lima (2005) considera que na regulação a agência é o principal que delega ao agente (empresa concessionada ou delegada) a responsabilidade de realizar o serviço de utilidade pública. Nesse sentido, o objetivo da agência reguladora é atender à demanda, com base em preço justo e qualidade. A empresa, como em todos os outros setores da economia, espera maximizar seu lucro. Nesse sentido, a regulação se caracteriza como um problema principal-

agente, em que ambas as partes buscam estruturar sua relação de modo a contornar os problemas de informação e oportunismo.

Rodrigues (2011) afirma que a assimetria de informações na regulação ocorre em favor do regulado. Os órgãos reguladores precisam, então, ter acesso à mais informações técnicas, mercadológicas e financeiras confiáveis para cumprir seu papel eficientemente e, assim, garantir a prestação do serviço público adequado, com modicidade tarifária. O sistema de incentivos baseado em performance é apontado por Pinto Jr. e Pires (2000) como uma das práticas necessárias à regulação.

É importante ressaltar, porém, o *trade-off* existente entre a otimização de esquemas de incentivo e a repartição de riscos contratualmente. Isso ocorre porque, mesmo sendo uma relação com bases contratuais definidas, sua execução e a relação entre regulado e regulador ocorrem em um ambiente de informações imperfeitas. Nesse sentido, muitas informações importantes para o principal definir suas políticas, como a estrutura de custos do agente, dependem da confiabilidade das informações prestadas pelo agente.

Como o regulador não sabe, de fato, o custo real da empresa e não possui informação suficiente para definir um preço justo e módico para a prestação de serviços, cria-se um incentivo ao regulador para declarar um custo superior ao regulador. Com a estrutura de custos sobrevalorizada, a tarifa também será mais alta que o valor módico, beneficiando as empresas. Isso se agrava devido ao alto custo de monitoramento para o principal, o que dificulta a obtenção de informações fidedignas. Assim, não há incentivos para a empresa buscar eficiência, uma vez que em tal contexto seu objetivo de maximização de lucros se realiza sem esforços (MULLER. 2003).

Essa situação configura-se como problema de captura da regulação. Assim, o regulador busca utilizar instrumentos para que a empresa regulada provenha com qualidade as informações necessárias, como forma de evitar a situação de captura regulatória. Esta, em último caso, pode levar o órgão a ajustar suas medidas aos interesses da empresa regulada em detrimento ao interesse público (PINTO JR. e PIRES, 2000).

O regulador, portanto, deve buscar evitar tal situação por meio de três objetivos ressaltados por Levêque (1999): a) eficiência na alocação de recursos; b) melhoria do desempenho técnico das empresas reguladas, visando a redução de custos; e c) minimização dos efeitos distributivos da repartição das rendas entre produtores e consumidores.

## 2.3 Custos de transação e neoinstitucionalismo

### 2.3.1 Custos de transação

A teoria dos custos de transação teve início com o trabalho de Coase (1937), que condicionava a existência das firmas à minimização de tais encargos. Posteriormente, foi desenvolvida por Williamson (1975 e 1985). Para quem, a busca pela eficiência dos agentes econômicos em suas distintas atividades acaba determinando formatos organizacionais ou estruturas de governança sobre os quais tais atividades são operacionalizadas. Assim, a minimização dos custos de transação pelas firmas é alcançada por meio da estrutura de governança adotada por elas. Tais custos de transação não são relacionados diretamente à produção, mas às formas pelas quais as transações são realizadas. Podem-se considerar, por exemplo, os custos com a busca de informações relevantes e com a negociação e elaboração de contratos.

As transações, segundo Williamson (1985), ocorrem quando um bem ou serviço é transferido de uma interface tecnologicamente separada, encerrando um estágio de atividade e iniciando outro. O autor, porém, foca sua análise nas transações complexas, com necessidades contratuais. Estes, por sua vez, são definidos como relações entre os agentes que explicitam obrigações futuras. Para isso, é necessária a existência de uma coordenação para possibilitar a manutenção dessas promessas futuras e os ajustes necessários ao longo do tempo.

Essa teoria é formulada com base em dois pressupostos básicos: o da racionalidade limitada, desenvolvido por Simon (1965), e o do oportunismo dos agentes. Como os agentes apresentam racionalidade limitada, é impossível criar medidas de correção para futuras transações. Assim, é necessário desenvolver um aparato para que haja maior controle das transações e para que os compromissos sejam cumpridos conforme o contrato. Esse aparato se reflete na estrutura organizacional, que é, em última instância, o que garante a eficiência da transação (WILLIAMSON, 1985). O oportunismo dos agentes decorre da assimetria de informações, em que o agente toma atitudes em benefício próprio em detrimento da outra parte contratada, por dispor de informações que não são disponíveis a todos os envolvidos em uma transação.

Tanto a racionalidade limitada, pela necessidade de se obter e analisar o máximo de informações para assegurar que os contratos sejam estruturados da forma o mais completa

possível, quanto o oportunismo, que gera custos de monitoramento da conduta dos agentes, são fontes de custos de transação (WILLIANSO, 1985). O autor afirma, ainda, que quanto maior a complexidade do projeto maior a incapacidade de prever futuros eventos e que não é possível estabelecer confiança entre os agentes somente por meio de um contrato, uma vez que eles estão sujeitos a riscos de quebra. Assim, as firmas devem criar estruturas para reduzir a racionalidade limitada e evitar o oportunismo dos agentes.

Há, ainda, a existência de ativos específicos nas transações. Esses determinam transações frequentes, complexas e apresentam baixo grau de conversibilidade entre atividades econômicas. Quando transacionados, os agentes envolvidos passam a ter um relacionamento análogo ao de um monopólio bilateral, no qual ambas as partes possuem poder de barganha. Tais ativos fazem com que as transações sejam repletas de custos irrecuperáveis (*sunk costs*), já que, devido às relações já estabelecidas, os custos de saída são altos (PINTO JR. e PIRES, 2000).

Verifica-se, portanto que tais características envolvidas em uma transação gera complexidade e custos. Nesse sentido, Pinto Jr. e Pires (2000) ressaltam que a elaboração de contratos não é uma atividade complexa e demorada. Assim, é necessária uma configuração favorável para tal atividade, com ambiente, assim como a existência de agentes disponíveis e especializados. Portanto, contratos de longo prazo são formas de minimizar custos de transação para as partes envolvidas. Isso ocorre porque a recorrência das transações torna os custos delas não desprezíveis, justificando a criação de formas mais complexas. Ou seja, o aumento da frequência de transações permite a diluição de seus encargos por meio da adoção de mecanismos mais estruturados em razão do uso recorrente do mesmo conjunto de especificações. Segundo os autores, a escolha da forma de governança dos contratos depende dos atributos das transações (frequência, incerteza e especificidade de ativos), dos pressupostos comportamentais de racionalidade limitada e do oportunismo dos agentes, bem como do ambiente institucional (direito de propriedade, costumes e tradições).

Ainda, os autores afirmam que, com base na abordagem dos custos de transação, a justificativa para que as indústrias assumam a forma de hierarquias (monopólios verticalmente integrados) deve-se aos ganhos de economia de escopo, o que eleva à eficiência, mas também à redução de custos (essencialmente os de transação), aos riscos de comportamento oportunista e às incertezas (PINTO JR. e PIRES, 2000, p.8).

### 2.3.2 Neoinstitucionalismo

A nova economia institucional, ou neoinstitucionalismo, surgiu na década de 1980, como alternativa à teoria econômica neoclássica, uma vez que esta última não estava se mostrando satisfatória para explicar a conjuntura econômica à época (BARBOSA; DE CARVALHO, 2012). Dal Maso (2012) ressalta dois princípios presentes na teoria ortodoxa relacionados às transações comerciais: o da exclusividade e o da rivalidade. O primeiro trata da exclusão de quem não paga pelo bem da possibilidade de consumi-lo. O segundo prende-se à relação inversa entre consumo e disponibilidade dos bens, sendo que há acréscimo de custos para aumentá-la novamente. Tais princípios fazem com que os bens sejam classificados em quatro tipos, conforme autor:

- Bens privados - são exclusivos e rivais no consumo;
- Bens públicos pagos - podem ser exclusivos, mas não são rivais (museus, estradas, etc);
- Bens coletivos - não são exclusivos, mas são rivais;
- Bens públicos puros - não exclusivos e não rivais.

Tendo em vista tal classificação, a teoria ortodoxa preza pelo mercado privado, em função de sua maior eficiência. Giambiagi (2011) afirma que tal eficiência se dá pela alocação ótima de recursos, em que é impossível uma realocação em que um indivíduo melhore seu bem-estar sem que outro reduza seu nível de satisfação (Ótimo de Pareto). Para que tal alocação seja atingida não é necessária a intervenção na economia, visto que ela se dá via mercado competitivo, em que as firmas visam aumentar seus lucros.

Entretanto, principalmente onde preços não são estabelecidos por demanda e oferta e não há ambiente competitivo, o mercado se mostra falho (DAL MASO, 2012). Tais imperfeições são ainda mais presentes em situações que geram externalidades, ou seja, atividades que involuntariamente geram custos ou benefícios a terceiros (atividades poluidoras, pesquisa e desenvolvimento, etc). Nesse caso, os bens não são exclusivos e os preços são justos. Há, ainda, o caso de monopólios naturais, onde não há ambiente competitivo, em que as falhas de mercado são evidentes. O autor cita ainda outros tipos de falhas que são contrárias à eficiência econômica: informação, de custos de transações, macroeconômicas, distributivas e do Estado.

Desde a década de 1980, a literatura teórica econômica tem sido composta por contribuições alternativas às ortodoxas. Barbosa e de Carvalho (2012) ressaltam o fato de as instituições serem sempre tratadas como exógena pelas proposições econômicas clássicas e neoclássicas.

Assim, a Nova Economia Institucional buscou preencher tal lacuna, tendo em vista, principalmente, aqueles mercados não autossuficientes. Segundo os autores, e economia de fato é afetada pelas instituições, uma vez que elas são consideradas os reguladores da atividade econômica.

O Quadro 1 apresenta as principais discordâncias teóricas das duas abordagens. North (1984) conceitua as instituições como “regras do jogo”, sejam formais, por meio de regras e leis, ou informais, por meios de padrões de comportamento e conduta. As formais são estabelecidas para tratar de conflitos específicos, com necessidade de coordenação socioeconômica. As informais são estabelecidas por costumes e valores provenientes da sociedade, não sendo realizadas por imposições nem penalizadas com sanções em casos de descumprimento. Essas são morais e privadas, pertencendo às esferas individuais ou coletivas.

**Quadro 1-** Proposições teóricas (Neoclássicas versus NEIs)

Proposições neoclássicas	Proposições neoinstitucionalistas
Equilíbrio geral: preços de equilíbrio; os mercados se organizam e toda oferta cria sua própria demanda. O equilíbrio geral é excepcional e os preços de equilíbrio mudam. Há desajustes entre oferta e demanda.	
Concorrência perfeita	Falhas do mercado: monopólios, externalidades, bens públicos e comuns etc.
Informação completa	Informação incompleta e assimétrica
Custos de transação zero	Custos de transação positivos
As instituições são variáveis e exógenas	
As instituições são variáveis endógenas.	
A distribuição de recursos é ótima no sentido de Pareto.	A distribuição de recursos requer coordenação institucional.
A maximização do bem-estar social coincide com as escolhas racionais de cada indivíduo	Discrepância entre as escolhas individuais e o bem-estar social.

Fonte: Barbosa e de Carvalho (2012)

Barbosa e de Carvalho (2012) determinam que as instituições podem ser sociais e estatais. As sociais são estabelecidas voluntariamente pelos indivíduos. As estatais são impostas aos indivíduos ou à comunidade e o cumprimento de suas regras é forçado pelo Estado, por meio da formalização de leis aplicadas e monitoradas pelo poder estatal. Os autores afirmam que ambas são importantes na influência dos rumos econômicos.

É nesse ambiente institucional que ocorrem as transações econômicas. Embora se busque o estabelecimento de regras para evitar as falhas de mercado, é importante ressaltar que os contratos serão sempre incompletos. Pinto Jr. e Pires (2000, p. 7) destacam que os modelos teóricos desenvolvidos a partir desta corrente teórica são baseados na hipótese de que os contratos podem cobrir o conjunto de contingências suscetíveis de ocasionar eventuais

conflitos entre os atores econômicos. Ora, na prática a assimetria de informações reduz a possibilidade de elaboração de contratos completos.

Magnan *et al.* (2008) reforçam tal argumentação, sob alegação de que, a combinação de racionalidade limitada, informação assimétrica e oportunismos faz com que os contratos sejam sempre incompletos. Além disso, há medidas para torná-los mais complementados, agregando mais cláusulas e tornando-os mais rígidos. As revisões futuras serão sempre necessárias, elevando, ainda, seus custos de transação.

A regulação econômica se insere nesse contexto neoinstitucional, uma vez que se trata de regras, normas e leis, com a criação de instituições formais estabelecidas para buscar corrigir as falhas de mercados específicos, em geral, bens públicos. Em suas atividades, há a presença de assimetria de informações, racionalidade limitada, problemas de agência e incompletude dos contratos.

## **2.4 Regulação econômica**

### **2.4.1 Principais conceitos e abordagens**

De acordo com Viscusi *et al.* (2000), se a economia, de fato, funcionasse como o modelo de concorrência perfeita não haveria a necessidade de políticas públicas e de outras iniciativas regulatórias. Haveria inúmeros produtores e consumidores para seus produtos com informação completa de suas compras, não havendo externalidades nas transações. Entretanto, como a realidade não condiz ao modelo teórico, alguns mercados são compostos por poucas e grandes empresas com características monopolísticas, como é o caso dos bens públicos ou dos serviços de utilidade pública.

Cardoso (2005) ressalta a função do Estado de buscar minimizar essas falhas de mercado por meio de métodos administrativos. O conjunto de tais métodos, de acordo com Mattos (2004), é que configura a regulação econômica, realizada por meio de várias modalidades, das quais se destacam:

- controle da assimetria de informações e do poder monopolista, de forma a minimizar a ineficiência alocativa das empresas monopolistas;
- correção de problemas de ação coletiva e de externalidades negativas, por meio da cooperação entre os consumidores de bens coletivos e os geradores e prejudicados pelas externalidades;

- controle de problemas de representação, ao evitar situações em que os consumidores são prejudicados em prol dos interesses de quem os representa em alguma transação;
- redução de conflitos distributivos, quando, em alguns casos, exige a redistribuição de recursos de grupos mais favorecidos para menos favorecidos.
- ações de planejamento econômico, ao implementar políticas regulatórias com determinado fim econômico, como a concessão de subsídios e a proteção comercial (MATTOS, 2004; CARDOSO, 2005).

Mitnick (1980) considera a regulação como a interferência em atividades, de tal forma que o comportamento deve ser governado, alterado, controlado e guiado. Nesse sentido, cumpre ressaltar que as atividades não devem ser executadas pelos agentes reguladores, mas apenas restringidas e supervisionadas por tal entidade externa. A restrição, por sua vez, gera uma reação por parte dos regulados em seu ambiente, interno ou externo. Posner (1974) complementa tal conceito ao destacar que a regulação pode ser considerada a intervenção do Estado na economia, por meio de taxações, subsídios e controles. Baldwin e Cave (1999) justificam a regulação econômica pelo risco de propagação de comportamentos no mercado que contrariam o interesse público caso esse não seja controlado.

Para Mitnick (1980), os principais objetivos da regulação são: proibição de comportamentos indesejáveis, mediação de conflitos entre o público e o privado; e promoção de comportamentos por meio de recompensas e benefícios. Borenstein (1999), entretanto, indica que o regulado apresenta vantagens quando o regulador é proveniente do Estado, destacando-se entre elas: barreiras à entrada para novos competidores; dificuldade de concorrência com produtos substitutos e complementares; e preços fixados por mecanismos externos ao mercado. Do ponto de vista do público, a regulação estabelece regras prezando o bem-estar social, como normas de segurança, tarifação acessível e garantias de qualidade dos serviços, etc.

Entre os problemas enfrentados pela regulação, Mitnick (1980) ressalta que, em geral, há o estabelecimento de restrições às organizações, sem distingui-las. Nesse sentido, aquelas que apresentam bom comportamento acabam sendo punidas injustamente. Além disso, há a burocracia no processo de criação de leis e regulamentos, o que não traz respostas rápidas a problemas urgentes. Por fim, há ainda a possibilidade de se criar uma norma que, diante de tantas dificuldades de aplicação práticas, acaba não sendo cumprida de maneira generalizada.

Possas (1997) indica dois padrões possíveis de regulação. O primeiro é a considerada regulação ativa, que se refere principalmente aos serviços públicos de infraestrutura. O segundo é a regulação de mercados, para evitar práticas anticompetitivas. Baldwin e Cave (1999) referem-se a quatro formas de regulação: a) modelo eletivo - apresenta menos intervenções, apenas no caso de falhas de mercado; b) modelo diretivo - o poder estatal utiliza de seu poder para estimular certos padrões de serviço; c) modelo restritivo - o Estado limita o que é disponibilizado no mercado; e d) modelo prescritivo - Estado define o critério de oferta de serviços no mercado.

As normas produzidas pela regulação baseiam-se principalmente nas entradas e nas saídas de empresas no mercado, na qualidade e nos preços de produtos e serviços. As estratégias adotadas e a intensidade da intervenção, levam em consideração a estrutura do mercado e as exigências políticas e sociais. De acordo com o autor, alguns economistas consideram a necessidade de regulação apenas nos casos de monopólio natural (máxima imperfeição do mercado). Porém, entre o mercado perfeitamente competitivo e o monopólio natural existe uma infinidade de matizes de estruturas de mercado Lima (2005, p. 12). SantaCruz (2001) considera que os mercados em que a concorrência não acontece plenamente - ou seja, em que o número de ofertantes é limitado - oferecem barreiras à entrada, sua demanda é inelástica e não são facilmente segmentados em setores econômicos. Nesse sentido, os mercados imperfeitos são a regra, e não a exceção.

Oliveira (2014) ressalta o surgimento, a partir da década de 1970, da teoria para a regulação econômica. Assim, como nos demais temas abordados anteriormente, tal enfoque é motivado pela crítica à teoria neoclássica, a qual supervaloriza o comportamento individual dos agentes. Stigler (1971) foi o principal expoente ao indicar que a regulação implica redistribuição de renda, já que gera custos para alguns atores e benefícios para outros.

Considerando a regulação um bem num mercado com oferta e demanda, este bem é distribuído em geral, para aqueles que mais demandam. O autor ressalta, ainda, que grupos pequenos e homogêneos, como os produtores de determinado bem, possuem mais força para a captura da regulação que grupos grandes e heterogêneos. A oferta de regulação é feita pelos legisladores, que definem os grupos beneficiados e os onerados, considerando, porém, o apoio e a oposição que receberam para aprovar determinada medida distributiva (STIGLER, 1971).

Tendo em vista todas essas abordagens, Lima (2005) considera que as agências reguladoras devem focar suas estratégias nas características das empresas de determinado setor econômico e realizar um escalonamento das intervenções e sanções cabíveis. Isso deve ser realizado

tendo em vista que, caso a estratégia seja voltada para a autorregulação dos mercados, os agentes irão aproveitar para maximizar somente seus benefícios. Em contrapartida, quando as punições são excessivas os reguladores limitam as ações inovadoras de seus regulados. Nesse sentido, Muller (2003) conclui que não existe uma forma ótima de regulação. Esta deve estar alinhada ao contexto histórico e social que se encontra.

#### 2.4.2 Modelos de regulação econômica aplicada à infraestrutura

Segundo Guasch (2004, p. 6), a participação privada em áreas antes operadas pelo setor público é, geralmente, precedida de uma reestruturação do setor, por meio principalmente, de um novo marco regulatório. É a partir do marco regulatório que os investidores são protegidos de alguma intervenção política, bem como os usuários são assegurados de que não haverá abuso monopolístico por parte do operador privado. Nesse sentido, o marco regulatório e o *design* dos contratos devem ser o mais abrangente possível, para minimizar a incidência de renegociação deles, principalmente ao se considerar que existem eventos de natureza macroeconômica, que ocorrem independente das partes, e podem afetar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. Guasch (2004, p. 9) ressalta, ainda, que quando tais mecanismos não são elaborados da forma correta, há implicações negativas na eficiência do cumprimento do contrato, o que afeta negativamente as percepções gerais sobre a validade da concessão.

Em relação à importância dos contratos, Stern (2012, p. 474) afirma que são os contratos que dominam as transações em uma economia de mercado, e não as transações em bolsa de valores. O autor observa que os contratos de longo prazo, de 25 anos ou mais, são a base de negociação em indústrias com custos fixos altos, e não os demais ativos. Esse é o caso das indústrias de infraestrutura, em que os contratos de concessão têm sido comumente utilizados em várias regiões do mundo, em especial na Europa e na América Latina. Entretanto, embora Guasch (2004) afirme que os contratos devam ser os mais completos possíveis, Stern (2012) considera que o problema fundamental neste tipo de acordo é que é impossível prever todas as contingências e muito menos cobri-las. Assim, é necessário seu monitoramento, bem como sua revisão periódica, por meio da regulação econômica.

Explica Stern (2012, p. 475):

What we know as “economic regulation” was invented in the 19th century to provide a way of reviewing and revising infrastructure contracts, primarily for railways and later for electricity, town gas, and telecoms. It provided an external

agency by which the prices and other supply terms of the monopoly supplier could be examined and revised following a review – frequently imposed on the supplier – and carried out following legal principles but avoiding the costs and difficulties of using standard commercial courts. Hence, it provided an ordered way of renegotiating what were, typically, these franchise/concession contracts<sup>2</sup>.

Verifica-se, portanto, que mais do que analisar as questões específicas de cada contrato, como no caso de câmaras arbitrais ou da justiça comum, a agência reguladora é capaz de aprofundar em assuntos que envolvem todo o setor, tornando-se especialista no tema. Stern (2012) destaca que, devido a tal especialização, torna-se factível à regulação cobrir eventos prováveis *ex ante* de sua realização. Além disso, devido à natureza monopolística dos contratos de infraestrutura, o autor acredita que seu monitoramento é mais bem realizado por meio da regulação geral, que visa ao interesse dos usuários do que por negociações bilaterais ou disputas judiciais.

Cardoso *et al.* (2012, p. 1298) alertam para a importância da separação entre poder concedente e agências reguladoras. Estas últimas devem possuir autonomia decisória e competências técnicas. Segundo os autores, a presença das agências pode minimizar o risco do parceiro privado, uma vez que elas são capazes de dar embasamento técnico à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da concessão, quando for necessário, independente de posições políticas. Isso é vantajoso principalmente no Brasil, em que, em prol do interesse público, o poder concedente pode pedir modificações unilaterais do contrato.

Tendo em vista tais considerações, Muller (2010) estabelece que o regulador busca o comportamento competitivo de seus regulados, considerando-o como condição para o bem-estar social no sentido econômico. Dessa forma, compete a ele remunerar adequadamente as empresas fornecedoras do serviço, por meio da definição das tarifas módicas ou das taxas de retorno que reflitam o risco do negócio e não permitam a obtenção de lucros anormais. O autor chama a atenção para a teoria do interesse público, em que a regulação seria o meio de minimizar os efeitos das falhas de mercado.

---

<sup>2</sup> O que nós conhecemos como “regulação econômica” foi inventada no século XIX como uma forma de análise e revisão dos contratos de infraestrutura, primeiramente para ferrovias e posteriormente para eletricidade, gás natural e telecomunicações. Para isso criou-se uma agência externa cujos preços e outros termos operacionais dos concessionários eram examinados e analisados para posterior revisão, frequentemente imposta ao operador. Essa era realizada conforme os princípios legais, mas evitava os custos e dificuldades de se utilizar a justiça comum ou câmara arbitral. Por isso, era uma forma ordenada de renegociar o conteúdo dos contratos de franquia/concessão. Tradução nossa.

A questão dos riscos em projetos de infraestrutura, portanto, é essencial para a regulação dos contratos. Em projetos que envolvem atores públicos e privados esse assunto é examinado de forma estruturada por analistas responsáveis pela construção dos contratos e por acadêmicos que pretendem analisar os projetos de diversos países para reduzir a incerteza dos futuros arranjos. De acordo com o Fundo Monetário Internacional (2004), as parcerias público-privadas (PPPs) são arranjos contratuais por meios dos quais o setor privado passa a prover infraestrutura de bens e serviços que usualmente têm sido providos pelo setor público. Evans e Bowman (2005) extrapolam essa definição ao defenderem que o maior diferencial do modelo contratual de uma PPP é a racionalização da alocação de riscos entre os parceiros: cada fator de incerteza passa a ser de responsabilidade da parte que tiver mais condições de gerenciá-los.

Grimsey e Lewis (2004) mostram que há um conceito errôneo acerca dos projetos de PPPs de que o parceiro privado financia a infraestrutura pública. Entretanto, os autores enfatizam que o principal componente de uma parceria público-privado não é a compra de um ativo, mas de um conjunto de serviços com base em condições bem especificadas no contrato. Assim, são esses serviços ofertados por meio de mecanismos de incentivos corretos e expressos no contrato que tornam viável o projeto. Os autores ampliam a definição dada pelo FMI e conceituam PPP como um arranjo contratual compatível com um forte mecanismo de incentivos.

Bloomfield (2006) ressalta que, por se tratar de um contrato de longo prazo que contempla vários riscos, os benefícios teóricos trazidos por este tipo de contratação são confrontados com uma maneira de gerenciar complexa e desafiadora. Assim, tendo em vista que o conhecimento sobre os fatores que contribuem para o sucesso de uma PPP é limitado, Estel, Voets e Verhoest (2012) tentaram, de forma exploratória, entender como a governança afeta a performance dos projetos. Eles concluíram que há cinco componentes principais relacionados entre si, a saber: complexidade, capacidade do governo, governança, confiança e desempenho.

Quanto à operacionalização do projeto, ela pode ser classificada em quatro modalidades de acordo com Lastran (1998), resumidas no Quadro 2.

**Quadro 2 - Modelos de parceria público-privada.**

Modelos Clássicos de Parceria Público-Privada		
Tipo de Parceria	Características Principais	Observações
<i>Régie Intéressée</i>	O setor privado, sob contrato, atua em nome do poder público, não recebe tarifas e, sim, pagamento do poder público; não assume riscos	Contratos de gerenciamento de serviços de interesse público
<i>Affermage</i>	O setor privado, sob contrato, conserva, opera e cobra tarifas; retém parcela da receita e repassa o restante ao poder público; o governo detém a propriedade dos bens	Também denominado <i>leasing</i> na França
Concessão	O setor privado, sob contrato de concessão, constrói, conserva, opera e cobra tarifas; formas variadas de garantias; ao final, os bens retornam à administração do poder público	Pode ser do tipo subsidiada, gratuita ou onerosa e ser constituída sob modelo de risco total, parcial ou compartilhado
BOT <i>Build, Operate, Transfer</i>	O setor privado, sob contrato de concessão, constrói (na forma pura, detém a propriedade), conserva, opera e cobra tarifas; as garantias geralmente são limitadas ao empreendimento; ao final, os bens reverterem ao domínio público	Compreende variantes como BOO, BTO e outras. Diferencia-se da concessão convencional pelo aspecto de não recursividade dos projetos de financiamento
DBFOT <i>Design, Build, Finance, Operate, Transfer</i>	Baseia-se na teoria de que o setor privado é mais eficiente no gerenciamento de recursos de rodovias	A iniciativa privada define, constrói, financia, administra e retorna ao Estado a rodovia construída
BTO <i>Build, Transfer, Operate</i>	O setor privado constrói o empreendimento e entrega ao Estado	O Estado poderá dar o direito de exploração à mesma empresa ou a outra
BOO <i>Build, Own, Operate</i>	Análogo ao BOT, sendo a propriedade do projeto totalmente privada	Não há retorno para o Estado do empreendimento
BBO <i>Buy, Build, Operate</i>	Aplicável no caso de o Estado desejar vender ao setor privado algum ativo em operação	Não há obrigação em se promover a operação e a expansão do ativo
LDO <i>Lease, Develop, Operate</i>	O Estado concede um ativo existente ao setor privado e exige a realização de melhorias	Assinatura de um contrato de operação privada

Fonte: MACHADO (2005, p. 50)

A legislação brasileira apresenta um conceito mais restrito de PPP, diferente do conceito do FMI. Evans e Bowman (2005) e Grimsey e Lewis (2004), ensinam que as concessões comuns podem ser classificadas como um tipo de PPP. A Lei Federal 11.079/2004 qualifica as parcerias em duas categorias: concessão patrocinada e concessão administrativa. No primeiro caso, trata-se da concessão comum, porém com um acréscimo de quantia paga pelo Estado concessionário adicionalmente à tarifa cobrada aos usuários. Tal quantia é denominada “Contraprestação pecuniária”. No segundo caso, a Administração Pública é a usuária do serviço concedido. Portanto, paga ao particular, mensal e integralmente, o preço devido. Em razão da contraprestação paga pelo setor público ao ente particular, Marins e Oliveira (2011) afirmam que as PPPs têm no contexto brasileiro o objetivo de possibilitar a realização de investimentos que, pelos critérios financeiros tradicionais, não seriam viáveis ou não atenderia satisfatoriamente o interesse público.

## 2.5 Indicadores de avaliação econômico-financeira

Para se avaliar qualquer sistema empresarial, é necessário coletar dados capazes de refletir a condição financeira e os resultados operacionais do negócio, Pois eles é que possibilitarão o entendimento acerca dos fluxos de capital específicos da empresa ou projeto. Como as informações financeiras são mais facilmente disponíveis por meio de demonstrações publicadas anualmente, em conformidade com os princípios contábeis geralmente aceitos, tais documentos formam a base de diversos esforços analíticos (HELFERT, 2000, p. 29). Assaf Neto (2003, p. 78) ressalta que todas as sociedades por ações são obrigadas por lei a elaborar e publicar as demonstrações financeiras que contemplam o balanço patrimonial, a demonstração das mutações patrimoniais ou demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados, a demonstração do resultado do exercício e a demonstração das origens e aplicações de recursos. Além disso, deve haver, em complementação, a publicação de notas explicativas para se esclarecer determinada situação. Helfert (2000) salienta que os principais itens das demonstrações são: balanço patrimonial, demonstração de resultados e demonstrativo de fluxo de caixa.

O balanço patrimonial é o registro de categorias e valores de ativos do negócio e das obrigações devidas aos financiadores e empregadores em uma data especificada. Tal demonstrativo é de natureza estática. A demonstração de resultados trata-se dos efeitos das decisões empresariais sobre o desempenho, em forma de lucro ou prejuízo contábil aos seus investidores em um período específico. Pode ser considerado um suplemento essencial ao balanço, pois explica quais foram os fatores responsáveis pela variação do patrimônio líquido. Nesse sentido, ele é capaz de fornecer informações importantes para a avaliação de desempenho. Por fim, o demonstrativo de fluxo de caixa trata-se dos efeitos combinados das decisões de investimento, operacionais e de financiamento. Assim ele traz uma análise dinâmica das mudanças no caixa da empresa (HELFERT, 2000).

É importante notar que, embora os documentos citados sejam capazes de apontar as consequências acumuladas das tomadas de decisões por seus gestores no passado, eles podem gerar significativa ambiguidade, uma vez que, em muitos casos, o desempenho econômico da empresa é explicado a partir da interpretação do analista. Em busca por um padrão razoável e constante da contabilidade, Helfert (2000, p. 30) cita a existência de princípios conservadores que norteiam os demonstrativos. Os principais, segundo o autor são:

- “As transações são registradas pelos seus custos históricos;
- Somente são feitos ajustes nos valores atuais se houver declínio nesses valores;
- As receitas e custos são reconhecidos quando ocorridos, e não quando da respectiva saída ou entrada de dinheiro;
- A confrontação periódica entre receitas e custos é obtida pelo regime de competência do exercício;
- As perdas e desvalorizações estimadas dos ativos podem ser debitadas no resultado do exercício e creditadas nas contas patrimoniais respectivas”.

A análise de tais documentos é, segundo Assaf Neto (2003, p. 97), um dos estudos mais importantes da administração financeira. Tal estudo se justifica pelo fato de possibilitar uma avaliação do desempenho econômico-financeiro em determinado período passado, com vistas a diagnosticar o *status* atual da empresa e traçar, portanto, estratégias para o futuro. O autor indica, ainda, que a finalidade geral da análise dos demonstrativos é verificar os reflexos das decisões tomadas por seus gestores sobre sua liquidez, estrutura patrimonial e rentabilidade.

Embora existam métodos mais sofisticados para realizar a análise econômico-financeira das empresas, a utilização de índices é o mais comum. Entretanto, Assaf Neto (2003) alerta para algumas limitações de tal modelo. Por exemplo, constata-se que um índice não deve ser interpretado isoladamente de outros que podem influenciar seu comportamento. Pois as conclusões acerca do desempenho poderiam ser errôneas. Ainda, é importante realizar uma comparação temporal ou setorial dos índices para obter-se uma interpretação melhor acerca da dinâmica da empresa e suas tendências, bem como as especificidades financeiras do setor.

A comparação de valores absolutos relacionáveis entre as rubricas constantes das demonstrações financeiras são chamadas de “técnicas” de análise horizontal “ou técnica de análise vertical”. No primeiro caso, é realizada a avaliação de como determinado item evolui ao longo do tempo. No segundo, trata-se de um processo comparativo entre grandezas de uma mesma demonstração em um mesmo período de tempo (ASSAF NETO, 2003).

Na análise horizontal, o autor nota que é possível verificar o crescimento temporal de alguma categoria pela construção de números-índices. Para tal, deve-se defini a data base, que é aquela referente à demonstração financeira mais antiga a ser analisada. Assim, todos os valores dos anos subsequentes são avaliados em termos de acréscimo ou decréscimo em relação à data base. Para esse método, porém, cumpre ressaltar que as análises devem ser realizadas em termos reais, ou seja, livres dos efeitos inflacionários. Assim, é necessário efetuar a correção integral dos valores para uma mesma data de análise.

Na análise vertical, em contrapartida, considera-se um processo comparativo. O período de tempo avaliado deve ser o mesmo. Portanto, os itens devem pertencer à mesma demonstração financeira. Assaf Neto (2003, p. 104) afirma que esta técnica de análise permite conhecer todas as variações que existiram na estrutura dos relatórios. Portanto, complementa a análise horizontal prévia. São calculadas, então, as proporções percentuais entre diversas contas dos demonstrativos que apresentam algum tipo de afinidade. Cumpre ressaltar que foi a partir da análise vertical que se estabeleceram as categorias de índices econômico-financeiros de análise amplamente utilizados. Dessa forma, tal tipo de análise se tornou a técnica mais utilizada para a avaliação de desempenho (ASSAF NETO, 2003). Entre tais índices, serão explorados nesta pesquisa os indicadores de rentabilidade, de liquidez, de solvência, endividamento e de estrutura.

### 2.5.1 Indicadores de rentabilidade

Damodaran (2004) aponta que a lucratividade de uma empresa é uma questão essencial que os analistas esperam que os demonstrativos financeiros possam esclarecer. Em relação a esse conceito, é necessário fazer considerações sobre dois princípios básicos que fundamentam a medida contábil de lucros e lucratividade: a contabilidade de provisões, ou regime de competências; e a separação das despesas em operacionais, de financiamento e de capital.<sup>3</sup>

O primeiro princípio refere-se ao período de registro da venda de determinado bem ou serviço. Segundo o regime de competências, a receita deve ser auferida no período em que de fato ocorreu a venda/prestação. No regime de caixa o autor afirma que as receitas e despesas são registradas no período de seu pagamento.

Quanto à separação dos grupos de despesas, Damodaran (2004) define as despesas operacionais como aquelas que geram benefícios apenas no período corrente. As de financiamento são devidas ao capital de terceiros presente no negócio. Por fim, as despesas de capital formam o grupo de encargos capaz de gerar benefício por longo prazo no negócio. Esta última, por sua vez, se anula ao longo do tempo por meio da depreciação e amortização. A partir de tal divisão é que surgem os distintos conceitos de lucro, a saber:

---

<sup>3</sup> Outro conceito importante que permeia os indicadores econômico-financeiros refere-se ao valor contábil. Trata-se da quantia registrada na contabilidade de determinado ativo, líquido da respectiva depreciação acumulada e das provisões para perdas.

$$\text{Lucro operacional} = \text{Receita bruta} - \text{Despesa operacional} \quad (2.1)$$

$$\text{Lucro líquido} = \text{Lucro operacional} - \text{Despesa financeira} \quad (2.2)$$

Os demonstrativos de resultados são capazes de apontar o quanto a empresa é lucrativa em termos absolutos. Assaf Neto (2003) salienta que neste caso não é possível verificar se o resultado gerado no exercício é compatível ou não com o potencial econômico da empresa. Damodaran (2004) ressalta a importância de medir sua rentabilidade em termos percentuais. Assim, os principais indicadores comparam essa grandeza em função do capital empregado (ativo ou patrimônio), como forma de obtenção de uma taxa de retorno sobre o investimento ou em função das vendas, para se estimar a margem de lucro da companhia.

Os índices de margem bruta, margem operacional e margem líquida fazem referência aos distintos conceitos de lucro. O primeiro refere-se diferença entre o que é faturado e o custo do serviços (lucro bruto) e a receita líquida. O segundo é a razão entre o lucro operacional e a receita líquida. Finalmente, a margem líquida é a divisão do lucro líquido também pelo mesmo denominador dos anteriores.

O retorno sobre os ativos (ROA) fornece a eficiência operacional da empresa em gerar lucros a partir de seus ativos antes dos efeitos de financiamento, já que, segundo Assaf Neto (2003), o resultado independe de como a empresa é financiada. Sua fórmula é dada por:

$$ROA = \frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Ativo total médio}} \quad (2.3)$$

Outra medida de rentabilidade destacada por Damodaran (2004) é o retorno sobre Capital (ROC). Essa relaciona o lucro operacional ao capital investido na empresa. O capital é expresso como a soma do valor contábil da dívida e do patrimônio líquido da empresa. Essa medida, segundo o autor, é mais adequada quando parte significativa dos passivos é circulante e sem incidência de juros.

$$ROC = \frac{\text{Lucro antes de juros e imposto} (1 - \text{taxa de imposto})}{\text{Exigível total} + \text{Patrimônio líquido}} \quad (2.4)$$

Em que:

$$\text{Exigível total} = \text{Passivo circulante} + \text{Exigível a longo prazo} \quad (2.5)$$

Enquanto o retorno sobre o capital afere a rentabilidade da empresa como um todo, o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) examina a rentabilidade a partir da perspectiva do investidor em ações (DAMODARAN, 2004). Ou seja, para cada unidade monetária de

recursos próprios investido na empresa, o quanto o proprietário recebe de lucro (ASSAF NETO, 2003).

$$ROE = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (2.6)$$

Damodaran (2004) ressalta que, devido ao fato de o ROE ser baseado no lucro líquido, ele é afetado pelo “mix” de financiamento. Assim, é possível observar que, em geral, uma empresa que recorre a capital de terceiros para financiar projetos e apresenta um ROC que excede a taxa de juros após a incidência do imposto de renda é capaz de aumentar o ROE tomando emprestado. Assim, o ROE pode ser escrito como:

$$ROE = ROC + \frac{\text{Dívida}}{\text{Patrimônio líquido}} (ROC - \text{juros} (1 - \text{taxa de imposto})) \quad (2.7)$$

O segundo termo, então, é capaz de captar o benefício da alavancagem financeira, de acordo com Damodaran (2004).

### 2.5.2 Indicadores de liquidez

Conforme Damodaran (2004), o risco mais comum mensurado nos demonstrativos contábeis refere-se à inadimplência. Nesse caso, busca-se medir a capacidade de pagamento de dívidas de uma empresa (ASSAF NETO, 2003). Os indicadores de liquidez, então, pretendem verificar a disposição da empresa em cumprir suas obrigações fixas, como juros ou o principal de dívida. Damodaran (2004) adverte que as medidas contábeis de risco geralmente apresentam um aspecto estático ao focar em a capacidade de uma empresa em determinado momento no tempo para atender a suas obrigações, e não a mostrarem da magnitude e a época em que ocorrerão as entradas e saídas.

A liquidez de curto prazo reflete a necessidade da empresa de financiar operações correntes. De acordo com Damodaran (2004), embora muitas empresas recorram a empréstimos de curto prazo para cobrir o lapso temporal entre o pagamento de determinada dívida e o recebimento de determinada receita, os índices de liquidez de curto prazo são utilizados para acompanhar a extensão da exposição a esse risco. Tal indicador será exposto a seguir:

$$\text{Liquidez corrente} = \frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}} \quad (2.8)$$

Em que:

Ativo circulante: dinheiro, estoque, contas a receber;

Passivo circulante: obrigações vencendo dentro do próximo período.

De acordo com Damodaran (2004), um índice de liquidez muito alto pode representar uma empresa pouco saudável, pois pode ser um indício de redução do estoque e de imobilização do capital de giro líquido. Nesse caso, o índice de liquidez seca ou imediata pode ser aconselhável, por diferenciar os tipos de ativos circulantes.

$$\text{Liquidez seca} = \frac{\text{Ativo circulante (-) Estoques (-) Despesas antecipadas}}{\text{Passivo circulante}} \quad (2.9)$$

O índice de liquidez imediata ainda diferencia os ativos circulantes que podem ser rapidamente convertidos em caixa, como dinheiro e títulos mobiliários de fácil negociação, daqueles que não podem, por exemplo, estoque e contas a receber (DAMODARAN, 2004).

$$\text{Liquidez Imediata} = \frac{\text{Caixa+Títulos mobiliários facilmente negociáveis}}{\text{Passivo circulante}} \quad (2.10)$$

Assaf Neto (2003) alerta sobre o índice de liquidez geral, que reflete a saúde financeira de prazo mais longo da companhia. Cumpre ressaltar, entretanto, que a análise por meio de tal índice poderá ficar prejudicada se os prazos dos ativos e passivos forem muito diferentes no cálculo.

$$\text{Liquidez geral} = \frac{\text{Ativo circulante+Realizável a longo prazo}}{\text{Passivo circulante +Exigível a longo prazo}} \quad (2.11)$$

### 2.5.3 Indicadores de solvência, endividamento e estrutura

Os indicadores de solvência de longo prazo e o risco de não pagamento buscam verificar a capacidade da empresa de atender aos pagamentos de juros e do principal no longo prazo. Assim, este grupo de indicadores busca relacionar lucratividade ao pagamento de dívidas e medir, de certa forma, o grau de comodidade que as empresas podem realizar tais pagamentos (DAMODARAN, 2004).

O índice de cobertura da taxa de juros (ICTJ) busca mensurar a capacidade da empresa de realizar o pagamento de juros a partir do lucro antes dos juros e do imposto de renda.

$$\text{ICTJ} = \frac{\text{Lucro antes dos juros e impostos}}{\text{Despesas com juros}} \quad (2.12)$$

Na possibilidade de o denominador abranger outras obrigações fixas, ele passa a ser chamado de “índice de cobertura de encargos fixos” (ICEF). Sua fórmula, portanto é:

$$ICEF = \frac{\text{Receitas antes dos juros e impostos} + \text{encargos fixos sem juros}}{\text{encargos fixos sem juros} + \text{Despesas com juros}} \quad (2.13)$$

Embora os índices de cobertura de juros mensurar a capacidade da empresa de atender pagamentos de juros, eles não informam se ela é capaz de pagar o principal da dívida. Os índices de endividamento, portanto, fazem isso relacionando a dívida ao capital total ou ao patrimônio líquido (DAMODARAN, 2004). Assaf Neto (2003, p. 110) esclarece que tais indicadores têm por finalidade aferir a composição das fontes passivas de recursos da empresa.

A relação entre capital de terceiros e capital próprio, ou índice de dívida para o patrimônio, refere-se à dependência da empresa em relação a seu financiamento por recursos próprios (valor contábil do patrimônio) (DAMODARAN, 2004; ASSAF NETO, 2003)

$$\text{Dívida para patrimônio} = \frac{\text{Exigível total}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (2.14)$$

A relação entre capital de terceiros e passivo total, que também pode ser chamada de “índice de dívida para capital”, pretende mensurar a dívida como proporção do capital total da empresa. Segundo a interpretação de Assaf Neto (2003), pode ser entendido como o percentual de recursos da empresa financiado com recursos de terceiros.

$$\text{Dívida para capital} = \frac{\text{Exigível total}}{\text{Passivo total}} \quad (2.15)$$

A imobilização de recursos permanentes (IRP) refere-se ao percentual de passivos permanentes aplicado no ativo permanente. Tal índice pode indicar se os recursos permanentes são ou não capazes de financiar suas aplicações sem reflexos sobre o capital de giro (ASSAF NETO, 2003).

$$IRP = \frac{\text{Ativo permanente}}{\text{Exigível a longo prazo} + \text{Patrimônio líquido}} \quad (2.16)$$

### 3. CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO BRASIL

#### 3.1 Elementos jurídicos relacionados às concessões

Pereira (1998, p. 111) ressalta algumas características jurídicas que permeiam as concessões de serviço público e que estiveram presentes nas concessões rodoviárias no Brasil, as quais facilitam a compreensão do processo e da sua forma de governança. Segundo o autor, as implicações mais relevantes são:

- A iniciativa privada estará assumindo uma função de natureza nitidamente de interesse público.
- O Poder Concedente sempre será a União, os estados e os municípios.
- A seleção do concessionário deverá ser feita com base em licitação pública.
- Na concessão de serviços e/ou obras não existe qualquer alienação de bens públicos.

Como o setor privado assume uma função de utilidade pública, a fiscalização deve ser rigorosa. Assim, deve oferecer um serviço valorizado perante a sociedade. Oliveira (2012) ressalta que tal serviço se transformou em negócio, e por isso buscou-se adotar uma lógica de mercado na oferta de infraestrutura de transportes. Nesse sentido, a viabilidade do modelo contratual não ocorre em qualquer trecho, mas apenas naqueles que apresentam fluxo de veículos considerável. Para determinar a viabilidade, o Poder Concedente realiza estudos prévios, dimensionando os custos envolvidos na operação e execução das obras, a demanda prevista, a tarifa necessária e a remuneração justa do concessionário.

A importância de um processo licitatório feito de forma clara e com favorecimento à concorrência no processo de concessão é a garantia da manutenção do contexto de concorrência. É nesta fase que se definem as condições de exploração durante todo o prazo do contrato, a saber: a empresa vencedora, a tarifa de pedágio e as obras a serem realizadas. Como durante o contrato não há concorrência, o processo licitatório existe para que haja competitividade pelo “mercado” (DE ABREU; SILVA, 2010).

De Abreu e Silva (2010) ressaltam, ainda, que na elaboração dos editais o Poder Concedente deve estipular as exigências técnicas e financeiras para a empresa ser avaliada quanto à capacidade de prestação do serviço. Nesse sentido, deve-se se atentar ao fato de que um maior número de exigências amplia a concorrência, já que mais empresas potenciais poderão aderir ao processo. Ao apresentar exigências mais rigorosas, há redução do risco para o cumprimento das obrigações contratuais. Cada uma dessas decisões que cabem ao setor

público leva a processos diferentes contratualmente e, em consequência, a diferentes formas de conduzir a concessão durante sua execução por parte das empresas e dos órgãos regulatórios.

### 3.2 Histórico das concessões

Antes do início do programa de concessões de rodovias, havia regulação expressiva no transporte brasileiro apenas em questões relacionadas a preços de tarifas e segurança na mobilidade de passageiros e cargas. Tais tarefas eram, em geral, realizadas por autarquias responsáveis pela execução política de transportes, como o Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER) e seus equivalentes estaduais. Nesse período, que compreende as décadas de 1960 e 1970, o Poder Público conseguia financiar com recursos próprios a expansão e manutenção da malha rodoviária. Trata-se da época em que o setor rodoviário apresentou maior crescimento (MULLER, 2010). Barbo *et al* (2010) apontam que o pedágio em rodovias iniciou antes do advento da concessão. Segundo os autores, a rodovia Presidente Dutra (RJ-SP), a rodovia entre Porto Alegre e Osório e a ponte Rio-Niterói começaram com a cobrança ainda sob a administração do DNER, no final da década de 1960 e início da década de 1970.

A década de 1980 foi marcada pela crise do petróleo, pela aceleração da inflação e pelas crises políticas internacionais. Tal cenário acelerou a tendência mundial acerca do questionamento sobre o papel do Estado na economia. A expressão máxima de tal movimento foi o *Consenso de Washington*, em 1989, quando o FMI passou a adotar uma política oficial para promover o ajuste macroeconômico dos países. Desde então os países passaram a reformular seus modelos administrativos, reduzindo as funções de cunho controlador do Estado. Dentre elas, podem-se citar: disciplina fiscal, abertura comercial, privatização das estatais e desregulamentação (SERMAN, 2008).

Essa reforma, na qual o Estado deixava seu papel provedor e passava a ser mais regulador, teve início no Brasil em 1995, por meio do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado. Esperava-se que com tal transformação houvesse melhorias em termos de desequilíbrio fiscal, crescimento econômico e inflação (RAMALHO, 2009). Dentre as ações realizadas em prol da reforma, destaca-se o Programa de Concessões de Rodovias Federais, que se iniciou em 1993, sendo dividido em etapas, de acordo com Barbo *et al*. (2010). A princípio, estudaram-se 18.059 quilômetros de rodovias e concluiu-se que destes, 11.191 seriam viáveis para concessão completa e 6.868 somente para a concessão dos serviços de manutenção. Mucci

(2011) indica que a finalidade do programa era conceder ao setor privado a exploração de aproximadamente 25% dos 52 mil quilômetros de rodovias pavimentadas da rede rodoviária federal.

Em 1995, foi promulgada a Lei 8.987/95, que dispunha sobre o regime de concessão do serviço público. Este foi o primeiro marco para a possibilidade da entrada do capital privado no setor rodoviário no País. Tal legislação definiu os conceitos de serviço adequado, de política tarifária e de equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. No mesmo ano, foi realizada a primeira transferência de infraestrutura rodoviária ao setor privado, a qual compreendeu quatro trechos de rodovias federais e a Ponte Rio-Niterói, o que representou 858,6 quilômetros. O modelo adotado foi o de Reabilitação-Operação-Transferência (*Rehabilitate Operate Transfer* – ROT), que contempla investimentos em ampliação e melhoramentos e posterior operação e manutenção (BARBO *et al.*, 2010).

A Lei das delegações, ou Lei 9.277/96, trouxe a possibilidade de entes governamentais delegarem uns aos outros trechos de rodovias. Assim, estados e municípios puderam incluir rodovias federais em seus programas de concessão para torná-los mais atrativos, uma vez que tal tipo de rodovia apresenta maior fluxo de veículos. Em 1997 e 1998, além de serem incluídos novos trechos no programa (BR-381/MG/SP, entre Belo Horizonte e São Paulo, e as rodovias BR-116/SP/PR, BR-376/PR e BR-101/SC, entre São Paulo, Curitiba e Florianópolis), foram delegados alguns trechos federais aos estados (BARBO *et al.*, 2010).

Segundo Velasco *et al.* (1999), para se verificar a viabilidade dos trechos, foram analisados os seguintes parâmetros:

- Volume de investimentos necessários, antes da cobrança do pedágio, para recuperação emergencial de todas as estruturas físicas da rodovia;
- Custos operacionais, administrativos e fiscais;
- Receitas provenientes de tarifas básicas de pedágio;
- Fuga de 5% do tráfego no primeiro ano, devido ao impacto da cobrança de pedágio, e crescimento anual de 3% a partir do segundo ano;
- Fluxos de caixa simulados, considerando uma taxa interna de retorno do capital investido superior de, em média, 12% a.a.;
- Prazos de concessão de 20 a 30 anos.

Embora já houvesse esforços à época em prol do aumento da participação privada, a regulação no Brasil só começou a ser expressiva após a criação das agências reguladoras (MULLER, 2010). A partir da segunda metade da década de 1990 e início dos anos 2000, segundo Muller (2010), foram criadas nove agências reguladoras, entre elas, a ANTT, pela Lei 10.233/2001.

De acordo com a legislação, a ANTT foi instituída como autarquia, caracterizada pela independência administrativa, autonomia financeira e mandato fixo dos dirigentes. Esperava-se que a agência pudesse manter independência tanto do governo central, como das empresas reguladas. Como ela foi criada posteriormente à primeira etapa de concessões, Muller (2010) afirma que as primeiras licitações apresentavam maior risco, tanto regulatório quanto político, o que fez com que o retorno exigido pelo investidor fosse maior, bem como as tarifas. Nesses contratos, a atuação da agência passou a ser apenas de mediadora nos pleitos de equilíbrio econômico-financeiro. A partir de 2005, ela passou a ser responsável não só pela manutenção dos contratos, como também pela modelagem e coordenação dos certames licitatórios, tomando a frente dos estudos. Em fevereiro de 2006, a agência deu início à segunda etapa de concessões, que totalizava mais 3.000 quilômetros das regiões Sul e Sudeste do País (MULLER, 2010; BARBO *et al.*, 2010).

A publicação do edital é a primeira etapa do processo de concessão. Nele estão descritos todos os assuntos referentes à licitação e ao contrato. Soares e Neto (2006) ressaltam:

O objeto da licitação, o critério de escolha do licitante vencedor, o prazo da concessão, o programa de investimentos com o respectivo cronograma de obras, o número e a localização das praças de pedágio, as garantias exigidas das empresas participantes, o tipo de atendimento pré-hospitalar, o sistema de telefonia de emergência, fiscalização da concessão, relatórios etc.

Em seguida, inicia-se a licitação, quando, após a realização de estudos técnicos e econômicos, os participantes do certame fazem suas propostas pelo negócio. Após a definição da licitante vencedora, o contrato, com todas as suas regras, é assinado.

De acordo com os autores, as principais questões que devem ser analisadas no contrato são:

- i - os critérios e procedimentos para o reajuste e revisão das tarifas, visando à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão.
- ii - o prazo das concessões rodoviárias é fixo, predeterminado em 20 ou 25 anos, que cumpre uma especificação do edital, o qual não apresenta uma justificativa técnica ou econômico-financeira para esse prazo.
- iii - o fluxo de veículos, que corresponde à demanda da concessão rodoviária, é considerado como risco da concessionária.

[...]

v - a modicidade das tarifas é definido como “a justa correlação entre os encargos da concessionária e a retribuição dos usuários da rodovia, expressa no valor inicial da Tarifa Básica de Pedágio”.

vi - o equilíbrio econômico-financeiro do contrato é definido como “o equilíbrio, em caráter permanente, entre os encargos da concessionária, previstos no Programa de Exploração da Rodovia, e as receitas da concessão, expresso no valor inicial da Tarifa Básica de Pedágio”.

vii - as receitas complementares às receitas de pedágio são definidas, entre elas destacamos as originadas de multas por excesso de peso dos veículos. Assim, as empresas têm elementos para coibir o excesso de peso na rodovia, que danifica o pavimento, e ao mesmo tempo se capitalizar para ressarcirem-se das despesas adicionais de recuperação das vias.

viii - o contrato de concessão prevê a alteração unilateral, pelo poder concedente, do programa de exploração da rodovia, da seguinte forma: “em havendo alteração unilateral do contrato, que aumente os encargos da concessionária, o poder concedente deverá restabelecer, em caráter imediato, o inicial equilíbrio econômico e financeiro”.

Mucci (2011) ressalta a diversidade da experiência brasileira em termos de concessão. Desde as esferas governamentais responsáveis pela gestão às modalidades de contrato adotadas, bem como às orientações políticas e conjunturas macroeconômicas de cada uma, tudo isso se faz com que elas apresentem resultados financeiros e operacionais diferentes. Uma das principais diferenças decorre da etapa em que foi lançada. Embora houvesse a manutenção de algumas das premissas da primeira etapa de concessões federais, seguidas pelas estaduais, a partir da segunda etapa muitas alterações contratuais foram realizadas de acordo com o contexto econômico e com a maturidade regulatória adquirida.

Na primeira etapa do programa de concessões, com exceção das concessionárias Concepa e Ponte, o prazo dos contratos foi de 25 anos, prorrogáveis por igual período. O modelo de concessão adotado foi o ROT, uma vez que as estradas já estavam construídas e se mostravam viáveis, sem necessidade de subsídio governamental. Dessa forma, o objeto do contrato foi a exploração da infraestrutura e da prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração. Nesta modalidade, o parceiro privado assume o risco do tráfego e dos valores orçados para as obras. Ou seja, se acaso esses parâmetros fossem diferentes do previsto, não constituiriam motivo para reequilíbrio contratual. Quanto ao fluxo, pode-se considerar que se trata de trechos com volumes diários médios-VDM de veículos elevados, acima de 8.000, em geral (BARBO *et al.*, 2010).

A manutenção do equilíbrio nas concessões de primeira etapa é considerada expressa no valor da tarifa básica de pedágio (TBP) e por meio da conservação da taxa interna de retorno (TIR) da proposta de licitação. A conjuntura econômica da época foi marcada por instabilidade monetária e inflação. Segundo Barbo *et al.* (2010), a taxa de juros de longo prazo (TJLP) era de 25% e o risco-país, de 900 pontos. Além disso, a regulação era incipiente e não havia sido criada a ANTT. Devido a tais motivos, que elevam o risco do negócio, tanto a TIR quanto a TBP foram significativamente altas. A forma de reajuste das tarifas, por sua vez, era baseada em índices inflacionários dos principais componentes dos custos do setor. Por fim, tais concessões não eram reguladas mediante parâmetros mínimos da qualidade do serviço. Além disso, caso fosse necessário incluir obras adicionais no contrato o aumento da tarifa era a única forma de compensação (BARBO *et al.*, 2010).

Na segunda e na terceira etapas do programa, algumas premissas foram mantidas, entre elas, o prazo de 25 anos, o modelo ROT, o risco de tráfego e valores das obras, o objeto do contrato, o VDM elevado das rodovias e os mecanismos de aferição do equilíbrio do contrato. Entretanto, verificaram-se alterações quanto à tarifa inicial e sua forma de reajuste. Além disso, iniciou-se a regulação via indicadores de desempenho da empresa e introduziu-se o fluxo de caixa marginal, como forma de compensar a inclusão de novas obras no contrato.<sup>4</sup>

O momento econômico quando da realização do leilão das concessões de segunda etapa era outro, marcado por estabilidade econômica, juros baixos e liquidez financeira. Além disso, no período a ANTT já havia sido criada e o marco regulatório do setor havia se consolidado relativamente, o que trazia segurança aos investidores. Assim, o risco dos projetos eram bem menores e, conseqüentemente, o retorno exigido por eles e a TBP. A forma de reajuste da tarifa, por sua vez, passou a ser estabelecida com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

O Quadro 3 mostra todas as concessões existentes no Brasil associadas à ABCR, de acordo com o estado de localização da infraestrutura, o poder concedente, a extensão do trecho concedido, a duração do contrato e a data de assinatura do contrato. Aquelas que pertenceram

---

<sup>4</sup> O fluxo de caixa marginal refere-se segundo Garcia (2011) à projeção do fluxo dos dispêndios marginais resultantes do evento que ensejou a recomposição do equilíbrio (novos investimentos não constantes no contrato) e o fluxo das receitas marginais necessárias para que o evento seja reequilibrado.

ao programa de concessões federais estão assinaladas com a respectiva fase em que foi lançada.

**Quadro 3 - Resumo das concessões no Brasil.**

Nome Fantasia	Estado	Poder Concedente	Extensão Concedida	Duração do Contrato	Data de Assinatura
AUTOBAN	SP	Governo do Estado de São Paulo	316,752km	28 anos	01/05/1998
AUTOVIAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	316,500km	20 anos	31/08/1998
BAHIA NORTE	BA	Governo do Estado da Bahia	121,450km	25 anos	17/08/2010
BRITA	RS	DAER	142,370km	15 anos	20/05/1998
CAMINHOS DO PARANÁ	PR	DER-PR	405,900km	24 anos	14/11/1997
CART	SP	Estado de São Paulo	443,733km	30 anos	16/03/2009
CENTROVIAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	218,160km	21 anos	19/06/1998
CLN	BA	Estado da Bahia	217,170km	35 anos	21/02/2000
COLINAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	306,896km	28 anos	02/03/2000
CONCEPA	RS	Governo Federal (1ª etapa)	121,000km	20 anos	04/03/1997
CONVIAS	RS	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	191,070km	15 anos	14/04/1998
COVIPLAN	RS	Ministério dos Transportes	250,400km	15 anos	21/02/1998
CRT	RJ	GOVERNO FEDERAL (1ª etapa)	142,500km	25 anos	22/11/1995
ECOCATARATAS	PR	DER-PR	458,940km	24 anos	14/11/1997
ECONORTE	PR	Governo do Estado do Paraná	340,770km	24 anos	14/11/1997
ECOPISTAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	134,890km	30 anos	17/06/2009
ECOSUL	RS	ANTT (1ª etapa)	623,800km	28 anos	15/07/1998
ECOVIA	PR	DER-PR	175,100km	24 anos	14/11/1997
ECOVIAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	176,790km	25 anos	29/05/1998
FERNÃO DIAS	MG	Governo Federal (2ª etapa)	562,100km	25 anos	14/02/2008
FLUMINENSE	RJ	Governo Federal (2ª etapa)	320,100km	25 anos	14/02/2008
INTERVIAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	375,696km	27 anos	17/02/2000
LAMSA	RJ	PCRJ	17,430km	40 anos	09/12/1994
LITORAL SUL	SC	ANTT (2ª etapa)	405,970km	25 anos	14/02/2008
METROVIAS	RS	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	533,900km	15 anos	14/04/1998
NASCENTES DAS	MG	Governo do Estado de Minas Gerais	371,350km	25 anos	21/05/2007
NOVADUTRA	SP	ANTT (1ª etapa)	402,000km	25 anos	31/10/1995
PLANALTO SUL	PR	União (2ª etapa)	412,700km	25 anos	14/02/2008
PONTE	RJ	Governo Federal (1ª etapa)	23,300km	20 anos	29/12/1994
RÉGIS	SP	Ministério dos Transportes (2ª etapa)	401,600km	25 anos	14/02/2008
RENOVIAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	345,660km	24 anos	14/04/1998
RODOANEL OESTE	SP	Governo do Estado de São Paulo	30,000km	30 anos	01/06/2008
RODONORTE	PR	DER-PR	567,780km	24 anos	14/11/1997
RODOSOL	ES	Estado	67,500km	25 anos	22/12/1998
RODOSUL	RS	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	132,660km	15 anos	15/06/1998
RODOVIA DO AÇO	RJ	ANTT (2ª etapa)	200,400km	25 anos	26/03/2008
RODOVIAS DO TIETÊ	SP	Governo do Estado de São Paulo	406,250km	30 anos	23/04/2009
ROTA 116	RJ	DER- RJ	140,400km	25 anos	16/03/2001
ROTA DAS BANDEIRAS	SP	Estado de São Paulo	297,000km	30 anos	02/04/2009
ROTA DO ATLÂNTICO	PE	SUAPE - Gov. Est. Pernambuco	43,870km	35 anos	18/07/2011
ROTA DOS COQUEIROS	PE	GOVERNO DE PERNAMBUCO- CGPE	6,520km	33 anos	28/12/2006
SANTA CRUZ	RS	Ministério dos Transportes	207,748km	15 anos	25/05/1998
SPMAR	SP	Governo do Estado de São Paulo	60,670km	35 anos	10/03/2011
SPVIAS	SP	Governo do Estado de São Paulo	515,684km	27 anos	10/02/2000
SULVIAS	RS	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	328,780km	15 anos	14/04/1998
TEBE	SP	Governo do Estado de São Paulo	155,982km	27 anos	02/03/1998
TRANSBRASILIANA	SP	União Federal (2ª etapa)	321,600km	25 anos	14/02/2008
TRIÂNGULO DO SOL	SP	Governo do Estado de São Paulo	442,196km	23 anos	18/05/1998
VIABAHIA	BA	Governo Federal (2ª etapa)	680,600km	25 anos	03/09/2009
VIALAGOS	RJ	Governo do Estado do Rio de Janeiro	56,900km	40 anos	23/12/1996
VIANORTE	SP	DER/SP	236,570km	20 anos	06/03/1998
VIAOESTE	SP	Governo do Estado de São Paulo	168,620km	24 anos	30/03/1998
VIAPAR	PR	Estado do Paraná	546,530km	24 anos	14/11/1997
VIARONDON	SP	Governo do Estado de São Paulo	413,370km	30 anos	06/05/2009

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da ABCR.

Dentre as principais justificativas técnicas da concessão de rodovias com pagamento de pedágio, a ANTT (2012) explica que este modelo assegura o investimento e a manutenção constante em rodovias ou trechos considerados estratégicos para o provimento de infraestrutura do País. As rodovias pedagiadas, em geral, são aquelas com intenso fluxo de veículos, o que, portanto, desgasta rapidamente o pavimento. O setor público não apresenta agilidade e recursos suficientes para recuperá-las em tempo hábil. Além disso, as concessionárias oferecem serviços importantes a seus usuários, como atendimento médico de emergência e guincho.

Atualmente, a ANTT é responsável pela regulação de 21 concessões de rodovias, que totalizam 9.969,6 quilômetros. Destas, 5 foram contratadas pelo Ministério dos Transportes, antes de sua criação, uma pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, com posterior delegação à União em 2000, 8 compreendem a segunda fase de concessões em 2008 e 2009, e 6 foram contratadas para a terceira etapa, entre 2013 e 2014.

**Quadro 4 - Rodovias reguladas pela ANTT.**

<b>Rodovias</b>	<b>Extensão (km)</b>
BR-116/RJ/SP (NOVADUTRA)	402,0
BR-101/RJ (PONTE)	13,2
BR-040/MG/RJ (CONCER)	179,9
BR-116/RJ (CRT)	142,5
BR-290/RS (CONCEPA)	121,0
BR-116/293/392/RS (ECOSUL)	457,3
BR-116/PR/SC (AUTOPISTA PLANALTO SUL)	412,7
BR-116/PR - BR-376/PR - BR 101/SC (AUTOPISTA LITORAL SUL)	405,9
BR-116/SP/PR (AUTOPISTA RÉGIS BITTENCOURT)	401,6
BR-381/MG/SP (AUTOPISTA FERNÃO DIAS)	562,1
BR-101/RJ (AUTOPISTA FLUMINENSE)	320,1
BR-153/SP (TRANSBRASILIANA)	321,6
BR-393/RJ (RODOVIA DO AÇO)	200,4
BR-116/324/BA e BA-526/528 (VIABAHIA)	680,6
BR-101/ES/BA (ECO-101)	475,9
BR-050/GO/MG (MGO Rodovias)	436,6
BR-060/153/262/DF/GO/MG (CONCEBRA )	1.176,5
BR-163/MS (MS VIA)	847,2
BR- 163/MT (CRO)	850,9
BR-040/DF/GO/MG (Via 040)	936,8
BR-153/TO/GO	624,8
<b>TOTAL</b>	<b>9.969,6</b>

Fonte: ANTT (2012)

### 3.3 Estudos empíricos

As concessões rodoviárias, devido à maior disponibilidade de dados em comparação aos dados públicos de infraestrutura de transportes, têm sido alvo de estudos empíricos, principalmente por pesquisadores de engenharia de transportes. Muitos deles comparam as concessões existentes com base em aspectos como segurança e tráfego. Entretanto, há estudos que consideram indicadores financeiros, como volume de investimento, ou, mesmo, tentam avaliar a atratividade do negócio do ponto de vista do investidor. Dos estudos existentes, foi dado destaque ao de Lana (2014) e Mucci (2011), por abordarem as concessões federais e incluírem aspectos financeiros e operacionais na análise.

Lana (2014) estudou os desvios de demanda observada em relação à prevista nos editais de licitação. O autor comparou tais desvios com a execução do cronograma de investimentos original. A base de dados utilizada cobria os programas de concessão do Governo Federal e do estado de São Paulo. Os resultados indicaram que tais desvios, de fato, acarretam atraso no cumprimento das obrigações assumidas em contrato. Ainda, o autor evidenciou que há indícios de forte descumprimento do cronograma nos quatro primeiros anos de contrato. Assim, os recursos são realocados a partir do quinto ano, com valores, inclusive, superiores aos previstos.

Mucci (2011) avaliou o desempenho operacional dos programas de concessão do Governo Federal, do estado de São Paulo e do estado do Rio Grande do Sul. O foco da autora foi nos indicadores de volume de tráfego (demanda), investimentos e acidentes. Os resultados foram comparados à situação do restante da malha federal de administração pública. A autora concluiu que os investimentos feitos na malha brasileira pelo setor público apresentam tendência de crescimento. Porém, ponderadas pela extensão, as concessões investem, em média, 2,8 vezes acima do governo diretamente. Em relação aos acidentes, verifica-se que, devido ao aumento geral do tráfego, aumentam-se a exposição ao risco e, conseqüentemente, o número de acidentes. A autora concluiu ainda que a malha sob gestão pública apresenta tendência de elevação dos índices de mortos e feridos em acidentes, enquanto na concedida tais indicadores vêm caindo, em média, quatro vezes em relação ao setor público.

Arantes Júnior (2002) foca a análise nos principais aspectos considerados para a decisão do investidos em participar da concessão de rodovias na América Latina. Foram utilizados aspectos econômicos, técnicos financeiros e políticos como critérios de decisão dos investidores, analisados por meio de parâmetros determinísticos e da análise de riscos.

## **4. METODOLOGIA**

Neste capítulo explicita-se a maneira como se buscou responder à questão orientadora da pesquisa, considerando o referencial teórico abordado e as fontes de dados disponíveis. Na seção **4.1**, fazem-se considerações sobre o tipo de pesquisa, a caracterização geral do estudo desenvolvido e o modo como as etapas da metodologia se relacionam aos objetivos específicos. Na seção **4.2**, apresentam-se o universo e a amostra de estudo, a justificativa de escolha e suas limitações. Na **4.3**, detalham-se as fontes de dados escolhidas, bem como o processo de coleta de dados utilizado. As variáveis selecionadas para a análise são expostas na seção **4.4**. Na seção **4.5** apresentam-se os métodos de tratamento dos dados, com destaque para a padronização dos dados financeiros e operacionais e os testes estatísticos.

### **4.1 Tipo de pesquisa e caracterização geral do estudo**

#### **4.1.1 Tipo de pesquisa**

Figueiredo e Souza (2010, p. 92) consideram que o método científico consiste na organização sistemática dos princípios racionais e dos processos que guiam a investigação científica. Assim, a escolha do melhor método a ser utilizado induzirá a construção adequada do processo científico, em função da especificidade do objeto de investigação.

Esta pesquisa pode ser classificada quanto aos fins como descritiva, pois, conforme Gil (2002, p. 42), esta modalidade tem por objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou a busca do estabelecimento de relação entre variáveis. Tal classificação justifica-se porque o estudo visa descrever características associadas às concessões sob três aspectos: identificação do conflito de agência na relação entre regulado e regulador, análise indicadores de cada uma das organizações e classificação delas em “eficientes” e “ineficientes”.

Para Figueiredo e Souza (2010), a escolha da abordagem está relacionada ao caráter do objeto de estudo. O método quantitativo é indicado quando o objeto de pesquisa pretende focar o conhecimento de forma concreta, objetiva e mensurável valendo-se de tratamentos estatísticos ou matemáticos. Esta abordagem é aplicável a este estudo, uma vez que se trabalha com informações financeiras, técnicas e contratuais das concessões, visando analisar os indicadores contábeis e operacionais relevantes para a avaliação da eficiência delas. O estudo

quantitativo conta, ainda, com o uso de estatísticas não paramétricas. Cumpre ressaltar, portanto, que a natureza do estudo é empírica.

Quanto aos meios, a pesquisa pode ser considerada como documental, uma vez que utiliza a legislação regulatória, os contratos de concessão, os relatórios técnicos e as demonstrações financeiras das empresas publicados e registrados na ANTT e nos sites das próprias companhias. Assim, ela cumpre os requisitos de uma pesquisa documental, já que, de acordo com Bryman (1992), caracteriza-se por analisar documentos existentes, fontes estatísticas e outras mídias. O autor ressaltava, ainda, que, para este tipo de pesquisa é importante padronizar as metodologias quando os dados derivam de duas ou mais fontes ou quando se referem a longos períodos. Além disso, é importante averiguar a veracidade das informações e realizar a triangulação dos dados, quando possível.

#### **4.1.2** Caracterização geral do estudo

Conforme o objetivo geral desta pesquisa, a análise do desempenho econômico-financeiro e operacional das concessionárias foi realizada em etapas, consonante os objetivos específicos do estudo. Para tal, foram utilizados quatro procedimentos analíticos: utilização das técnicas tradicionais de análise desempenho econômico-financeiro delas; análise dos principais indicadores de transporte rodoviário para a amostra; análise de correlação das variáveis selecionadas; e uso da estatística não paramétrica para a comparação de subgrupos da amostra. Tais procedimentos estão detalhados na seção **4.5** e a relação entre eles e os objetivos específicos está demonstrado no Quadro 5.

**Quadro 5 - Relação entre objetivos específicos e procedimentos analíticos utilizados**

<b>I.</b>	<b>I. Descrever como se dá o conflito de agência entre reguladores e empresas</b> Referencial Teórico
<b>II.</b>	<b>Identificar e analisar os indicadores econômico-financeiros mais adequados para avaliar as concessionárias rodoviárias</b> Técnicas tradicionais de análise desempenho econômico-financeiro; Análise de correlação
<b>III.</b>	<b>Identificar e analisar os indicadores operacionais mais adequados para avaliar as concessionárias rodoviárias</b> Análise dos indicadores operacionais de transporte rodoviário Análise de correlação
<b>IV.</b>	<b>Classificar as concessionárias de rodovias do Brasil, em termos de eficiência</b> Técnicas tradicionais de análise desempenho econômico-financeiro; Análise dos indicadores operacionais de transporte rodoviário Análise de correlação
<b>V.</b>	<b>Identificar os fatores críticos para o desempenho das concessionárias</b> Técnicas tradicionais de análise desempenho econômico-financeiro; Análise dos indicadores operacionais de transporte rodoviário Análise de correlação Modelo DEA Teste de Kruskal-Wallis

Fonte: Elaboração própria.

#### 4.2 Universo e amostra de estudo

O universo, ou população, compreende o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum (MARCONI; LAKATOS; 2001, p. 223). O universo desta pesquisa abrange todas as 57 empresas brasileiras do setor de concessão de rodovias com disponibilidade de dados que variam no período de 1996 a 2013. O período analisado envolve um cenário recente, após mudanças da legislação brasileira, como a Lei 11.638/2007, e da convergência da contabilidade brasileira para os padrões internacionais do IFRS<sup>5</sup>, em que a maioria das concessionárias existentes hoje já estava em fase de operação.

Para que a pesquisa se tornasse possível, foi necessário selecionar parte da população, ou seja, uma amostra, definida como uma parcela convenientemente selecionada do universo (MARCONI; LAKATOS, 2001, p. 163). Dessa forma, considerou-se para este estudo uma amostra não probabilística por conveniência, pois depende da disponibilização de dados.

---

<sup>5</sup>Em 28 de dezembro de 2007, foi promulgada a Lei 11.638, com vigência a partir de 1º de janeiro de 2008, cujo objetivo foi atualizar a legislação societária brasileira para possibilitar o processo de convergência das práticas contábeis adotadas no Brasil com aquelas constantes nas normas internacionais de contabilidade (IFRS), permitindo que novas normas e procedimentos contábeis fossem expedidas pela CVM com base nas normas do IFRS.

A seleção da amostra contemplou as concessionárias de rodovias federais, reguladas pela ANTT, devido à maior padronização e disponibilidade dos dados econômico-financeiros e operacionais. Como as demonstrações financeiras são disponibilizadas apenas quando a concessão inicia sua operação - ou seja, quando começa a cobrança de pedágio - , foram escolhidas aquelas que possuíam dados disponíveis para o maior período de operação possível. Foram selecionadas 13 concessionárias com dados econômico-financeiros e operacionais para o período 2009/2012:

- Autopista Fluminense
- Novadutra
- Régis Bittencourt
- Planalto Sul
- Ponte Rio Niteroi
- Concer
- CRT
- Concepa
- Ecosul
- Litoral Sul
- Fernão Dias
- Transbrasiliana
- Rodovia do aço

#### **4.3 Fonte de dados e coleta**

A coleta de dados foi feita a partir de pesquisa documental bibliográfica e da coleta de dados secundários, por meio de documentos, relatórios e estatísticas. Tais documentos, que são disponibilizados pelo site da agência, foram utilizados também na análise descritiva das concessões.

Para a análise dos indicadores econômico-financeiros, os dados foram obtidos a partir das demonstrações financeiras padronizadas (DFPs), disponíveis também no site da ANTT ou no das próprias empresas. Foram coletadas todas as informações das demonstrações de resultados do exercício (DRE) e do balanço patrimonial. A análise das características operacionais das concessões foi feita a partir de indicadores coletados nos relatórios anuais publicados pela mesma agência, bem como as estatísticas do setor, disponíveis pela ABCR. Todos os dados disponíveis em relatórios textuais foram coletados e agrupados em planilha eletrônica, para facilitar a seleção das variáveis utilizadas e o tratamento das mesmas para a análise.

#### 4.4 Definição operacional das variáveis

Inicialmente, foi selecionado um número amplo de variáveis dentre aquelas disponíveis nas demonstrações financeiras e nos relatórios operacionais da ANTT. Elas formaram a base de dados utilizada nas várias frentes de análise do desempenho das concessionárias: análise do desempenho econômico-financeiro tradicional, análise dos indicadores técnicos de transportes, análise de correlação e teste de Kruskal-Wallis. Para cada tipo de análise foram escolhidos, dentre os pré-selecionados, grupos reduzidos mais representativos para a pesquisa. Em relação aos balanços patrimoniais, selecionaram-se as contas e os grupos de contas relacionadas no Quadro 6. Justifica-se tal escolha pela natureza do setor estudado, pois são aquelas mais significativas, apresentando valores mais altos que às demais.

**Quadro 6 - Especificação de variáveis provenientes do Balanço Patrimonial**

<b>BALANÇO PATRIMONIAL</b>	
<b>Conta</b>	<b>Definição</b>
Ativo	Conjunto de bens e direitos da empresa
Ativo circulante	Bens e direitos que podem ser convertido em dinheiro em um prazo inferior a um ano
Caixa e equivalentes de caixa	Disponibilidades e valores que possam ser convertidos em dinheiro, no curto prazo, sem risco
Estoque	Matéria-prima, materiais secundários e peças para reposição
Despesas antecipadas	Despesas pagas ou devidas com antecedência que se referem a <u>períodos de competência subsequentes</u>
Ativo não circulante	Bens e direitos que podem ser convertido em dinheiro em um prazo superior a um ano, <u>bens de uso e rendas da empresa</u>
Ativo realizável a longo prazo	Bens e direitos da empresa cujas realizações se darão nos exercícios seguintes
Imobilizado	Bens e direitos de natureza permanente que serão utilizados para a <u>manutenção das atividades normais da empresa</u>
Intangível	Ativos que não possuem existência física
Diferido	Gastos com serviços que beneficiarão resultados de exercícios futuros <u>da empresa</u>
Passivo	Obrigações devidas da empresa
Passivo circulante	Obrigações que devem ser pagas em um prazo inferior a um ano
Fornecedores	Obrigações que devem ser pagas em um prazo inferior a um ano aos fornecedores
Empréstimos	Empréstimos, financiamentos e saldos devedores bancários, incluindo <u>cheques pré-datados e valores dos limites de crédito de contas</u>
Debêntures e notas promissórias	Títulos de dívida de empresas que podem ser adquiridos e negociados <u>por investidores no mercado de capitais ou particulares</u>
Passivo não circulante	Obrigações cujas realizações se darão nos exercícios seguintes
Patrimônio líquido	Diferença entre os valores de ativo e passivo

Fonte: Elaboração própria, a partir de Assaf Neto (2003) e Damodaran (2004)

Da mesma forma como ocorreu com os balanços patrimoniais, também foram escolhidas as contas mais representativas das demonstrações de resultado do exercício. Elas estão expostas no Quadro 7.

**Quadro 7- Especificações das variáveis provenientes da DRE**

<b>DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	
<b>Conta</b>	<b>Definição</b>
Receita líquida	Receita efetiva da empresa com a venda de seus produtos
Custo dos serviços (-)	Custo histórico com a oferta dos serviços
Lucro bruto	Diferença entre receita líquida e custo dos serviços
Despesas operacionais (-)	Despesas com vendas, administrativas e gerais
Lucro operacional	Diferença entre lucro bruto e despesas operacionais
Receitas financeiras (+)	Juros recebidos, os descontos obtidos, o lucro na operação de reporte e o prêmio de resgate de títulos e outras operações financeiras
Despesas financeiras (-)	Juros pagos ou incorridos, os quais serão dedutíveis como custo ou despesa operacional
Outros encargos fixos (-)	Dividendos sobre ações preferenciais e demais encargos
IR e CSLL (-)	Imposto de renda e contribuição social sobre lucro líquido
lucro líquido	Diferença entre o lucro operacional e as receitas e despesas financeiras, outros encargos fixos, imposto de renda e contribuição social

Fonte: Elaboração própria, a partir de Assaf Neto (2003), Damodaran (2004)

Dentre os índices clássicos econômico-financeiros expostos no referencial teórico, foram selecionados aqueles mais representativos, dada a natureza da operação das concessionárias. Dessa forma, foram selecionados apenas índices cujos valores das variáveis necessárias nas fórmulas e constantes nas demonstrações financeiras apresentassem valores mais altos. Tais indicadores estão especificados no Quadro 8.

**Quadro 8 - Especificação dos índices econômico-financeiros utilizados.**

<b>INDICADORES FINANCEIROS</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>
<b><i>Rentabilidade</i></b>	
Retorno sobre o ativo (ROA)	Lucro operacional/ ativo
Retorno sobre patrimônio líquido (ROE)	Lucro líquido / patrimônio líquido
Margem bruta	Lucro bruto / receita líquida
Margem operacional	Lucro operacional/ receita líquida
Margem líquida	Lucro líquido/ receita líquida
<b><i>Liquidez</i></b>	
Liquidez corrente	Ativo circulante / passivo circulante
Liquidez seca	Ativo circulante (-) Estoques (-) Despesas antecipadas/ Passivo circulante
Liquidez imediata	Caixa e equivalentes de caixa / Passivo circulante
Liquidez geral	Ativo circulante+ Ativo realizável a longo prazo/ Passivo circulante + Passivo não circulante
<b><i>Solvência, endividamento e estrutura</i></b>	
Cobertura da taxa de juros	Lucro operacional / Despesas financeiras
Cobertura da taxa de encargos fixos	Lucro operacional / Despesas financeiras + Outros encargos fixos
Dívida para patrimônio	Passivo circulante + Passivo não circulante / Patrimônio
Dívida para capital	Passivo circulante + Passivo não circulante / Passivo total
Imobilização de recursos permanentes	Ativo permanente / Ativo não circulante + Patrimônio líquido
Dívida líquida sobre ativo	Empréstimo (-) Caixa e equivalentes de Caixa / Ativo

Fonte: Elaboração própria a partir de Assaf Neto (2003), Damodaran (2004)

Por fim, selecionaram-se as características e os indicadores operacionais disponíveis para todas as concessionárias no período, com base nos relatórios anuais da ANTT. Buscou-se

captar o maior número de variáveis padronizadas para que fosse possível analisar comparativamente as concessões. Elas estão especificadas no Quadro 9.

**Quadro 9** - Especificação das características e indicadores operacionais.

<b>INDICADORES OPERACIONAIS</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Definição</b>
<b>Indicadores Gerais</b>	
Prazo da concessão	Total de anos em que o contrato está em vigor
Início da concessão	Data de início do contrato
Início da cobrança de pedágio	Data de início da operação
Praças de pedágio	Nº de praças de pedágio
<b>Alocação de pessoas e equipamentos</b>	
Nº de veículos alocados por km x 100	Nº de veículos da concessionária utilizados na operação / extensão em km x 100
Funcionários alocados por 10,000 veículos diários x 100	Nº de empregados da concessionária utilizados na operação /10.000 x 100
<b>Extensão</b>	
Extensão total	Extensão total em km da rodovia
Extensão pista simples	Extensão em km de todos os trechos em pista simples
Extensão pista dupla - 2 faixas	Extensão em km de todos os trechos em pistas duplas com duas faixas
Extensão pista dupla - 3 faixas	Extensão em km de todos os trechos em pistas triplas com três faixas
Extensão pista dupla - 4 faixas	Extensão em km de todos os trechos em pistas quádruplas com quatro
<b>Demanda</b>	
Quantidade de veículos (anual)	Quantidade total de veículos pedagiados anualmente
Média diária	Média diária de veículos pedagiados anualmente
Variação da demanda prevista	Diferença entre a demanda prevista em edital para o ano e aquela de fato observada
<b>Capacidade e saturação</b>	
Volume diário máximo	O volume máximo de veículos que a rodovia consegue suportar em seu trecho de maior capacidade
Fator K 50 maior valor	Razão entre o volume unidirecional da 50ª hora de maior tráfego no ano e o valor diário médio anual
Nível de serviço médio	Classificação do grau de congestionamento da rodovia em notas de A (melhor) a F (pior)
Índice de saturação máximo	Relação entre o volume da hora-pico e a capacidade
<b>Segurança</b>	
Acidentes sem vítima/km ano	Nº de acidentes sem vítima por km de extensão ao ano
Acidentes com feridos/km ano	Nº de acidentes com feridos por km de extensão ao ano
Acidentes com morte	Nº de acidentes com morte por km de extensão ao ano
<b>Atendimentos</b>	
Nº de atendimentos de primeiros socorros	Nº de atendimentos da concessionária decorrentes de primeiros socorros
Nº de atendimentos de socorro mecânico	Nº de atendimentos da concessionária decorrentes de socorro médico
Nº de atendimentos de guincho	Nº de atendimentos da concessionária decorrentes de guincho
Nº de atendimentos de inspeção de tráfego	Nº de atendimentos da concessionária decorrentes de inspeção de tráfego
Nº de atendimentos de combate a incêndio	Nº de atendimentos da concessionária decorrentes de combate a incêndio
Nº de atendimentos de apreensão de animais	Nº de atendimentos da concessionária decorrentes de apreensão de animais
<b>Outros</b>	
Tarifa básica	Valore em reais da tarifa básica de pedágio em vigor
TRO - termo de registro de ocorrência	Nº de ocorrências notificadas pela ANTT decorrentes de ações fiscalizatórias
Autos de infração	Nº de infrações cometidas pela concessionária que devem ser punidas

Fonte: Elaboração própria, a partir de ANTT (2009, 2010, 2011, 2012)

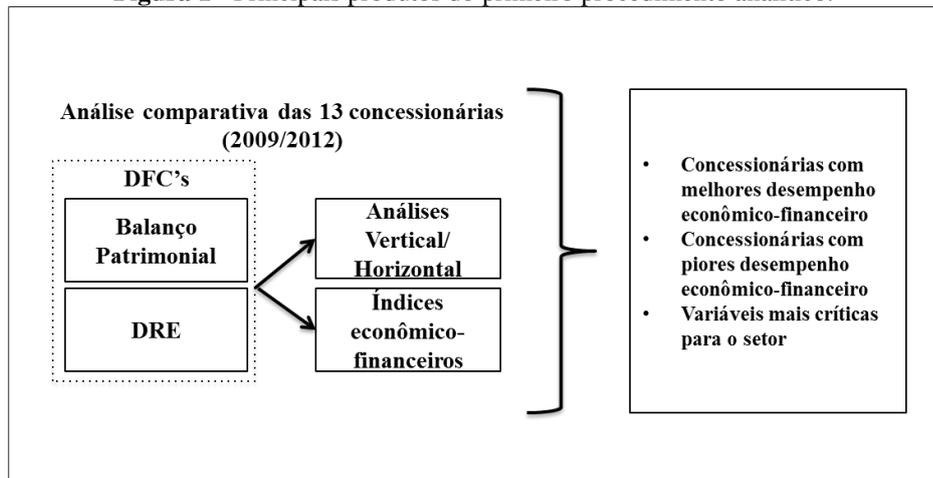
## 4.5 Tratamento dos dados

Conforme retratado na seção 4.1.2, foram utilizados cinco procedimentos analíticos para o tratamento dos dados coletados, com vistas a cumprir o objetivo geral e os objetivos específicos do estudo. Cada um deles será detalhado nesta seção.

### 4.5.1 Técnicas tradicionais de análise do desempenho econômico-financeiro

O primeiro processo de análise envolveu procedimentos como codificação e tabulação dos dados, além de cálculos dos índices financeiros. Os dados foram apresentados em tabelas e gráficos, de acordo com a necessidade percebida pela autora. Foram analisadas as demonstrações financeiras de 13 companhias em quatro anos (2009/2012). Para tornar a análise mais clara e objetiva, nesta etapa foram utilizadas tabelas com os valores médios anuais de cada conta analisada nas colunas e as concessionárias nas linhas para o Balanço patrimonial e a DRE. Nas mesmas tabelas foram indicadas as estatísticas de média e de desvio-padrão do setor. As análises vertical/horizontal das demonstrações, em alguns momentos, contaram com algumas apresentações de gráficos com intuito de apresentar dados históricos ou composições relevantes. Em relação aos índices econômico-financeiros tradicionais, todos eles foram interpretados por meio de tabelas com valores médios do período.

A interpretação dos dados e a análise foram realizadas de forma comparativa das concessões, com destaque para os principais pontos individuais das observações. A análise comparativa contou com a apresentação de cada grupo de indicadores econômico-financeiros tradicionais separadamente. Isso possibilitou o entendimento das diferenças entre as concessionárias para cada aspecto analisado, facilitando a interpretação. A Figura 1 sumariza os resultados encontrados deste primeiro procedimento analítico.

**Figura 1** - Principais produtos do primeiro procedimento analítico.

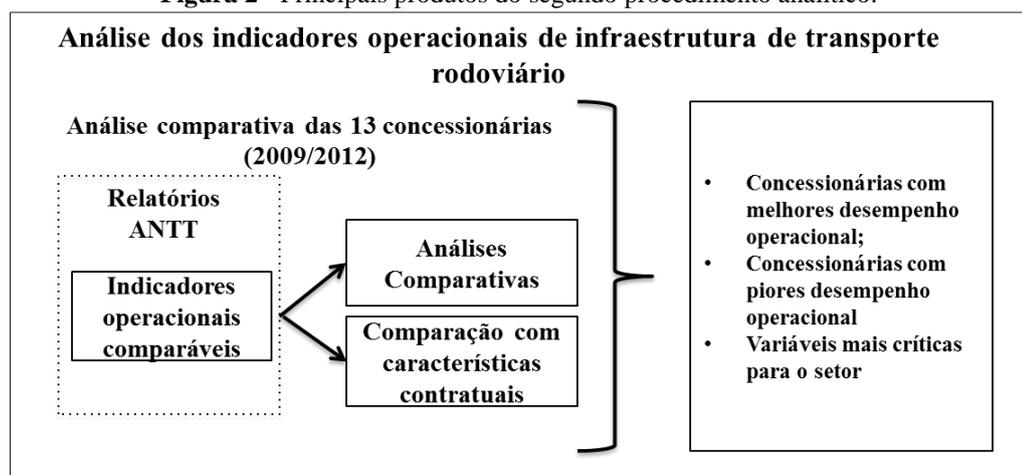
Fonte: Elaboração própria.

#### 4.5.2 Análise dos indicadores operacionais de infraestrutura de transporte rodoviário

Assim como a análise dos indicadores econômico-financeiros, os indicadores operacionais selecionados foram apresentados por meio de tabelas, com seus valores médios anuais nas colunas e as concessionárias nas linhas. Em alguns momentos, foram utilizados gráficos, para facilitar o entendimento da evolução dos indicadores.

A interpretação dos dados e a análise foram realizadas de forma comparativa das concessões, com alguns destaques específicos para as concessionárias. A análise comparativa contou com a apresentação de cada grupo de indicadores operacionais separadamente. Isso possibilitou o entendimento das diferenças entre as concessionárias de cada grupo de indicador, facilitando a interpretação. Além disso, os resultados obtidos foram comparados a algumas características contratuais da concessão consideradas relevantes para o desempenho contratual. São elas: início do contrato, tarifa básica, extensão da rodovia e modelo de exploração. A Figura 2 sumariza os resultados encontrados deste segundo procedimento analítico.

**Figura 2** - Principais produtos do segundo procedimento analítico.



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.5.3 Análise de correlação

A seleção prévia das variáveis foi feita com base na literatura pesquisada (capítulo 2), na disponibilidade de dados e na triagem daquelas com valores mais significativos financeiramente e operacionalmente comparáveis. Todas elas, apresentadas na seção 4.4, foram utilizadas nas etapas 5.1, 5.2 e 5.3 (análise descritiva das concessões, técnicas de análise econômico-financeira e análise dos indicadores operacionais).

O terceiro procedimento trata-se da análise de correlação entre as principais variáveis selecionadas, expressas nos Quadro 6, Quadro 7, Quadro 8 e Quadro 9, de forma generalizada para todas as empresas no período 2009-2012. A escolha das variáveis provém das análises realizadas nos procedimentos analíticos anteriores.

O objetivo da etapa foi verificar se existem (e em que medida são encontradas) associações entre esses indicadores. Segundo Gujarati (2002), a análise de correlação visa aferir a magnitude ou o grau de conexão linear entre duas variáveis. O valor do coeficiente de correlação varia entre -1 e +1, sendo que -1 sugere uma associação negativa inversamente proporcional e +1, uma associação positiva diretamente proporcional.

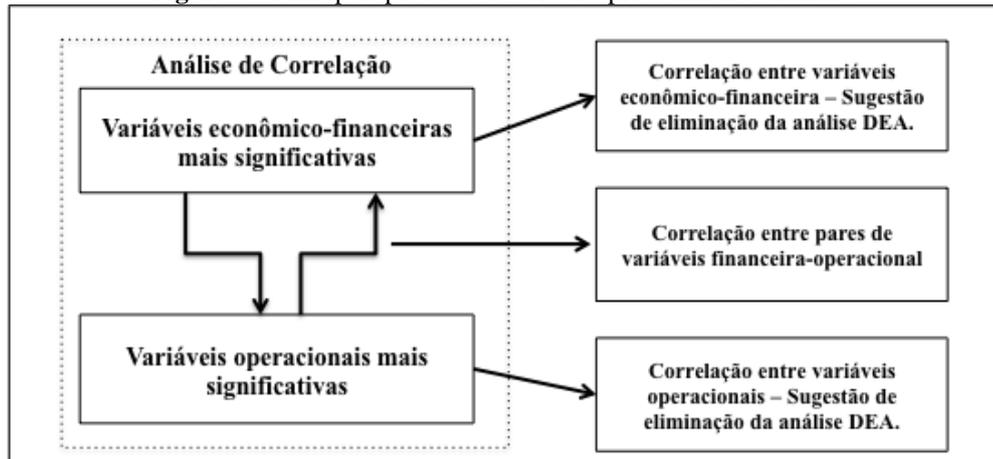
É importante destacar que quando duas variáveis são consideradas correlacionadas a relação entre elas pode expressar tanto (i) causalidade - ou seja, a variação de uma variável influencia a variação de outra (diretamente ou inversamente) - quanto (ii) redundância - ou seja, ambas as variáveis elucidam o mesmo aspecto dos dados (KASSAI, 2002). A presença de correlação entre variáveis de natureza distinta, entretanto, indica um resultado importante para pesquisa.

Devido ao fato de a amostra em estudo ser pequena, determinada por conveniência, e não probabilística foi utilizado o teste de correlação de Spearman. Este, por ser não paramétrico,

não exige distribuição simétrica e normalidade dos dados (MAROCO e BISPO, 2003). A formulação do coeficiente de Spearman é expressa na expressão 4.1. O cálculo das correlações foi feito pelo software SPSS®, versão 22. A Figura 3 resume os resultados encontrados deste terceiro procedimento analítico.

$$R_s = 1 - 6 \sum (X_i - Y_i)^2 / n(n^2 - 1) \quad (4.1)$$

**Figura 3** - Principais produtos do terceiro procedimento analítico.



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.5.4 Teste de Kruskal-Wallis

O último procedimento analítico utilizado neste estudo trata-se do teste de Kruskal-Wallis. Algumas características das concessões analisadas nos demais procedimentos se mostraram determinantes para se avaliar o desempenho das empresas. Dessa forma, dividiram-se as concessionárias em grupos e aplicou-se o teste Kruskal-Wallis de diferença de média e de distribuição, para verificar se, de fato, tais variáveis são decisivas para o comportamento das demais. O teste foi realizado com todos os dados do período 2009 a 2012.

Inicialmente, dividiram-se as concessionárias em dois grupos, de acordo com a variável extensão total da rodovia (acima ou abaixo de 400 quilômetros). A escolha deste agrupamento deveu-se ao fato de rodovias menores apresentarem menor custo de manutenção, sugerindo que o desempenho, tanto econômico-financeiro quanto operacional possa ser melhor que o das rodovias extensas.

Em seguida, a base de dados foi agrupada de acordo com o volume de veículos pedagiados anualmente (acima ou abaixo de 30.000.000). Isso justifica pelo fato de um dos motivos apontados como causadores de viabilidade (ou inviabilidade) da concessão ser a alta demanda prevista (ou baixa) nas licitações.

Por fim, devido ao fato de as regras contratuais, o ambiente macroeconômico e a maturidade regulatória terem evoluído ao longo do tempo, as empresas foram divididas de acordo com o tempo de concessão (acima ou abaixo de 9 anos). Além disso, as empresas estando em fases distintas de seu ciclo operacional, tem seu desempenho influenciado. Dessa forma, foi possível avaliar, para os três grupos, se a média e a distribuição deles são diferentes estatisticamente para as seguintes variáveis selecionadas:

- Como *proxies* de desempenho econômico-financeiro: ROA e margem operacional;
- Como *proxies* de desempenho operacional: TRO e número de acidentes totais;
- Outras variáveis financeiras relevantes: dívida para capital e investimentos (imobilizado e intangível).

O teste de Kruskal-Wallis também foi realizado pelo software SPSS®, versão 22. Ele é não paramétrico e, portanto, não há premissas rígidas acerca da distribuição das amostras. É indicado quando a amostra não apresenta distribuição normal e se deseja comparar dois ou mais grupos independentes. A hipótese nula do teste é a de que a média e a distribuição das duas populações são as mesmas (MAROCO e BISPO, 2003). A Figura 4 sumariza os resultados encontrados deste último procedimento analítico. A estatística de teste, por sua vez, é dada por:

$$K = (N - 1) \frac{\sum_{i=1}^g n_i (\bar{r}_i - \bar{r})^2}{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (r_{ij} - \bar{r})^2} \quad (4.2)$$

Em que:

$n_i$ : é o número de observações no grupo  $i$ ;

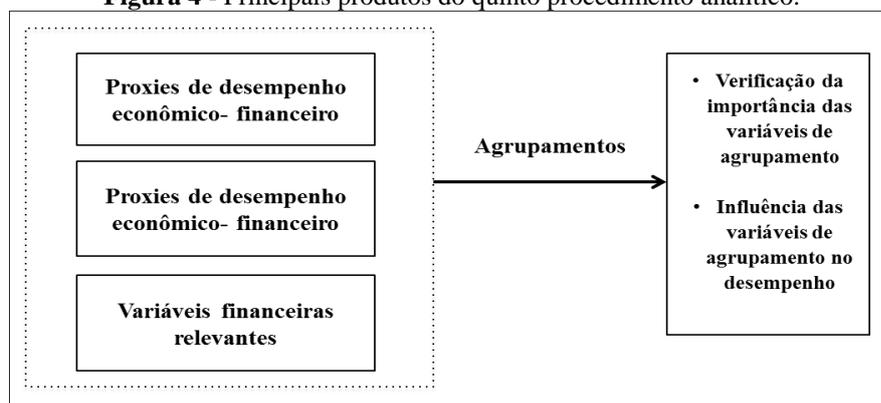
$r_{ij}$  é a classificação de observação  $j$  no grupo  $i$ ;

$N$  é o número total de observações em todos os grupos;

$$\bar{r}_i = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} r_{ij}}{n_i}$$

$\bar{r}$  = é a média de  $r_{ij}$ .

**Figura 4 - Principais produtos do quinto procedimento analítico.**



Fonte: Elaboração própria.

## 5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

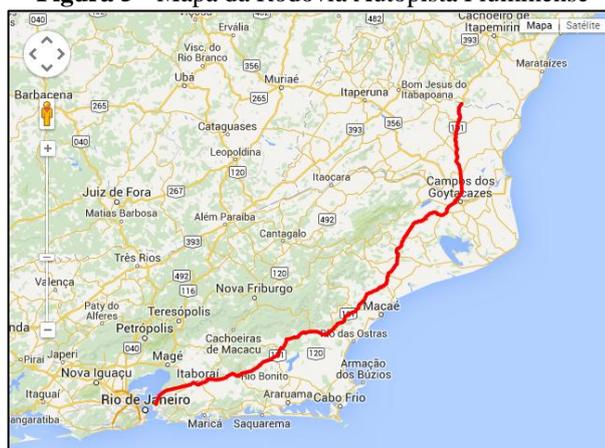
### 5.1 Análise descritiva das concessões

Nesta seção, apresentam-se resumidamente as concessões analisadas, com suas principais características contratuais e localização no mapa. Tal etapa é importante para facilitar a interpretação dos resultados dos demais procedimentos analíticos que serão expostos nas seções seguintes.

#### 5.1.1 Autopista Fluminense

A Concessionária Autopista Fluminense S/A é controlada pela empresa Arteris S/A. Esta concessão está localizada no estado Rio de Janeiro, num trecho de 320 quilômetros de extensão da BR-101/RJ, entre a divisa dos estados Rio de Janeiro e Espírito Santo e a Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio Niterói), conforme Figura 5. O contrato foi assinado em 14/02/2008, com prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 02/02/2009. O objeto do contrato é a concessão para exploração da infraestrutura e a prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração, conforme apresentado no Programa de Exploração da Rodovia (PER). O investimento total previsto, a preço de julho de 2007, era de R\$2,3 bilhões. A concessionária apresenta 5 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$2,60.

**Figura 5 - Mapa da Rodovia Autopista Fluminense**



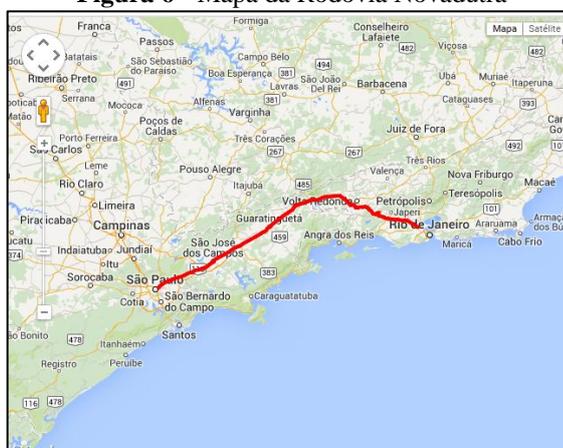
Fonte: ANTT

#### 5.1.2 Novadutra

A Concessionária Novadutra (Concessionária da Rodovia Presidente Dutra S/A) é controlada pelo Grupo CCR. Esta concessão está localizada nos estados Rio de Janeiro e São Paulo, num trecho de 402 quilômetros de extensão da BR-116/RJ/SP, conforme Figura 6. O contrato foi

assinado em 31/10/1995, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 01/03/1996. O objeto do contrato é concessão de serviço público, precedida da execução de obra pública. A delegação contratual dos serviços públicos federais de recuperação da rodovia Presidente Dutra e dos respectivos acessos, compreendendo reforço, monitoração, melhoramento, conservação, manutenção e operação dos serviços, conforme definições do contrato. O investimento total previsto, a preços de maio de 1995, era de R\$717 (equivalentes a cerca de R\$2,2 bilhões em julho de 2007, corrigido pelo IGPM). A concessionária apresenta 6 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$6,48.

**Figura 6 - Mapa da Rodovia Novadutra**



Fonte: ANTT.

### 5.1.3 Régis Bittencourt

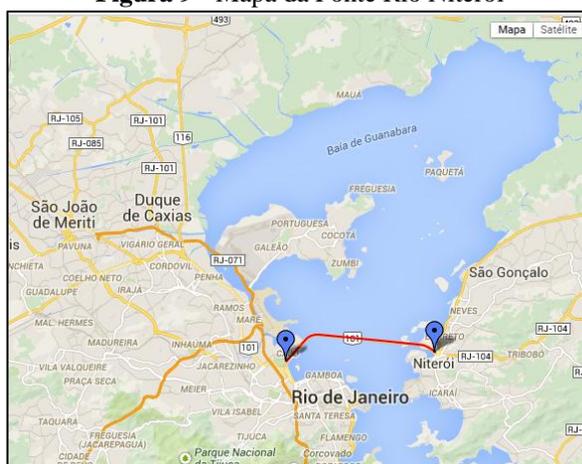
A Concessionária Régis Bittencourt (Autopista Régis Bittencourt S/A) é controlada pela empresa Arteris S/A. Esta concessão está localizada nos estados de São Paulo e Paraná, num trecho de 402 quilômetros de extensão da BR-116/SP/PR, conforme Figura 7. O contrato foi assinado em 14/02/2008, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 19/12/2008. O objeto do contrato é a concessão para exploração da infraestrutura e a prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração, conforme apresentado no Programa de Exploração da Rodovia (PER), mediante pedágio. O investimento total previsto, a preços de julho de 2007, era de R\$3,8 bilhões. A concessionária apresenta 6 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$1,50.



### 5.1.5 Ponte Rio Niterói

A Concessionária Ponte Rio Niterói (Ponte Rio - Niterói S/A) é controlada pelo Grupo CCR. Esta concessão está localizada no estado Rio de Janeiro, num trecho de 23 quilômetros de extensão, contando os acessos da BR 101/RJ, conforme Figura 9. O contrato foi assinado em 29/12/1994, com o prazo de 20 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 01/08/1996. O objeto do contrato é a recuperação, reforço e monitoração das estruturas, o melhoramento, manutenção, conservação e operação da Ponte Presidente Costa e Silva (Rio de Janeiro-Niterói), e dos respectivos acessos, integrantes da BR 101/RJ, mediante cobrança de pedágio. O investimento total previsto, a preços de setembro de 1994, era de R\$99 milhões (equivalentes a cerca de R\$ 350 milhões em julho de 2007, corrigido pelo IGPM). A concessionária apresenta uma praça de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$4,00.

**Figura 9 - Mapa da Ponte Rio Niterói**



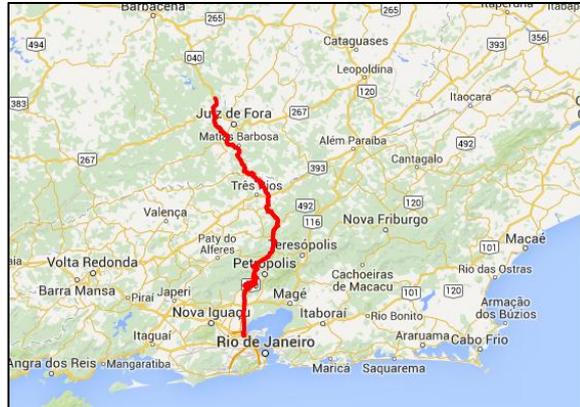
Fonte: ANTT.

### 5.1.6 Concer

A Concessionária Concer (Companhia de Concessão Rodoviária Juiz de Fora-Rio) é controlada pelas empresas Construtora Triunfo, Construcap, Triunfo, CCPS Engenharia e Comércio, CCI Concessões e Construtora Metropolitana. Esta concessão está localizada nos estados Rio de Janeiro e Minas Gerais, num trecho de 180 quilômetros de extensão da BR 040/MG/RJ, conforme Figura 10. O contrato foi assinado em 31/10/1995, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 01/08/1996. O objeto do contrato a recuperação, reforço, monitoração, melhoramento, manutenção, conservação, operação e a exploração da RODOVIA BR-040-MG/RT, no trecho Juiz de Fora-Petrópolis, Rio de Janeiro (Trevo das Missões) e dos respectivos acessos. O investimento total previsto, a preços de setembro de 1994, era de R\$301 milhões (equivalentes a cerca de R\$1,06 bilhões em julho de 2007,

corrigido pelo IGPM). A concessionária apresenta três praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$7,50.

**Figura 10-** Mapa da Rodovia Concer

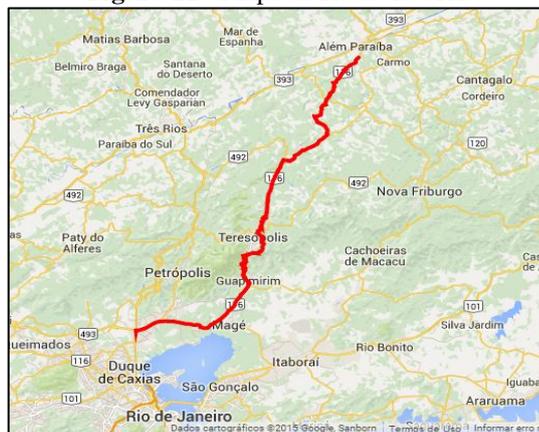


Fonte: ANTT.

### 5.1.7 CRT

A Concessionária CRT (Concessionária Rio-Teresópolis S/A) é controlada pelas empresas Carioca Cristiani-Nielsen Engenharia, Construtora OAS, Construtora Queiroz Galvão e Strata Concessionárias Integradas. Esta concessão está localizada no estado Rio de Janeiro, num trecho de 142,5 quilômetros de extensão da BR-116/RJ, trecho Além Paraíba-Teresópolis – Entroncamento com a BR 040/RJ, conforme Figura 11. O contrato foi assinado em 22/11/1995, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 02/09/1996. O objeto do contrato é a operação e a exploração da rodovia BR-116/RJ, Trecho Além Paraíba-Teresópolis - Entr. BR-040 e dos respectivos acessos. O investimento total previsto, a preço de abril de 1995, era de R\$124 milhões (equivalentes a R\$395 milhões em julho de 2007, corrigido pelo IGPM). A concessionária apresenta três praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$7,20.

**Figura 11 -** Mapa da Rodovia CRT

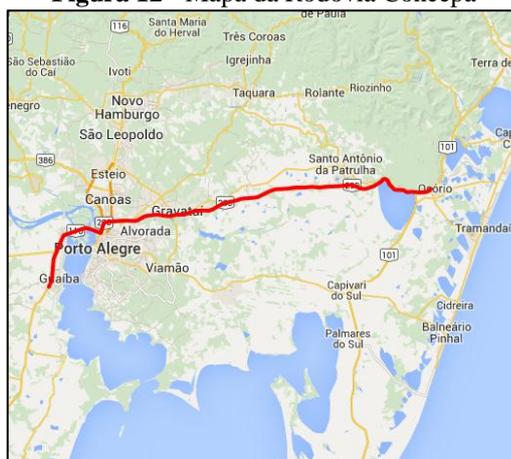


Fonte: ANTT.

### 5.1.8 Concepa

A Concessionária Concepa (Concessionária da Rodovia Osório-Porto Alegre S/A) é controlada pela empresa Triunfo Participações e Investimentos. Esta concessão está localizada no estado Rio Grande do Sul, num trecho de 121 quilômetros de extensão da BR- 290/RS- Trecho Osório – Porto Alegre e Entroncamento BR-116/RS (Guaíba), conforme Figura 12. O contrato foi assinado em 04/03/1997, com o prazo de 20 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 26/10/1997. O objeto do contrato a recuperação, reforço, monitoração, melhoramento, manutenção, conservação, operação da RODOVIA BR-290/RS, no trecho Osório – Porto Alegre – Entr. BR-116 (Entrada para Guaíba) e dos respectivos acessos, mediante cobrança de pedágio. O investimento total previsto, a preço de novembro de 1994, era de R\$45 milhões (equivalentes a R\$154 milhões em julho de 2007, corrigido pelo IGPM). A concessionária apresenta 3 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$5,83.

**Figura 12 - Mapa da Rodovia Concepa**



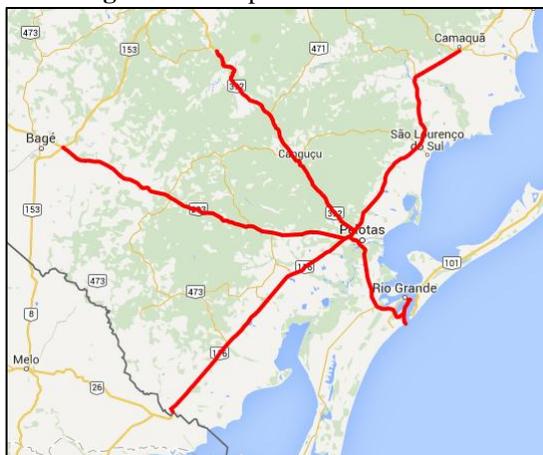
Fonte: ANTT.

### 5.1.9 Ecosul

A Concessionária Ecosul (Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S/A) é controlada pelas empresas Ecorodovias Infraestrutura e Logística S/A e SBS Engenharia e Construções LTDA. Esta concessão está localizada no estado Rio Grande do Sul, num trecho de 457 quilômetros de extensão das BR 116/RS e 392/RS, conforme Figura 13. O contrato foi assinado em 15/07/1998, com o prazo de 27 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 26/10/1997. O objeto do contrato é a outorga da concessão para a exploração do complexo rodoviário, denominado POLO PELOTAS/RS. O investimento total previsto, a preço de janeiro de 1997, era de R\$66 milhões (equivalentes a cerca de R\$172 milhões em julho de

2007, corrigido pelo IGPM). A concessionária apresenta 5 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$6,80.

**Figura 13 - Mapa da Rodovia Ecosul**



Fonte: ANTT.

#### **5.1.10 Litoral Sul**

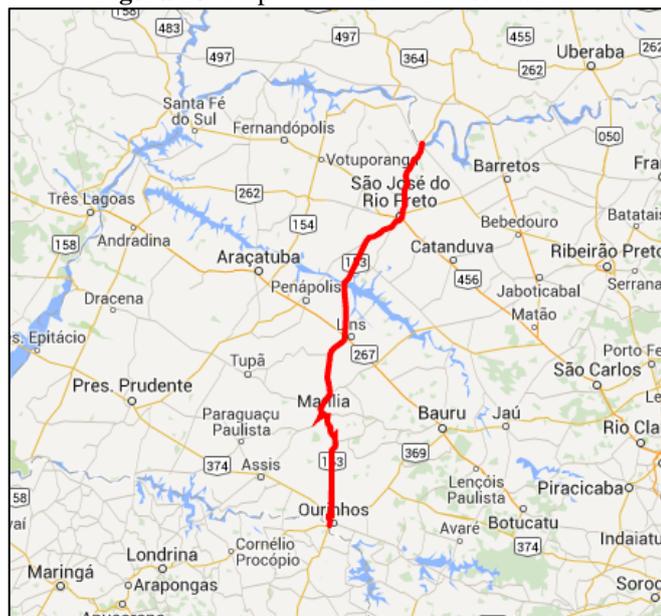
A Concessionária Litoral Sul (Concessionária Autopista Litoral Sul S/A) é controlada pela empresa Arteris S/A. Esta concessão está localizada nos estados Paraná e Santa Catarina, num trecho de 401 quilômetros de extensão das BR-116/376/PR e BR-101/SC – Trecho Curitiba – Palhoça (Figura 14). O contrato foi assinado em 14/02/2008, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 22/02/2009. O objeto do contrato é a concessão para exploração da infraestrutura e da prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração, conforme apresentado no Programa de Exploração da Rodovia (PER), mediante pedágio. O investimento total previsto, a preço de julho de 2007, era de R\$3,1 bilhões. A concessionária apresenta 5 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$1,10.



### 5.1.12 Transbrasiliana

A Concessionária Transbrasiliana (Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S/A) é controlada pela empresa GRUPO BRVIAS. Esta concessão está localizada no estado de São Paulo, num trecho de 321 quilômetros de extensão da BR-153/SP – Divisa MG/SP – Divisa SP/PR (Figura 16). O contrato foi assinado em 14/02/2008, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 18/12/2008. O objeto do contrato é a concessão para exploração da infraestrutura e da prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração, conforme apresentado no Programa de Exploração da Rodovia (PER), mediante pedágio. O investimento total previsto, a preço de julho de 2007, era de R\$1,5 bilhões. A concessionária apresenta 4 praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$2,80.

**Figura 16-** Mapa da Rodovia Transbrasiliana



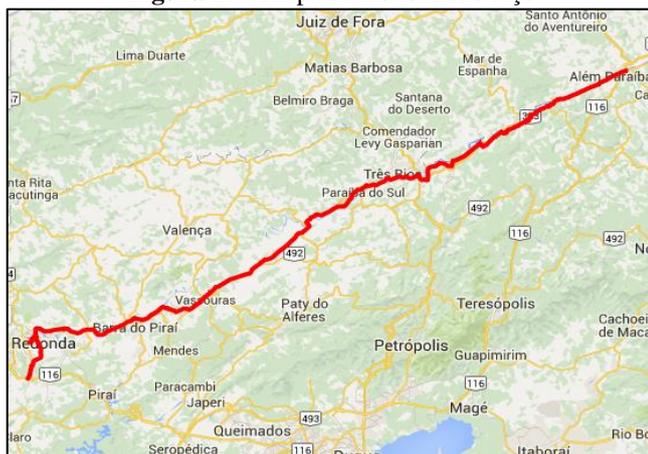
Fonte: ANTT.

### 5.1.13 Rodovia do aço

A Concessionária Rodovia do Aço (Rodovia do Aço S/A) é controlada pela empresa ACCIONA CONCESSÕES. Esta concessão está localizada no estado Rio de Janeiro, num trecho de 200 quilômetros de extensão da BR-393/RJ – Divisa MG/RJ – Entroncamento BR-116 (DUTRA) (Figura 17). O contrato foi assinado em 26/03/2008, com o prazo de 25 anos. O início da cobrança de pedágio foi em 05/03/2009. O objeto do contrato é a concessão para exploração da infraestrutura e da prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a

execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração, conforme apresentado no Programa de Exploração da Rodovia (PER), mediante pedágio. O investimento total previsto, a preço de julho de 2007, era de R\$1,1 bilhões. A concessionária apresenta três praças de pedágio e a tarifa básica, em 2009, era de R\$3,20.

**Figura 17 - Mapa da Rodovia do Aço**



Fonte: ANTT.

## 5.2 Técnicas tradicionais de análise do desempenho econômico-financeiro

A análise do desempenho econômico-financeiro foi feita separadamente para as principais contas das demonstrações financeiras analisadas para o período 2009-2012. Inicialmente, avaliou-se o balanço patrimonial; em seguida, o demonstrativo de resultados do exercício; e, por fim, os índices clássicos econômico-financeiros. Para cada etapa, deu-se ênfase inicial na comparação dos valores médios do período referentes a cada concessionária. Em seguida, foram apresentadas a análise vertical e a horizontal das principais contas, também com foco nos percentuais médios. Finalmente, foram pontuados alguns aspectos relevantes individuais verificados no período.

### 5.2.1 Análise do balanço patrimonial

A primeira demonstração financeira analisada foi o balanço patrimonial das concessionárias. O período de análise foi 2009-2012. A Tabela 2 e a Tabela 3 indicam o valor médio das contas selecionadas referentes ao ativo circulante e ativo total.

Tabela 2 - Valores médios das contas do ativo circulante das concessionárias federais

Concessionária	BALANÇO PATRIMONIAL – ATIVO CIRCULANTE- Em mil reais (R\$000)				
	Ativo	Ativo circulante	Caixa e equivalentes de caixa	Estoque	Despesas antecipadas
Ponte Rio-Niterói	86,474	14,983	6,720	-	558
Ecosul	118,936	19,252	13,502	-	339
CRT	158,424	24,656	3,314	117	2,809
Rodovia do Aço	193,078	14,950	4,935	-	419
Transbrasiliana	226,550	35,670	27,063	-	61
Planalto Sul	327,227	29,230	23,952	713	512
Concepa	359,961	28,656	13,097	-	365
Autopista Fluminense	406,029	65,828	45,453	84	407
Litoral Sul	518,320	39,393	31,958	330	624
Concer	651,052	13,899	3,400	-	933
Fernão Dias	729,453	52,327	41,945	-	769
Régis Bittencourt	798,978	114,124	99,301	653	751
Novadutra	1,324,717	94,831	28,515	-	1,933
<i>Média</i>	453,784	42,138	26,396	146	806
<i>Desvio-padrão</i>	350,920	31,787	26,164	256	751

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Considerando o *ativo* um indicativo do tamanho da empresa, verifica-se que a concessionária Novadutra é a maior da amostra, com um *ativo* médio quase três vezes maior que a média da amostra, mesmo não sendo a mais extensa da amostra. Em contrapartida, a Ponte Rio-Niterói apresenta o menor *ativo* dentre as concessionárias estudadas, o que é um resultado esperado, devido à extensão significativamente menor que as demais. O *ativo* médio do setor no período foi de R\$454 milhões com desvio-padrão de R\$351 milhões, o que indica uma grande variabilidade entre as empresas.

O *ativo circulante* médio, que representa a disponibilidade da empresa para financiar suas atividades cotidianas é mais alto na rodovia Régis Bittencourt entre 2009 e 2012, seguida pela Novadutra. A Concessionária Concer é a com menor valor médio de *ativo circulante*, embora seja uma das que apresentam maior valor de *ativo* total. A média da conta entre as empresas foi de R\$42 milhões, com desvio-padrão de R\$31 milhões.

Em relação à disponibilidade imediata de recursos em *caixa e equivalentes*, destaca-se também a rodovia Régis Bittencourt (R\$99 milhões), o que ajuda a explicar seu alto valor de *ativo circulante*. Esse valor é muito superior à média do setor (R\$26 milhões, com desvio-padrão de igual valor). Do lado oposto, a rodovia CRT apresentou aproximadamente R\$3 milhões nessa conta.

Verifica-se que as contas *estoques* e *despesas antecipadas* não são representativas para o setor. Como não há venda de produtos no setor, o valor de *estoque* é baixo, por ser composto

apenas de materiais auxiliares de operação. Além disso, como, em geral, há subcontratação para a execução das obras e manutenção da rodovia, os contratos são pagos por meio de medição. Dessa forma, não há prática de *despesas antecipadas*.

**Tabela 3 - Valores médios das contas do ativo não circulante das concessionárias federais**

Concessionária	BALANÇO PATRIMONIAL – ATIVO – Em mil reais (R\$000)				
	Ativo não circulante	Ativo realizável a longo prazo	Imobilizado	Intangível	Diferido
Ponte Rio-Niteroi	71,491	4,035	25,528	41,928	-
Ecosul	99,685	-	6,729	88,194	4,575
CRT	133,768	-	1,828	133,962	2,222
Rodovia do Aço	178,127	78	29,653	142,677	4,987
Transbrasiliana	190,881	-	1,423	189,257	-
Planalto Sul	297,996	375	939	277,443	13,509
Concepa	331,305	614	-	329,483	1,635
Autopista Fluminense	340,201	493	1,557	314,724	19,759
Litoral Sul	478,927	168	1,279	451,902	21,344
Concer	637,153	354	151,574	483,992	237
Fernão Dias	677,126	7,812	3,105	620,869	28,183
Régis Bittencourt	684,854	-	82,310	563,555	27,809
Novadutra	1,229,887	64,493	247,186	928,679	-
<b>Média</b>	411,646	6,032	42,547	351,282	9,558
<b>Desvio-padrão</b>	327,618	17,712	75,781	252,988	11,037

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Quanto ao *ativo não circulante*, verifica-se que, novamente, a concessionária Novadutra é a que apresenta maior valor (R\$1.230 milhões). Tal montante é aproximadamente o dobro da segunda concessionária com maior *ativo não circulante* e quase três vezes acima da média do setor. As concessionárias Ponte Rio-Niterói e Ecosul apresentam menor valor dessa conta. Cumpre ressaltar que esta última apresenta extensão muito superior à média, o que deveria sinalizar um alto investimento médio, o que, de fato, não ocorre. A média do setor é de R\$400 milhões de *ativo não circulante*, aproximadamente, com desvio-padrão de R\$321 milhões.

A conta *ativo realizável a longo prazo e diferido*, salvo algumas exceções (Novadutra no primeiro caso e Fernão Dias e Régis Bittencourt no segundo), não apresentou grande relevância no período. A conta *imobilizado* das concessionárias Novadutra e Concer foram as mais expressivas do período. Em contrapartida, para várias outras empresas (CRT, Transbrasiliana, Planalto Sul, Concepa, Autopista Fluminense, Litoral Sul e Fernão Dias) ela não apresentou muita representatividade.

Os *intangíveis*, por sua vez, se apresentaram como o item mais relevante do *ativo não circulante* para todas as concessionárias. Esse resultado decorre do fato de o próprio contrato de concessão que trata do direito de exploração da rodovia durante o prazo determinado ser

considerado *ativo intangível*. A média de *intangível* do setor é de R\$351 milhões, com desvio-padrão de R\$253 milhões. Ambos os valores são aproximados.

A Tabela 4 apresenta os valores das principais contas analisadas do *passivo*. Ambas também apresentam os valores médios do período 2009-2012 por concessão e serão analisadas de forma comparativa.

**Tabela 4** -Valores médios das contas do passivo não circulante das concessionárias federais

Concessionária	BALANÇO PATRIMONIAL – PASSIVO- Em mil reais (R\$000)						
	Passivo	Passivo circulante	Fornecedores	Empréstimos	Debêntures e notas promissórias	Passivo não circulante	Patrimônio líquido
<b>Ecosul</b>	118.936	45.926	2.708	30.356	-	38.043	37.468
<b>Ponte Rio-Niteroi</b>	86.474	42.140	4.403	24.097	-	4.605	39.730
<b>CRT</b>	158.424	28.401	2.406	5.449	4.639	48.702	81.322
<b>Rodovia do Aço</b>	193.078	60.491	5.011	37.166	-	50.980	81.607
<b>Autopista Fluminense</b>	406.029	97.405	10.951	44.797	-	224.335	84.289
<b>Planalto Sul</b>	327.227	61.911	10.931	34.092	-	178.681	86.635
<b>Transbrasiliana</b>	226.550	49.601	7.422	35.961	-	87.248	89.702
<b>Litoral Sul</b>	518.320	133.318	22.633	63.717	-	270.828	114.174
<b>Concepa</b>	359.961	69.698	5.495	36.120	21.328	166.227	124.036
<b>Régis Bittencourt</b>	798.978	172.473	18.911	88.906	-	454.911	171.594
<b>Fernão Dias</b>	729.453	148.234	20.271	83.840	-	399.459	181.760
<b>Novadutra</b>	1.324.717	399.229	70.863	92.395	127.260	540.989	384.499
<b>Concer</b>	651.052	87.372	6.639	48.688	-	156.919	406.761
<b>Média</b>	453.784	107.400	14.511	48.122	11.787	201.687	144.890
<b>Desvio-padrão</b>	350.920	98.128	18.238	26.578	35.196	171.338	119.092

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Em relação ao *passivo circulante*, a concessionária Novadutra apresenta o maior valor (R\$400 milhões, aproximadamente). As concessionárias Litoral Sul, Régis Bittencourt e Fernão Dias também apresentaram valores superiores a R\$ 130 milhões nesta conta. Já a empresa CRT e a Ponte Rio-Niterói são as que apresentaram os menores valores. O *passivo circulante* médio do setor foi de R\$107 milhões, com desvio-padrão de R\$98 milhões.

A conta *fornecedores* não se mostrou significativa dentro do *passivo circulante*, bem como *debêntures e notas promissórias*. Para esta última, porém, cumpre ressaltar a exceção da Novadutra, que, em média, se financiou em R\$127 milhões por meio desses títulos. Os *empréstimos de curto prazo* são representativos para as concessionárias Novadutra, Fernão Dias e Régis Bittencourt. Em contrapartida, a CRT apresentou o valor médio muito baixo (R\$5 milhões de *empréstimo*) em relação às demais. Em média, o setor apresenta R\$48 milhões anuais em *empréstimo*, com desvio-padrão de R\$26 milhões.

O *passivo não circulante* é, em média, o dobro do circulante no setor (R\$201 milhões), embora sua variabilidade também seja consideravelmente superior (R\$171 milhões). Destacam-se os valores expressivos dessa conta das concessionárias Novadutra (R\$540 milhões), Régis Bittencourt (R\$455 milhões) e Fernão Dias (R\$399 milhões). Já a Ponte Rio-Niterói apresenta um valor consideravelmente inferior à média (R\$4,6 milhões).

Por fim, o *patrimônio líquido* médio do setor no período foi de R\$144 milhões, com grande variabilidade (R\$119 milhões). Destaca-se o fato de a concessionária Concer apresentar maior *patrimônio líquido* (R\$406 milhões), o que indica que o financiamento de suas atividades é, em geral, por meio de capital próprio. Em contrapartida, as concessionárias Ecosul e Ponte Rio-Niterói apresentam o menor valor de *patrimônio líquido* (R\$37 milhões e R\$40 milhões respectivamente).

A Tabela 5 - Análise vertical das contas do balanço patrimonial e os gráficos Gráfico 40 Gráfico 5 apresenta a composição média das principais contas do passivo das concessionárias. Verifica-se que o *passivo* circulante - ou seja, o capital de terceiros de curto prazo - em média, representa 27% do passivo total, com 9% de desvio-padrão. A concessionária com maior participação dessa conta é a Ponte Rio-Niterói (48%) e aquela com a menor é a Concer (13%). Verifica-se que esta última apresenta tanto as dívidas e as obrigações quanto os recursos (bens e direitos), em sua maioria de longo prazo.

Do *passivo circulante*, a variável mais representativa é *empréstimos e financiamentos*, com 15% do *passivo* total, em média, e desvio-padrão de 7%. Isso significa que, em geral, 15% das dívidas e obrigações são financiados por empréstimos bancários. A empresa que mais utiliza esse tipo de financiamento também é a Ponte Rio-Niterói (27%) e aquela com menor participação é a CRT (3%).

O *passivo não circulante* é o item de maior participação das empresas no *passivo* total, com média de 39% e desvio-padrão de 16%. Isso significa que o setor costuma se financiar, em sua maioria, por capital de terceiros de longo prazo, o que pode representar uma fonte de conflito perante o regulador. A empresa que mais utilizou este tipo de financiamento no período foi Régis Bittencourt (56%), enquanto a que menos utilizou foi a ponte Rio-Niterói.

Por fim, o *patrimônio líquido*, que representa o capital próprio das concessionárias, representa, em média, 35% do passivo total das empresas, com desvio-padrão de 13%. A Concer é a concessionária com maior participação de capital próprio financiando suas atividades. Em contrapartida, a Autopista Fluminense, a Régis Bittencourt e a Litoral Sul são

que menos se financia com este tipo de conta. Cumpre ressaltar que as empresas com mais de nove anos de concessão (Novadutra, Ponte Rio-Niterói, Concer, CRT, Concepa e Ecosul), em geral apresentaram maior participação de financiamento desta conta. Isso pode ser devido ao fato de elas já terem amortizado grande parte de seus investimentos principais, feitos no início dos contratos.

Gráfico 5 apresenta o resumo da análise vertical do Balanço Patrimonial. Além da composição média de cada conta do *ativo* e do *passivo* das concessionárias no período, ela apresenta o desvio-padrão de tal composição, bem como o valor máximo e o mínimo encontrados. As concessionárias correspondentes aos valores extremos serão expostas em seguida.

**Tabela 5 - Análise vertical das contas do balanço patrimonial**

Conta do Balanço Patrimonial	Análise Vertical média 2009/2012			
	Média (%)	DP (%)	Max (%)	Mín (%)
<b>Ativo</b>	100	0	100	100
<i>Ativo Circulante</i>	12	5	18	2
Caixa e equivalentes de caixa	7	5	15	1
Estoque	0	0	0	0
Despesas Antecipadas	0	0	2	0
<i>Ativo não circulante</i>	88	5	98	82
Ativo realizável a longo prazo	1	2	5	0
Imobilizado	10	12	28	0
Intangível	75	12	92	50
Diferido	3	2	5	0
<b>Passivo</b>	100	0	100	100
<i>Passivo Circulante</i>	27	9	48	13
Fornecedores	3	1	5	1
Empréstimos	15	7	27	3
Debêntures e Notas promissórias	1	3	9	0
<i>Passivo não circulante</i>	39	16	56	5
<b>Patrimônio Líquido</b>	35	13	62	21

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

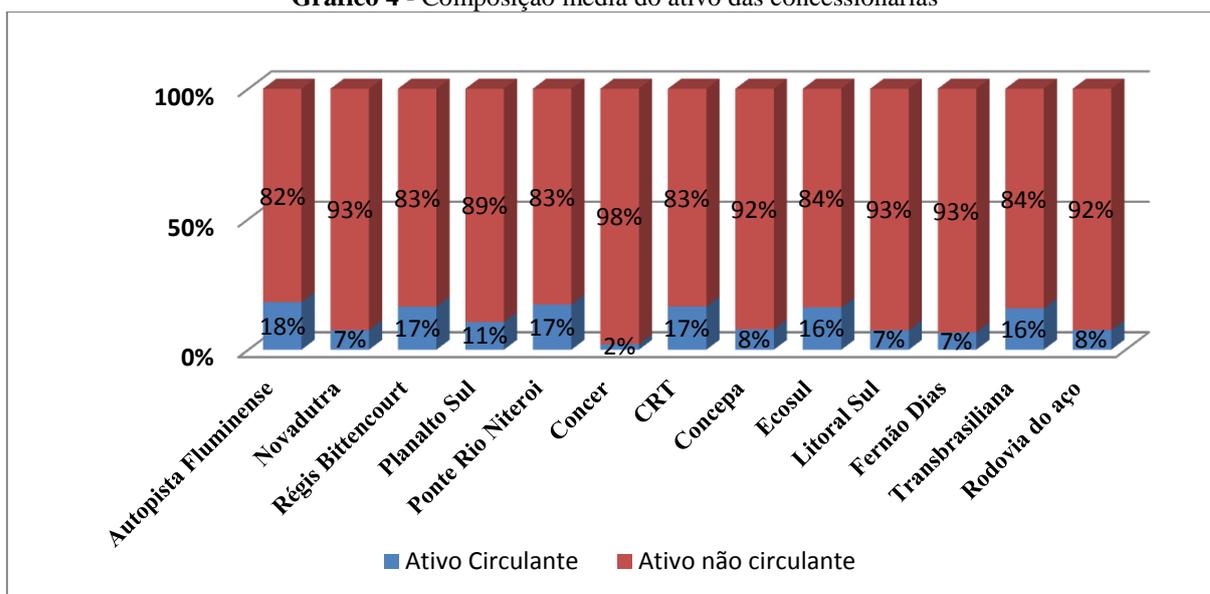
Em geral, o *ativo circulante* representa 12% do total de bens e direitos das concessionárias, com desvio-padrão de 5%. A concessionária que apresentou maior participação do *ativo circulante* foi a Autopista Fluminense (18%), conforme demonstrado também no Gráfico 4, o que a torna aquela com maior capacidade de honrar compromissos de curto prazo. O valor mínimo, por sua vez, trata-se da empresa Concer (2%). Isso ocorre porque a participação de bens permanentes (*imobilizado* e *intangível*) representa quase a totalidade dos ativos da companhia.

Dentre as contas de *ativo circulante* analisadas, verifica-se que caixa e equivalentes é a mais representativa, com a média de 7% do ativo e desvio-padrão de 5%. A empresa que apresentou maior participação de tal conta no *ativo* é a Régis Bittencourt. Novamente, a Concer é aquela que possui menor disponibilidade de recursos com liquidez imediata. O *ativo*

*não circulante* das empresas, conforme demonstrado no Gráfico 4, detém uma participação muito representativa no setor, com média de 88% e desvio-padrão de 5%. As empresas com valores máximos e mínimos são inversamente aquelas citadas na análise do *ativo circulante*.

Dos bens e direitos de longo prazo, verifica-se que as contas *imobilizado* e *intangível* são aquelas com maior participação no *ativo* total das empresas. O *imobilizado* médio da amostra é de 10%, com desvio-padrão de 12%. A Ponte Rio-Niterói apresenta esta conta em maior valor médio (28%), enquanto a Autopista Fluminense, a Planalto Sul, a Concepa e a Litoral Sul apresentam valores nulos aproximadamente. O *ativo intangível* é a conta mais representativa do setor, com participação média de 75% do *ativo* das empresas, com desvio-padrão de 12%. O valor máximo de participação desta conta foi referente à Concepa (92%), enquanto a Ponte Rio-Niterói apresenta 50%, uma vez que sua participação de *imobilizado* também é alta.

Gráfico 4 - Composição média do ativo das concessionárias



Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009,2010, 2011e 2012).

O Gráfico 5 apresenta a composição média das principais contas do *passivo* das concessionárias. Verifica-se que o *passivo circulante* - ou seja, o capital de terceiros de curto prazo - em média, representa 27% do *passivo* total, com 9% de desvio-padrão. A concessionária com maior participação dessa conta é a Ponte Rio-Niterói (48%) e aquela com a menor é a Concer (13%). Verifica-se que esta última apresenta tanto as dívidas e as obrigações quanto os recursos (bens e direitos), em sua maioria de longo prazo.

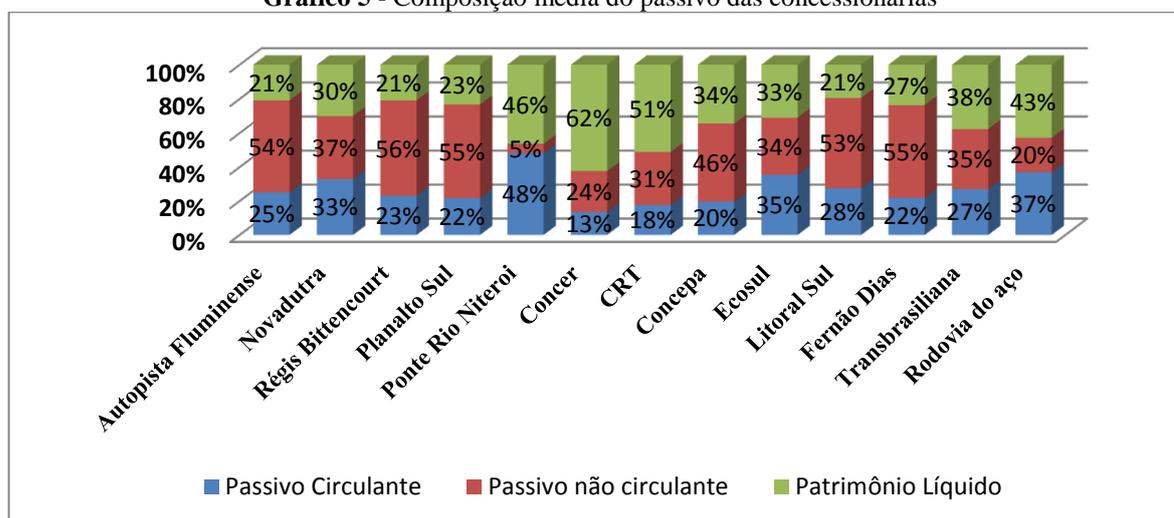
Do *passivo circulante*, a variável mais representativa é *empréstimos e financiamentos*, com 15% do *passivo* total, em média, e desvio-padrão de 7%. Isso significa que, em geral, 15% das

dívidas e obrigações são financiados por empréstimos bancários. A empresa que mais utiliza esse tipo de financiamento também é a Ponte Rio-Niterói (27%) e aquela com menor participação é a CRT (3%).

O *passivo não circulante* é o item de maior participação das empresas no passivo total, com média de 39% e desvio-padrão de 16%. Isso significa que o setor costuma se financiar, em sua maioria, por capital de terceiros de longo prazo, o que pode representar uma fonte de conflito perante o regulador. A empresa que mais utilizou este tipo de financiamento no período foi Régis Bittencourt (56%), enquanto a que menos utilizou foi a ponte Rio-Niterói.

Por fim, o *patrimônio líquido*, que representa o capital próprio das concessionárias, representa, em média, 35% do passivo total das empresas, com desvio-padrão de 13%. A Concer é a concessionária com maior participação de capital próprio financiando suas atividades. Em contrapartida, a Autopista Fluminense, a Régis Bittencourt e a Litoral Sul são que menos se financia com este tipo de conta. Cumpre ressaltar que as empresas com mais de nove anos de concessão (Novadutra, Ponte Rio-Niterói, Concer, CRT, Concepa e Ecosul), em geral apresentaram maior participação de financiamento desta conta. Isso pode ser devido ao fato de elas já terem amortizado grande parte de seus investimentos principais, feitos no início dos contratos.

**Gráfico 5 - Composição média do passivo das concessionárias**



Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Após a análise vertical do balanço patrimonial, passou-se à análise horizontal. A Tabela 6 indica a variação média anual das principais contas do ativo e do passivo das concessionárias no período, bem como o desvio-padrão, o valor máximo e o valor mínimo das observações. As concessionárias que apresentaram tais valores extremos serão apresentadas ao longo do texto.

**Tabela 6 - Análise horizontal média do Balanço Patrimonial 2009/2012**

Conta do Balanço Patrimonial	Análise Horizontal média - variação anual			
	Média (%)	DP (%)	Max (%)	Mín (%)
<b>Ativo</b>	22	15	39	-7
<b><i>Ativo circulante</i></b>	35	42	116	-15
Caixa e equivalentes de caixa	157	172	502	-20
Estoque	16	43	155	0
Despesas Antecipadas	32	43	101	-35
<b><i>Ativo não circulante</i></b>	25	17	44	-4
Ativo realizável a longo prazo	73	291	1030	-66
Imobilizado	-3	33	90	-33
Intangível	18766	48255	170587	-1
Diferido	-4	55	171	-50
Imobilizado + Intangível	27	18	47	-6
<b>Passivo</b>	22	15	39	-7
<b><i>Passivo circulante</i></b>	92	103	253	-24
Fornecedores	69	86	336	7
Empréstimos	911	1264	3335	-39
Debêntures e notas promissórias	81	272	982	-1
<b><i>Passivo não circulante</i></b>	126	221	741	-8
<b><i>Patrimônio Líquido</i></b>	40	41	109	-18

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Verifica-se que, em média, o *ativo* das concessionárias se elevou a uma taxa de 22% ao ano, com desvio-padrão de 15%. Considerando que a inflação anual média do período foi de 8,2% (IPCA), o ativo apresentou um ganho médio real de 13,8% ao ano. A empresa que mais elevou seu *ativo* no período foi a Litoral Sul (39%), sendo que o maior aumento registrado foi entre 2010 e 2011. Em contraposto, a Ponte Rio-Niterói foi a concessionária que mais reduziu o valor do seu *ativo* (média de -7%). Tal decréscimo ocorreu durante todo o período analisado, sendo que entre 2011 e 2012 houve uma redução de -9%.

Quanto ao ativo circulante, foi evidenciado um crescimento anual médio do grupo de contas muito acima da inflação. A média de variação foi de 35%, com desvio-padrão de 42%, o que representa uma alta variabilidade entre o crescimento do *ativo circulante* das empresas. A concessionária Fernão Dias foi a que apresentou maior variação média (116%), devido, principalmente, ao aumento da conta caixa e equivalentes de caixa entre 2010 e 2011 (o valor era de R\$20.550.000,00 e passou para R\$103.164.000,00). A concessionária Régis Bittencourt, por sua vez, apresentou um decréscimo anual médio de 15% de seu *ativo circulante*, também devido ao *caixa e equivalentes*, que foi reduzido em aproximadamente 53% entre 2011 e 2012. As contas de *estoque* e *despesas antecipadas*, embora apresentassem fortes variações anuais, não são representativas em valor absoluto, por isso, não contribuíram, de fato, para a evolução do *ativo circulante* do setor.

O *ativo não circulante* apresentou um crescimento médio de 25% no setor, com desvio-padrão de 17%. As rodovias Régis Bittencourt e Planalto Sul apresentaram maior crescimento

deste ativo (44%). Ambas apresentaram crescimento acima de 50% da conta entre 2010 e 2011, devido à conta *intangível*. A concessionária Ponte Rio-Niterói, por sua vez, foi a que apresentou maior decréscimo do *ativo não circulante* (-4%), devido a uma queda de 22% em seu *ativo intangível* entre 2011 e 2012.

Cumprе ressaltar que as contas mais significantes do ativo não circulante são: *imobilizado* e *intangível*. Entretanto, verificou-se que entre 2009 e 2010 houve uma reclassificação de sua composição, de forma que o *intangível* passou a incorporar os contratos de concessão e, portanto, os direitos de cobrar os usuários do serviço. Tais direitos são compostos pela soma de custo de construção, margem de lucro e custos dos empréstimos atribuídos ao ativo. Anteriormente, tais direitos eram classificados como *imobilizado*, porém, devido ao fato de os contratos possuírem prazo estipulado e os bens serem reversíveis ao poder concedente ao fim do prazo, eles passaram a ser considerados *ativos intangíveis*. Dessa forma, a variação média de tal conta foi fortemente influenciada por tal alteração.

Para facilitar a análise, as contas *imobilizado* e *intangível* foram unidas, a fim de verificar a evolução média dos investimentos totais do período. Verifica-se que elas se elevaram anualmente, em média, 27%, com desvio-padrão de 18%. Devido à representatividade das contas, as concessionárias que apresentaram os valores extremos foram as mesmas citadas na análise do *ativo não circulante*.

O *passivo total* teve um aumento anual médio de 22%, com desvio-padrão de 15%. A concessionária com maior aumento de *passivo* foi a Litoral Sul. Isso se deve, principalmente, ao aumento de seu *passivo não circulante* entre 2010 e 2011, que se elevou de R\$99.000.000,00 para R\$310.000.000,00. A Ponte Rio-Niterói foi a concessionária que mais diminuiu seu *passivo* no período (-7%, em média anual). Essa queda se deve à redução de seu *passivo circulante* e à relativa estabilidade de seu *patrimônio líquido* durante todo o período analisado.

O *passivo circulante* se elevou em uma média significativa de 92% ao ano, com desvio-padrão de 103%, o que representa que as concessionárias não apresentaram comportamento semelhante no período de análise. A concessionária Régis Bittencourt apresentou maior variação positiva de tal variável no período, devido, principalmente, ao volume de *empréstimos*, que aumentou de aproximadamente R\$15.000.000,00 para R\$291.000.000,00 entre 2009 e 2010. A Rodovia do Aço foi a que mais diminuiu seu *passivo de curto prazo*,

pelo fato de o valor a amortizar de *empréstimos* ter reduzido de R\$70.000.000,00 para R\$26.000,00.

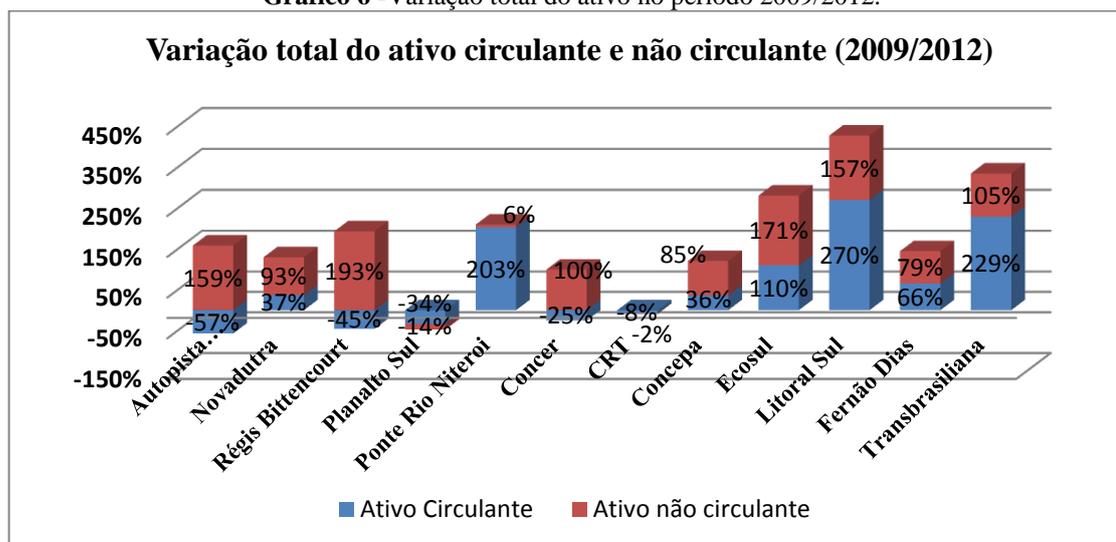
A conta *empréstimos* apresentou grandes variações no período analisado em várias concessionárias, o que fez com que a média de variação anual fosse muito elevada (911%) e o desvio-padrão ainda maior (1.264%). Isso ocorre porque o volume de recursos tomados ou amortizados é significativo. A concessionária que mais elevou seu nível de *empréstimos de curto prazo* foi a Autopista Fluminense (3.335%) e a que mais reduziu em média esta conta foi a Transbrasiliana (-39%).

O *passivo não circulante* apresentou também uma alta variação anual média (126%), com desvio-padrão de 221%. A concessionária Novadutra foi a que apresentou maior variação anual média do passivo não circulante (741%), influenciada principalmente pelo aumento de R\$34.000.000,00 para R\$788.000.000,00 entre 2009 e 2010. Nesse aumento está contida a reclassificação do balanço, que passou a incluir passivo fiscal diferido e provisão de manutenção, bem como a emissão de debêntures (R\$498.145.000,00). A Concer foi a concessionária que mais reduziu seu *passivo não circulante*, em média, -8% ao ano. Isso se deve, principalmente, à redução de *empréstimos e financiamentos* e de *imposto de renda e contribuição social diferido* entre 2011 e 2012.

Por fim, o *patrimônio líquido* apresentou uma variação média de 42% anualmente, com desvio-padrão de 41%. A Planalto Sul elevou, em média, 109% ao ano seu *patrimônio líquido*. Esse valor é influenciado muito pelo aumento de R\$16.000.000,00 para R\$124.000.000,00 entre 2010 e 2011, principalmente devido ao capital social realizado. Em contrapartida, a Concepa apresentou uma variação negativa média de -18%.

Os Gráfico 6, Gráfico 7 e Gráfico 8 resumizam a variação total do período, ou seja entre 2009 e 2012, para as principais contas do balanços das concessionárias analisadas. Verifica-se que, em geral, o *ativo não circulante* delas cresceu, embora em proporções bem distintas. A Rodovia Régis Bittencourt (+193%) foi que mais elevou tal ativo no período, enquanto a Planalto Sul foi a que mais reduziu (-14%). O *ativo circulante* decresceu nas concessionárias Autopista Fluminense (-57%), Régis Bittencourt (-45%), Planalto Sul (-34%), Concer (-25%) e CRT (-2%). Para as demais, o grupo de contas se elevou, com destaque para Transbrasiliana (229%).

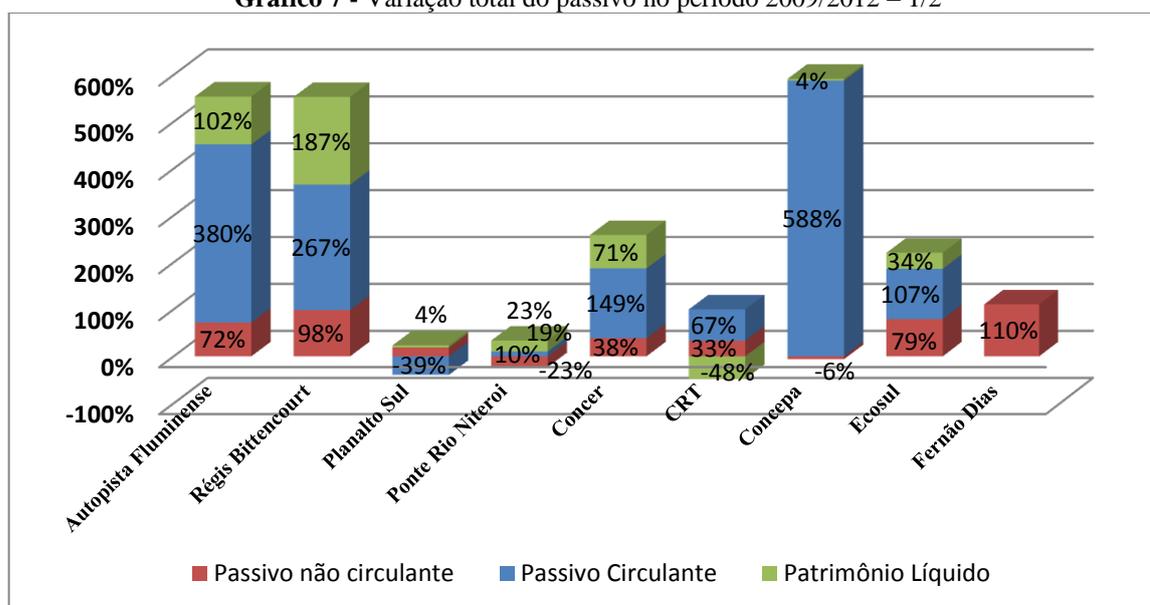
Gráfico 6 - Variação total do ativo no período 2009/2012.



Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Em relação ao *passivo* total, verifica-se que o *passivo circulante* se elevou para a Autopista Fluminense (380%), a Régis Bittencourt (267%), a Concer (149%), a CRT (67%), a Concepa (588%) e a Ecosul (107%). Dessa forma, verifica-se que este grupo elevou suas dívidas de curto prazo, enquanto as demais reduziram. O *passivo não circulante* - ou seja as dívidas de longo prazo - cresceu para todas as concessionárias, com exceção da Concepa, que reduziu em 6% o valor de tal grupo de contas. Cumpre destacar o aumento deste tipo de dívidas para as concessionárias no Gráfico 8.

Gráfico 7 - Variação total do passivo no período 2009/2012 - 1/2

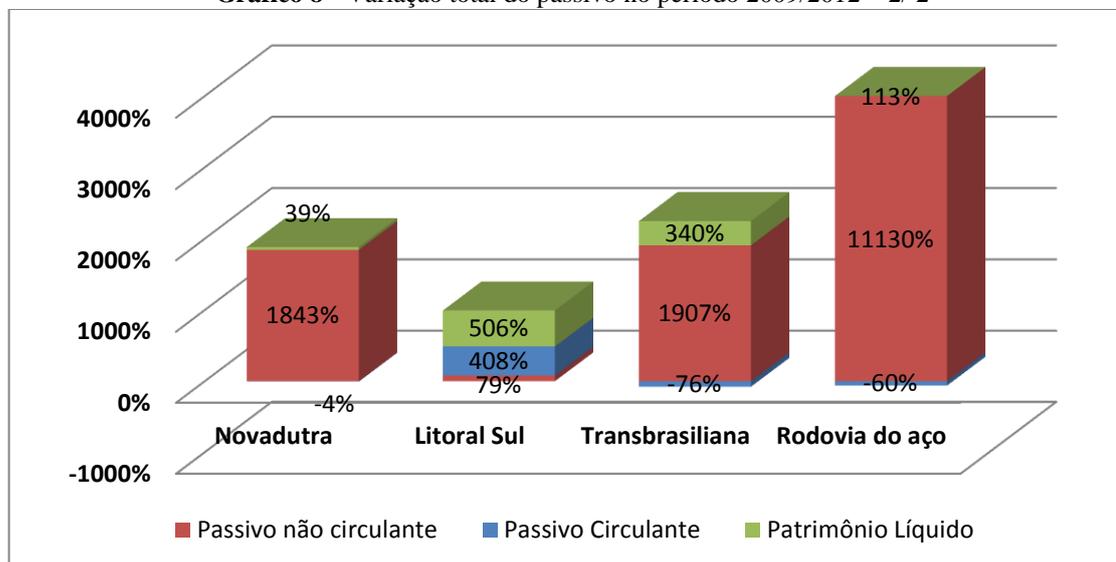


Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Por fim, verifica-se que, com exceção da CRT (-48%), o *patrimônio líquido* de todas as empresas se elevou. Em especial a Régis Bittencourt (+187%), a Litoral Sul (506%), a

Transbrasiliana (340%) e a Rodovia do Aço (113%). Dessa forma, pode-se afirmar que o financiamento por capital próprio aumentou para este grupo de concessões.

**Gráfico 8 - Variação total do passivo no período 2009/2012 – 2/ 2**



Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009,2010, 2011 e 2012)

### 5.2.2 Análise do Demonstrativo de Resultados do Exercício

As Tabela 7 e Tabela 8 apresentam os valores médios das principais contas dos Demonstrativos de Resultados do Exercício do período 2009-2012. A primeira contempla as contas *Receita líquida*, *Custo dos serviços*, *Lucro bruto*, *Despesas operacionais* e *Lucro operacional*. A última trata de *receitas e despesas financeiras*, *outros encargos fixos*, *imposto de renda e contribuição social* e, por fim, o *lucro líquido* do exercício.

**Tabela 7: Valores médios das primeiras contas do DRE das concessionárias federais**

Concessionária	DRE (1) - Em mil reais (R\$000)				
	Receita líquida	Custo dos serviços (-)	Lucro bruto	Despesas operacionais (-)	Lucro operacional
Autopista Fluminense	210.647	-163.870	46.777	-10.289	36.488
Novadutra	1.031.248	-608.189	423.059	-78.711	339.903
Régis Bittencourt	370.010	-269.918	100.092	-17.226	82.866
Planalto Sul	167.974	-147.839	20.135	-7.385	12.751
Ponte Rio-Niterói	126.311	-52.594	73.718	-24.416	49.301
Concer	228.498	-163.653	64.845	-20.303	44.542
CRT	162.933	-73.119	89.814	-16.193	73.621
Concepa	192.743	-147.571	45.172	-10.072	35.100
Ecosul	138.203	-59.624	78.579	-11.587	66.992
Litoral Sul	273.728	-230.112	43.616	-12.275	31.342
Fernão Dias	349.304	-306.013	43.291	-13.999	29.293
Transbrasiliana	97.353	-72.505	24.848	-8.110	16.738
Rodovia do Aço	97.910	-75.547	22.363	-11.838	10.525
<b>Média</b>	265.143	-182.350	82.793	-18.646	63.805
<b>Desvio-padrão</b>	245.971	151.925	105.394	18.689	86.002

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Ao analisar a Tabela 7, verifica-se que a *receita líquida* do setor apresentou grande variabilidade. A *receita* média do período é de R\$246 milhões, com desvio-padrão de R\$265 milhões. A Novadutra é a concessionária que apresenta maior valor, sendo este consideravelmente acima de todo o resto do setor (R\$1,03 bilhão de reais). Em contrapartida, a Transbrasiliana e a Rodovia do Aço apresentam *receita líquida* muito inferior à média. Em relação aos *custos dos serviços*, verifica-se que a média do setor é de R\$182.350.000,00, com desvio-padrão de R\$151.952.000,00. De maneira proporcional à receita, o custo mais alto é da empresa Novadutra. Entretanto, a Ponte Rio-Niterói é a que possui menor *custo dos serviços*, mesmo não estando entre as empresas que apresentaram menores receitas líquidas.

Ao analisar a diferença entre as receitas e os custos - ou seja, o lucro bruto - verifica-se que o setor, em média, apresenta R\$82.793.000,00 anualmente, com desvio-padrão de R\$105.394.000,00. A Novadutra, novamente, é a concessionária com melhor desempenho em tal variável. A Planalto Sul apresenta maior custo proporcional à *receita líquida*, o que torna seu lucro bruto o menor do setor (R\$20.135.000,00). A *despesa operacional* média do setor é de R\$18.646.000,00 com desvio-padrão aproximadamente igual. A concessionária com maior montante desse custo é a Novadutra (R\$79.000.000,00) e a que menos gasta com *despesas operacionais* é a Planalto Sul (R\$7.385.000,00). O *lucro operacional* médio do setor, por fim, é R\$63.805.000,00, com desvio-padrão de R\$86.002.000,00. A concessionária com melhor desempenho financeiro devido às atividades operacionais, portanto, é a Novadutra, com lucro significativamente mais elevado que a média (R\$339.903.000,00). A Rodovia do Aço é a que apresentou o menor valor de *lucro operacional* médio (R\$10.525.000,00).

**Tabela 8 - Valores médios das últimas contas do DRE das concessionárias federais**

Concessionária	DRE (2) - Em mil reais (R\$000)				
	Receitas financeiras (+)	Despesas financeiras (-)	Outros encargos fixos (-)	IR e CSLL (-)	Lucro líquido
Autopista Fluminense	4.679	-21.173	-	-7.091	12.903
Novadutra	8.956	-77.095	-43	-90.367	181.354
Régis Bittencourt	10.617	-37.595	-	-19.043	36.845
Planalto Sul	2.347	-16.077	-	132	-847
Ponte Rio-Niterói	6.076	-8.910	-1	-15.868	30.598
Concer	436	-12.506	-	-10.982	21.490
CRT	948	-1.539	-16.796	-19.758	36.476
Concepa	1.754	-24.733	-	-3.580	8.540
Ecosul	1.397	-6.686	-	-20.614	41.089
Litoral Sul	4.274	-20.755	-	-5.109	9.752
Fernão Dias	4.032	-33.094	-	-401	-171
Transbrasiliana	2.016	-9.611	-	-1.920	7.223
Rodovia do Aço	1.281	-6.384	-	-1.926	3.495
<b>Média</b>	3.755	-21.243	-1.295	-15.117	29.904
<b>Desvio Padrão</b>	3.166	19.898	4.657	23.879	47.818

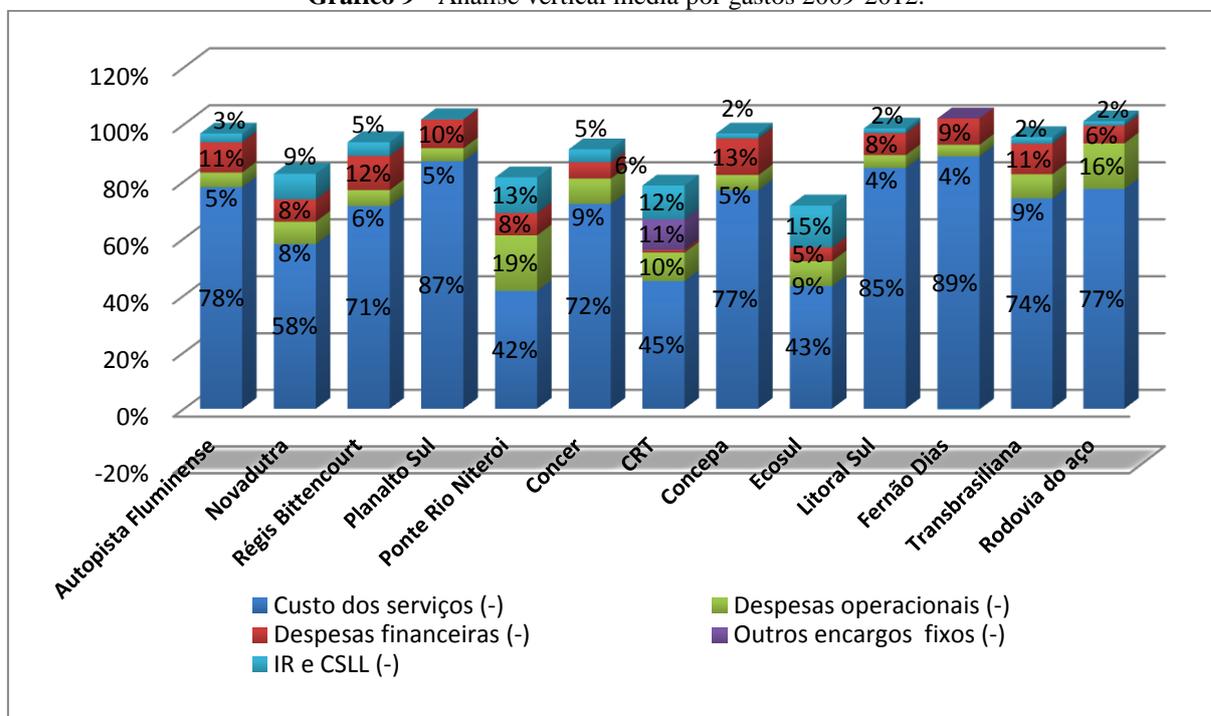
Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Ao analisar a Tabela 8, verifica-se que a *receita financeira* e os *outros encargos fixos* são pouco representativos para as empresas do setor. As *despesas financeiras*, porém, apresentam, em média, um valor anual de R\$21.243.000,00, com desvio-padrão de R\$19.898.000,00. Novamente, a concessionária Novadutra foi a que apresentou maior gasto com essa despesa (R\$77.095.000,00), em contraposição à Rodovia do Aço (R\$6.384.000,00).

Cumprе ressaltar que as *despesas financeiras* da Fernão Dias são muito representativas, tendo em vista seu lucro operacional. Dessa forma, tal empresa possui custos elevados com capital de terceiros, por isso o valor vinculado a *imposto de renda* e à *contribuição social* pago por ela é baixo comparado à média do setor (R\$15.117.000,00). Em contrapartida, a Novadutra, apresenta um alto montante pago com essas taxas (R\$90.365.000,00, em média anual).

O Gráfico 9 e o Gráfico 10 apresentam a análise vertical das contas da DRE. Assim, serão apresentadas as participações de cada item de gastos (*custo do serviço, despesas operacionais, despesas administrativas, etc*) e de cada resultado (*lucro bruto, lucro operacional, lucro líquido, etc*) em relação à *receita líquida* auferida em média no período analisado.

**Gráfico 9 - Análise vertical média por gastos 2009-2012.**



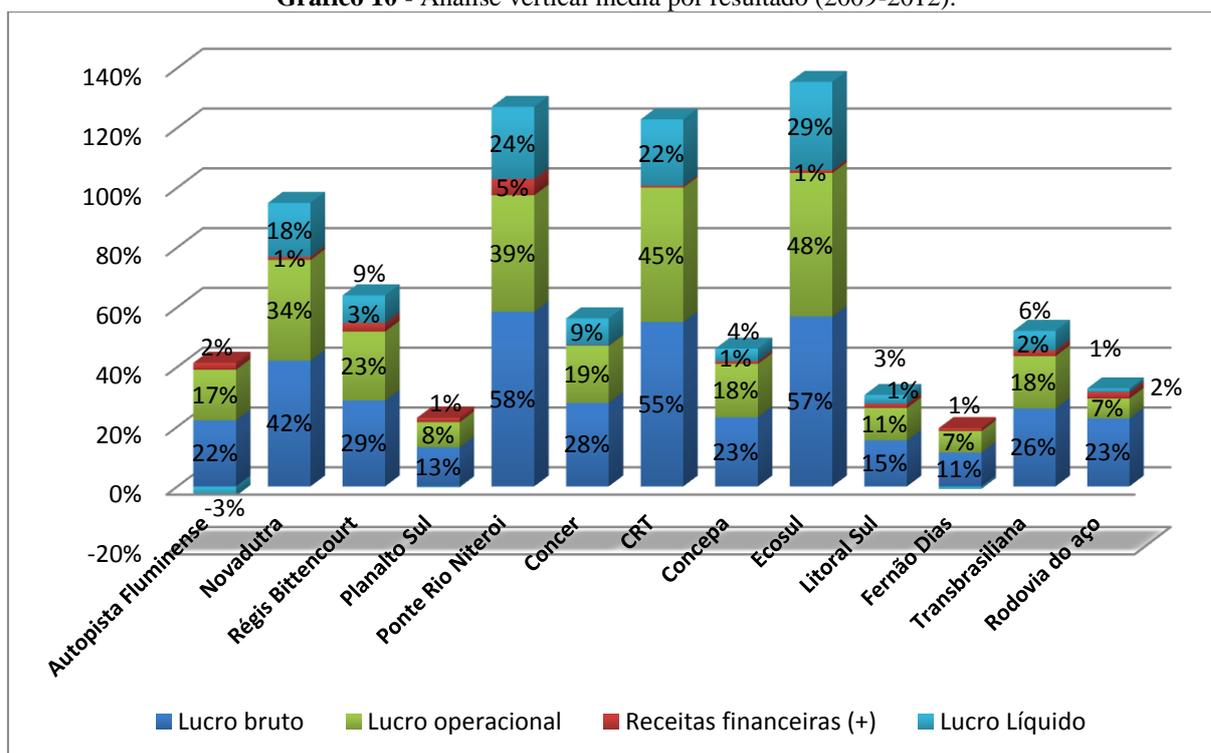
Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

Verifica-se, pelo Gráfico 9 que, em média, o *custo dos serviços* representa 69% das *receitas líquidas* auferidas pela concessão, com desvio-padrão de 17%. A concessionária com maior proporção de tal custo é a Fernão Dias, enquanto a Ponte Rio-Niterói apresenta menor

percentual. Nota-se que as duas concessionárias, respectivamente, apresentam maior e menor extensão, variável essa que tende a ser correlacionada com o custo. As *despesas operacionais* representam, em média, 8% das receitas, com desvio-padrão de 5%. A Ponte Rio-Niterói (19%) apresenta a maior proporção de tal gasto, enquanto a Fernão Dias e a Litoral Sul são as que menos apresentam despesas operacionais relativamente às receitas (4%).

As *despesas financeiras* são, em média 8% do valor de *receitas líquidas* do setor e o desvio-padrão é 5%. Tais gastos são proporcionalmente maiores na Autopista Fluminense e na Transbrasiliana (11%) e menor na CRT (1%). O *imposto de renda e a contribuição social sobre lucro líquido* consomem cerca de 5% das *receitas líquidas*, com desvio-padrão de 5%. A Ecosul é a empresa que paga maior proporção dos impostos (15%), enquanto a Planalto Sul e a Fernão Dias não apresentam valores significativos desses gastos proporcionalmente às suas receitas.

Gráfico 10 - Análise vertical média por resultado (2009-2012).



Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012)

O Gráfico 10 apresenta a análise vertical média dos principais resultados do DRE em relação à receita líquida. Verifica-se que o *lucro bruto* representa 31% das *receitas líquidas* da concessão. No caso das empresas Ponte Rio-Niterói (58%), CRT (55%) e Ecosul (57%) tal resultado é significativamente superior à média. Nota-se que nos três casos a quantidade de veículos pedagiados anualmente é superior a 30.000.000 e o período de operação é superior a

9 anos. Em contrapartida, a Fernão Dias (11%) e a Planalto Sul (13%), apresentaram menor resultado.

O *lucro operacional* médio do setor no período foi de 23%, com desvio-padrão de 14%. Assim como o *lucro bruto*, as concessionárias com melhor desempenho foram: Ponte Rio Niterói, CRT e Ecosul. A Fernão Dias e a Planalto Sul foram, igualmente, as com pior desempenho no indicador. Por fim, as mesmas concessionárias se mantiveram como melhores e piores desempenhos em relação ao *lucro líquido*. Esse resultado, porém, apresentou média de 9% da *receita líquida* do setor, com desvio-padrão de 11%.

A Tabela 9 apresenta a análise horizontal média do DRE no período analisado. Ela demonstra a variação anual média das contas selecionadas do demonstrativo, o desvio-padrão da amostra e os valores máximo e mínimo de variação média por concessionária de cada conta.

**Tabela 9** - Análise horizontal do DRE no período 2009-2012.

Conta do DRE	Análise horizontal média - variação anual			
	Média (%)	DP (%)	Max (%)	Mín (%)
Receita líquida	30	20	81	11
Custo dos serviços (-)	31	21	79	13
Lucro bruto	44	40	120	2
Despesas operacionais (-)	15	11	38	-7
Lucro operacional	86	171	586	1
Receitas financeiras (+)	165	406	1490	-49
Despesas financeiras (-)	75	191	698	-49
Outros encargos fixos (-)	-5	13	3	-33
IR e CSLL (-)	-121	241	125	-644
Lucro Líquido	92	80	235	14

Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012)

A *receita líquida* do setor, em média, cresceu 30% ao ano, com desvio-padrão de 20% no período. A concessionária com o maior aumento médio anual foi Rodovia do Aço (81%), enquanto aquela com menor aumento foi a Ponte Rio-Niterói (11%). O *custo dos serviços* também teve evolução média e desvio padrão aproximadamente iguais aos da *receita líquida*. A concessionária que teve o maior aumento anual médio de seus custos também foi a Rodovia do Aço, porém a Ecosul foi a que apresentou menor aumento médio de custos (5% acima da inflação).

O *lucro bruto* evoluiu, em média, 44%, com desvio-padrão de 40%. A Litoral Sul e a Fernão Dias foram as empresas que mais elevaram o *lucro bruto* no período (120% e 104%, respectivamente), enquanto a Planalto Sul, em termos reais, diminuiu anualmente tal resultado (2%), tendo em vista uma inflação média no período de 8,2%. As *despesas operacionais* se

elevaram 15% ao ano em média, com desvio-padrão de 11%. A Transbrasiliana foi a que mais aumentou tal tipo de gasto e a Ecosul a que mais diminuiu.

A evolução média do *lucro operacional* foi de 86% ao ano, com desvio-padrão elevado de 171%. A Litoral Sul elevou, em média, seu *lucro operacional* em 586% no período. Entretanto, cumpre ressaltar que, devido ao fato de 2009 ter sido seu primeiro ano após a cobrança de pedágio, a variação do primeiro ano, de R\$1.928.000,00 para R\$35.467.000,00, elevou significativamente a média. Em contrapartida, a Planalto Sul foi a empresa com menor elevação de seu *lucro operacional* no período (1%).

A evolução média do *lucro líquido* do setor é de 70%, com desvio-padrão de 93%. A empresa que apresentou maior percentual de variação médio foi a Transbrasiliana (235%), principalmente influenciado pelo aumento de seu lucro entre 2010 e 2011, de aproximadamente R\$2 milhões para cerca de R\$16 milhões no ano seguinte. A Novadutra foi a concessionária que cresceu menos o seu *lucro líquido* no período (14%, que equivale a aproximadamente 6% de crescimento real).

### 5.2.3 Análise dos principais índices econômico-financeiros

Após a análise horizontal e vertical do balanço patrimonial e do demonstrativo de resultados do exercício, a análise do desempenho econômico-financeiro será feita com base nos índices financeiros clássicos detalhados na seção 4.5.1. Para facilitar a interpretação, a análise será feita por grupos de indicadores e considerando sempre o valor médio do índice no período analisado (2009-2012).

**Tabela 10** - Valores médios dos índices de rentabilidade e lucratividade das concessionárias federais

Concessionária	ÍNDICES FINANCEIROS - RENTABILIDADE				
	ROA	ROE	Margem bruta	Margem operacional	Margem líquida
Autopista Fluminense	0.086	0.135	0.221	0.169	0.056
Novadutra	0.269	0.471	0.420	0.337	0.180
Régis Bittencourt	0.102	0.205	0.287	0.231	0.092
Planalto Sul	0.046	0.001	0.130	0.084	-0.003
Ponte Rio-Niterói	0.580	0.765	0.584	0.390	0.241
Concer	0.068	0.052	0.280	0.191	0.090
CRT	0.463	0.446	0.550	0.450	0.221
Concepa	0.099	0.076	0.231	0.178	0.042
Ecosul	0.565	1.183	0.568	0.481	0.295
Litoral Sul	0.058	0.054	0.154	0.109	0.029
Fernão Dias	0.033	-0.034	0.113	0.072	-0.008
Transbrasiliana	0.058	0.079	0.261	0.176	0.065
Rodovia do Aço	0.046	0.032	0.227	0.067	0.012
Média	0.190	0.267	0.310	0.226	0.101
Desvio-padrão	0.207	0.361	0.166	0.143	0.100

Fonte: Elaboração própria a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

A Tabela 10 apresenta os índices financeiros relativos à rentabilidade e à lucratividade das concessões. Verifica-se que as concessionárias Ponte Rio-Niterói, Ecosul e CRT apresentam os melhores indicadores tanto de rentabilidade quanto de liquidez. Em contrapartida, a Fernão Dias, a Planalto Sul e a Rodovia do Aço apresentam os piores desempenhos nos indicadores analisados.

As concessionárias com melhor desempenho referidas acima possuem mais de 9 anos de concessão, com demanda menor que 30.000.000 veículos anuais, com exceção da Ecosul, possuem menos de 400 quilômetros de extensão. As com piores desempenhos apresentam menos de 9 anos de concessão.

A média do retorno sobre o ativo no período do setor é de 0,19. Assim, para cada real aplicado no ativo, 0,19, em média, retorna para o negócio (lucro operacional). Para as melhores concessões, entretanto, o retorno é acima de 0,5, enquanto para as piores o retorno é abaixo de 0,05. Em relação ao patrimônio líquido, para cada real investido pelos acionistas o retorno médio é de 0,27 (lucro líquido). A Ecosul, em média, apresenta o indicador acima de 1; ou seja, o lucro líquido apresenta retorno crescente de escala em relação ao patrimônio líquido. Em contrapartida, a Fernão Dias apresenta retorno negativo em -0.03.

Quanto à lucratividade, verifica-se que a média das margens bruta, operacional e líquida é, respectivamente 0,31, 0,23 e 0,10. Tais índices representam a proporção do lucro bruto, lucro operacional e lucro líquido em relação à receita líquida média. Para as concessionárias com melhor desempenho, a margem bruta é acima de 0,55; a operacional, acima de 0,39; e a líquida, acima de 0,20. As piores são 0,11, 0,07 e -0,008.

**Tabela 11** - Valores médios dos índices liquidez das concessionárias federais

Concessionária	ÍNDICES FINANCEIROS - LIQUIDEZ			
	Liquidez corrente	Liquidez seca	Liquidez imediata	Liquidez geral
<b>Autopista Fluminense</b>	1.261	1.254	1.103	0.232
<b>Novadutra</b>	0.259	0.254	0.073	0.171
<b>Régis Bittencourt</b>	1.285	1.273	1.152	0.207
<b>Planalto Sul</b>	0.954	0.924	0.825	0.135
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	0.366	0.352	0.160	0.421
<b>Concer</b>	0.162	0.151	0.041	0.059
<b>CRT</b>	1.012	0.904	0.114	0.339
<b>Concepa</b>	0.522	0.517	0.268	0.122
<b>Ecosul</b>	0.737	0.724	0.544	0.259
<b>Litoral Sul</b>	0.516	0.505	0.426	0.095
<b>Fernão Dias</b>	0.394	0.387	0.304	0.107
<b>Transbrasiliana</b>	1.479	1.477	1.228	0.274
<b>Rodovia do Aço</b>	0.334	0.327	0.139	0.133
<b>Média</b>	0.714	0.696	0.491	0.197
<b>Desvio-padrão</b>	0.439	0.434	0.439	0.105

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012).

A Tabela 11 mostra os índices de liquidez principais das concessionárias federais, ou seja, a capacidade delas de pagar suas dívidas. Verifica-se que para os três primeiros indicadores as mesmas concessionárias apresentaram os mais altos e os mais baixos índices. As concessionárias Transbrasiliana, Régis Bittencourt e Autopista Fluminense são aquelas que possuem maior capacidade de honrar suas obrigações de curto prazo (liquidez corrente, seca e imediata). Em contrapartida, as concessionárias Concer e Novadutra apresentam maiores dificuldades no pagamento de tais dívidas de curto prazo.

Enquanto a média do setor apresenta 0,71, 0,69 e 0,49 como índices de liquidez corrente, seca e imediata, respectivamente, as concessionárias com melhores desempenhos referidas apresentam tais indicadores acima de 1,26, 1,25 e 1,10. As com piores desempenhos nesse aspecto, entretanto, apresentam índices abaixo de, 0,26 para liquidez corrente, 0,25 para liquidez seca e 0,07 para liquidez imediata.

No longo prazo, entretanto, as concessionárias CRT e Ponte Rio Niterói apresentam maior capacidade de honrar suas dívidas, com índice de liquidez geral de 0,34 e 0,42 respectivamente. A Concer é a concessionária com menor índice (0,06). A média do setor para tal índice é de 0,19, com desvio-padrão de 0,11.

**Tabela 12** - Valores médios dos índices solvência, endividamento e estrutura das concessionárias federais

Concessionária	ÍNDICES FINANCEIROS - SOLVÊNCIA, ENVIDAMENTO E ESTRUTURA					
	Cobertura da taxa de juros	Cobertura da taxa de encargos fixos	Dívida para patrimônio	Dívida para capital	Dívida líquida sobre ativo	Imobilização de recursos permanentes
Autopista Fluminense	1.594	1.594	3.802	0.792	0.002	1.188
Novadutra	4.444	4.442	2.411	0.7	0.087	1.464
Régis Bittencourt	2.13	2.13	3.823	0.791	-0.015	1.178
Planalto Sul	0.809	0.809	4.307	0.768	0.052	1.255
Ponte Rio-Niterói	11.535	11.535	1.22	0.536	0.197	1.628
Concer	3.529	3.529	0.609	0.376	0.069	0.844
CRT	165.534	3.152	0.967	0.488	0.012	1.015
Concepa	1.499	1.499	2.068	0.655	0.07	1.159
Ecosul	10.15	10.15	2.463	0.69	0.106	1.379
Litoral Sul	1.414	1.414	4.887	0.806	0.088	1.429
Fernão Dias	0.736	0.736	3.795	0.764	0.068	1.499
Transbrasiliana	1.749	1.749	2.151	0.623	0.121	1.749
Rodovia do aço	0.812	0.812	1.361	0.572	0.237	1.594
<b>Média</b>	15.841	3.35	2.605	0.658	0.084	1.337
<b>Desvio-padrão</b>	45.114	3.518	1.388	0.134	0.071	0.259

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs (2009, 2010, 2011 e 2012)

Os últimos indicadores financeiros analisados foram os índices de solvência, endividamento e estrutura. Em relação à solvência, verifica-se que as concessionárias Fernão Dias, Rodovia do Aço e Planalto Sul apresentam menor capacidade de realizar pagamentos de juros, a partir dos lucros antes dos juros e do imposto de renda. Também na presença de outras obrigações fixas, dados os índices de cobertura da taxa de juros e de encargos fixos, as mesmas concessionárias se destacam. Entretanto, o setor apresenta-se com uma baixa capacidade de solvência, com indicadores médios de 15,84 e 3,35. Cumpre ressaltar o alto valor do índice da empresa CRT, influenciado principalmente pelo ano de 2011, quando não teve que pagar despesas financeiras significativas. Entretanto, foi a única que apresentou montante relevante da conta outros encargos fixos. Dessa forma, quando se adiciona essa conta à análise do índice de cobertura, a concessionária deixa de apresentar o maior índice, dando destaque à Ponte Rio-Niterói e à Ecosul.

Em relação à proporção entre capital de terceiros e capital próprio, por meio do indicador dívida para patrimônio, verifica-se que no setor a participação do capital de terceiros como fonte de financiamento das atividades é alta (2,61, com desvio-padrão de 1,39). As empresas com maior dependência de recursos externos são: Fernão Dias (índice de 4,89), Planalto Sul (4,31), Régis Bittencourt (3,82) e Autopista Fluminense (3,80). Todas apresentam menos de 9 anos de concessão. A Concer, a CRT e a Ponte Rio-Niterói são as concessões mais antigas, que apresentam menor participação de recursos externos.

As mesmas concessionárias supracitadas são as que apresentam maiores e menores valores do índice dívida para capital, que mensura a relação entre capital de terceiros e passivo total. Tal índice apresenta um valor médio de 0,66 no período, com desvio-padrão de 0,13. Dessa forma, verifica-se que se trata de um setor com bastante utilização de recursos externos.

A dívida líquida sobre o ativo indica a proporção dos empréstimos e financiamentos, descontando o montante em caixa, em relação ao ativo total. O setor apresenta, em média, 0,08 de dívida líquida para cada real aplicado no ativo, com desvio-padrão de 0,07. A Rodovia do Aço e a Ponte Rio-Niterói são as concessionárias com maior valor desse índice, enquanto a Régis Bittencourt apresenta tal índice negativo, já que seu caixa e equivalentes são capazes de cobrir o valor gasto com empréstimos e financiamentos.

Por fim, a análise dos índices de estrutura mostra que, em média, para cada real aplicado no passivo permanente R\$1,34 está aplicado no ativo permanente. A concessionária com maior índice de imobilização de recursos permanentes é a Transbrasileira (1,75), enquanto a Concer apresenta o menor índice (0,84).

#### 5.2.4 Principais resultados da análise

Nesta seção, foram sumarizados os principais resultados da análise econômico-financeira. Foram destacados os principais aspectos de cada concessão, classificadas entre aquelas com desempenho econômico-financeiro mais alto, aquelas com desempenho econômico-financeiro mediano e aquelas com desempenho econômico-financeiro baixo. Além disso, foram ressaltadas as variáveis mais críticas para o setor.

##### 5.2.4.1 Concessionárias com alto desempenho

A Ponte Rio-Niterói, apresenta o menor nível de ativo não circulante, patrimônio líquido, custos dos serviços e o percentual deles sobre a receita. Foi a concessionária com maior redução do seu ativo no período. Entretanto, seu passivo circulante - ou seja, obrigações de curto prazo - é expressivo. Além disso, verifica-se que suas despesas operacionais são altas em relação às receitas líquidas. Embora o volume de recursos movimentado pela empresa seja pequeno comparado com o das demais, tal concessão apresenta melhores indicadores de rentabilidade, lucratividade e liquidez e solvência.

A concessionária Ecosul apresentou menor ativo não circulante, bem como um volume de patrimônio líquido baixo, comparado com os demais. Entretanto, assim como a Ponte Rio Niterói, apresenta melhores indicadores de rentabilidade, lucratividade e liquidez e solvência. A concessionária CRT também se destacou entre aquelas com melhores indicadores de rentabilidade, lucratividade e liquidez e solvência. Esta, em especial, apresentou melhor índice de liquidez geral da amostra.

##### 5.2.4.2 Concessionárias com desempenho mediano

A Novadutra é a maior concessionária da amostra em termos financeiros. Apresenta maior ativo, circulante e não circulante maior receita líquida, maior custo dos serviços e maior lucro operacional, em termos absolutos. Verifica-se, entretanto, que em termos de rentabilidade e lucratividade ela não se apresenta entre as melhores. Além disso, apresentou menores índices de liquidez de curto prazo, o que representa uma capacidade baixa de honrar suas obrigações imediatas.

A Régis Bittencourt apresenta alto ativo circulante e passivo não circulante. Tal configuração a torna a empresa com maior capacidade de honrar suas obrigações de curto prazo, devido aos índices de liquidez corrente, seca e imediata. Entretanto, seu passivo circulante tem se elevado significativamente. Isso pode representar alteração dessa configuração no futuro. A Concer

apresenta o menor valor médio de ativo circulante, bem como a menor participação desse no ativo total. Entretanto, apresenta o maior patrimônio líquido da amostra e seu volume de dívidas e obrigações é, em geral, de longo prazo, comparado ao das demais concessionárias. Dessa forma, embora seu ativo circulante seja baixo, ainda apresenta baixos índices de liquidez corrente, seca e imediata.

A Autopista Fluminense é a concessionária com maior participação de ativo circulante no ativo total. Entretanto, não se apresentou entre aquelas com melhor desempenho financeiro nem entre as piores. A Litoral Sul foi a que apresentou as despesas operacionais em menor proporção em relação à receita líquida de todas as concessionárias analisadas. Além disso, foi a que mais elevou seu ativo no período analisado, bem como o seu nível de empréstimos de curto prazo. Entretanto, seus índices de liquidez de curto prazo se apresentaram entre os melhores. A Transbrasiliana reduziu o volume de empréstimos de curto prazo e também está entre as concessões com menor nível médio de receita líquida. Entretanto, é uma das empresas com maior capacidade de honrar suas obrigações de curto prazo, devido aos índices de liquidez de curto prazo, e com maior índice de imobilização de recursos permanentes.

#### 5.2.4.3 Concessionárias com baixo desempenho

A concessionária Concepa apresentou variação negativa de patrimônio líquido e a menor capacidade de honrar suas dívidas de longo prazo, devido ao baixo índice de liquidez geral. A Fernão Dias foi a que mais elevou seu ativo circulante e a que teve maior participação dos custos dos serviços na receita líquida, embora as despesas operacionais tenham apresentado baixa participação. Ela está entre as concessionárias com indicadores mais baixos de rentabilidade, lucratividade, liquidez e solvência.

A Rodovia do Aço foi a que diminuiu seu passivo de curto prazo em maior proporção no período. Além disso, apresentou-se entre as concessões de menor receita líquida e menor lucro operacional. Como a Fernão Dias, está entre as concessionárias com indicadores mais baixos de rentabilidade, lucratividade, liquidez e solvência. Por fim, a empresa Planalto Sul está entre aquelas que mais elevaram seu patrimônio líquido no período, embora esteja entre as concessionárias com indicadores mais baixos de rentabilidade, lucratividade, liquidez e solvência.

#### 5.2.4.4 Variáveis mais críticas para o setor

Após a análise econômico-financeira, foram identificadas as variáveis com maior relevância para o desempenho do setor. No balanço patrimonial, destaca-se a conta *intangíveis*, já que o próprio contrato de concessão que trata do direito de exploração da rodovia durante o prazo determinado é considerado um ativo desse tipo. Por causa de tal conta, principalmente, o *ativo não circulante* é consideravelmente mais importante que o circulante no setor, sendo a maior fonte de financiamento das atividades do setor. Quanto ao *patrimônio líquido*, embora tenha sido pequeno em valor absoluto nas concessionárias com melhor desempenho mapeadas, verifica-se que todas elas apresentam maior participação dele, em proporção ao *ativo total*, do que as demais concessionárias.

No demonstrativo de resultados, o item de maior importância para os resultados foi a menor participação do custo dos serviços em relação às receitas líquidas. Por fim, verificou-se que todas as concessionárias com melhores índices de rentabilidade e lucratividade, considerados como indicativos de desempenho financeiro, também se apresentaram melhores em liquidez. Dessa forma, tal indicador também se apresenta relevante para o setor.

### 5.3 Análise dos indicadores operacionais de infraestrutura de transporte rodoviário

#### 5.3.1 Análise comparativa

Esta etapa consiste em avaliar as características e os indicadores operacionais das concessões analisadas. A Tabela 13 resume as principais características dos contratos, sendo algumas delas expostas na seção 5.1.

**Tabela 13** - Características operacionais das concessões federais analisadas

Concessionária	Início da concessão	Início da cobrança de pedágio	Extensão total (km)	Praças de pedágio	Prazo da concessão (ano)
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	06/01/1995	17/08/1996	23	1	20
<b>Concer</b>	03/01/1996	20/08/1996	180	3	25
<b>Novadutra</b>	03/01/1996	08/01/1996	402	6	25
<b>CRT</b>	22/03/1996	02/09/1996	143	3	25
<b>Concepa</b>	07/04/1997	26/10/1997	121	3	20
<b>Ecosul</b>	18/05/2000	04/03/2001	623	5	27
<b>Autopista Fluminense</b>	14/02/2008	02/02/2009	320	5	25
<b>Régis Bittencourt</b>	17/02/2008	29/12/2008	402	6	25
<b>Litoral Sul</b>	15/02/2008	22/02/2009	334	5	25
<b>Planalto Sul</b>	15/02/2008	19/12/2008	413	5	25
<b>Transbrasiliiana</b>	15/02/2008	18/12/2008	322	4	25
<b>Fernão Dias</b>	18/02/2008	19/12/2008	1,124	8	25
<b>Rodovia do Aço</b>	27/03/2008	05/03/2009	185	3	25

Fonte: ANTT.

Verifica-se que seis das treze concessões analisadas tiveram início antes de 2000, compreendendo a primeira fase de concessões federais. As outras sete tiveram início em 2008 e referem-se à segunda fase. Em geral, o início da cobrança de pedágios ocorre aproximadamente um ano após o início da concessão, quando a concessionária termina os trabalhos iniciais de melhoria da via. Das concessões da primeira etapa, apenas a Novadutra e a Ecosul são maiores em extensão que 400 quilômetros. Já nas de segunda etapa, a Régis Bittencourt, Planalto Sul e a Fernão Dias apresentam extensão superior.

O número de praças de pedágio mantém uma relativa proporcionalidade com a extensão total. A concessão com menos de 100km (Ponte Rio-Niterói), apresenta apenas uma praça. Aquelas entre 100km e 300km, apresentam três praças de pedágio. As concessões entre 300km e 400km apresentam 4 a 5 praças de pedágio. Já as de 400km a 700km apresentam 5 a 6 praças. Por fim, a Fernão Dias, que compreende mais de 1.000km, apresenta 8 praças. Quanto ao prazo de contrato, constata-se que, com exceção da Ponte Rio-Niterói (20 anos), Concepa (20 anos) e Ecosul (27), o prazo estipulado de duração do contrato é de 25 anos.

**Tabela 14** - Evolução da tarifa básica de pedágio

Concessionária	Tarifa básica (R\$)			
	2009	2010	2011	2012
<b>Fernão Dias</b>	0.96	1.10	1.40	1.40
<b>Litoral Sul</b>	1.10	1.20	1.40	1.50
<b>Régis Bittencourt</b>	1.50	1.50	1.80	1.80
<b>Autopista Fluminense</b>	2.60	2.60	2.80	3.10
<b>Transbrasiliana</b>	2.80	3.00	3.20	3.30
<b>Rodovia do Aço</b>	3.20	3.40	4.10	4.50
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	4.00	4.30	4.60	4.90
<b>Concepa</b>	5.83	6.23	6.67	7.10
<b>Novadutra</b>	6.48	6.05	6.27	6.62
<b>Planalto Sul</b>	2.90	2.90	3.30	3.60
<b>Ecosul</b>	6.80	7.20	7.80	8.40
<b>CRT</b>	7.20	7.20	8.93	9.73
<b>Concer</b>	7.50	7.70	8.00	8.00

Fonte: ANTT (2009)

A Tabela 14 apresenta a evolução da tarifa básica de pedágio das concessões analisadas. Em geral, o reajuste ocorre atrelado a índices de inflação, salvo quando há alguma revisão tarifária para compensar algum desequilíbrio econômico-financeiro contratual. Verifica-se que entre 2009 e 2010, em média, a tarifa variou 4%, com desvio-padrão de 5%. Tal variação média foi abaixo da inflação no período, de 5,1%, medida pelo IPCA. Entre 2010 e 2011 a tarifa apresentou uma variação média de 13%, com desvio-padrão de 8%, o que representa um reajuste próximo ao IPCA do período (12,12%). Por fim, em média, a tarifa básica variou 6%

no último ano da análise, com desvio padrão de 4%, também abaixo da inflação, de 7,1%, pelo mesmo índice.

As concessionárias que mais elevaram suas tarifas no período foram: Fernão Dias (46%), Litoral Sul (36%), Rodovia do Aço (41%) e CRT (35%), sendo as duas primeiras aquelas que mantiveram as tarifas em patamar mais baixo dentre as concessionárias federais. Já aquelas que menos aumentaram sua tarifa básica foram a Novadutra (2%) e a Concer (7%). A Concer e a CRT foram as concessionárias com tarifas mais altas dentre as empresas estudadas.

**Tabela 15** - Valores médios dos índices alocação de pessoas e equipamentos e extensão de pista por tipo

Concessionária	INDICADORES OPERACIONAIS - ALOCAÇÃO DE PESSOAS E EQUIPAMENTOS E EXTENSÃO DE PISTA POR TIPO					
	Nº de veículos alocados por km x 100	Nº funcionários por 10.000 veículos diários x 100	Pista simples (km)	Pista dupla - 2 faixas (km)	Pista dupla - 3 faixas (km)	Pista dupla - 4 faixas (km)
Autopista Fluminense	19	3	226.13	60.25	4.22	-
Novadutra	40	14	-	741.28	63.08	-
Régis Bittencourt	11	5	30.50	380.15	-	-
Planalto Sul	8	11	304.41	190.77	15.40	-
Ponte Rio-Niterói	154	3	9.25	2.58	0.33	10.43
Concer	26	7	-	253.43	18.00	7.50
CRT	22	3	133.70	40.53	-	-
Concepa	27	5	7.75	16.25	98.25	-
Ecosul	4	3	623.30	-	-	-
Litoral Sul	19	7	-	334.00	33.87	-
Fernão Dias	6	11	-	1,007.33	102.78	19.20
Transbrasiliana	11	2	315.90	10.20	-	-
Rodovia do Aço	20	3	184.50	-	-	-
<b>Média</b>	28	6	141	233.60	25.84	3.51
<b>Desvio-padrão</b>	39	4	188	318.48	37.90	7.21

Fonte: Elaboração própria a partir de ANTT (2009, 2010, 2011, 2012)

A Tabela 15 apresenta os indicadores referentes ao pessoal alocado na operação e a extensão, por tipo de pista das concessões em análise. Verifica-se que a concessionária com maior proporção de veículos alocados para cada 100km é a Ponte Rio-Niterói, com um valor muito superior à média. Cumpre ressaltar que tal valor é influenciado pela pequena extensão da ponte. A concessionária com menor número de veículos alocados por quilômetro é a Ecosul. Em relação à alocação de funcionários, ponderada pela demanda diária de veículos, verifica-se que a Novadutra, a Planalto Sul e a Fernão Dias são as concessionárias com maior proporção de funcionários alocados. A Transbrasiliana, em contrapartida, apresenta menos funcionários em função da demanda de veículos.

Em relação ao tipo de pista que compõe a rodovia, verifica-se que a Autopista Fluminense, a Planalto Sul, a CRT, a Ecosul, a Transbrasiliana e a Rodovia do Aço apresentam a maior parte ou a totalidade de sua extensão de pista simples. A Litoral Sul, a Régis Bittencourt, a Ponte Rio-Niterói, a Concer, a Concepa, a Novadutra, e a Fernão Dias são aquelas de maior capacidade, por apresentarem maior extensão em pista dupla. As três últimas ainda apresentam trechos significantes com três faixas. A Concer, a Fernão Dias e a Ponte Rio-Niterói são as únicas que ainda possuem trechos com quatro faixas. Esta última apresenta sua maior extensão em quatro faixas.

**Tabela 16** - Valores médios dos índices de demanda, capacidade e saturação das concessionárias federais

Concessionária	INDICADORES OPERACIONAIS - DEMANDA, CAPACIDADE E SATURAÇÃO						
	Nº veículos pedagiados (anual)	Média diária	Variação da demanda prevista	Volume diário máximo	Fator K 50 maior valor	Nível de serviço médio	Índice de saturação máximo
<b>Autopista Fluminense</b>	24,180,095	70,052	-3%	34,185	0.12	-	
<b>Novadutra</b>	77,698,452	212,872	-2%	107,237	0.14	C	1.94
<b>Régis Bittencourt</b>	43,798,746	119,997	-9%	32,184	0.88	B	0.55
<b>Planalto Sul</b>	11,335,456	31,056	-17%	8,783	0.15	C	0.55
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	26,930,946	73,783	-7%			-	
<b>Concer</b>	16,724,560	45,821	9%	41,025	1.61	A	0.20
<b>CRT</b>	8,382,625	22,966	-3%	16,966	0.88	A	0.61
<b>Concepa</b>	20,359,455	55,779	-25%	150,897	0.15	B	1.26
<b>Ecosul</b>	8,588,318	23,530	-11%	10,537	0.18	-	
<b>Litoral Sul</b>	52,814,978	144,699	-15%	45,228	0.12	C	0.76
<b>Fernão Dias</b>	54,531,039	149,400	-3%	83,797	0.11	A	1.70
<b>Transbrasiliana</b>	11,000,982	30,140	-5%	15,032		-	
<b>Rodovia do Aço</b>	6,665,820	18,263	-10%	10,057		-	
<b>Média</b>	27,923,959	76,797	-8%	46,327	0.43	-	0.95
<b>Desvio-padrão</b>	22,405,104	61,340	9%	44,998	0.52	-	0.62

Fonte: Elaboração própria, a partir de ANTT (2009, 2010, 2011, 2012)

A Tabela 16 apresenta os indicadores operacionais de demanda, capacidade e saturação da rodovia. Em relação à demanda, verifica-se que a concessão com maiores quantidades anuais e diárias de carros em tráfego é a Novadutra, seguindo-se a Litoral Sul, a Fernão Dias, e a Régis Bittencourt. Em contrapartida, as rodovias com menor demanda é a Rodovia do Aço, a CRT e a Ecosul. Em média, a demanda prevista em edital é 8% menor do que aquela de fato observada nos anos de operação. A Planalto Sul e a Concepa apresentaram maior variação negativa, enquanto apenas a Concer apresentou demanda observada acima da esperada.

Em relação à capacidade, foi utilizado o valor diário máximo do trecho com maior capacidade da rodovia, expresso em número de unidades de veículo padrão por dia que o trecho suporta. A rodovia com trechos de maior capacidade de veículos são a Concepa e a Novadutra. Em

contrapartida, a Planalto Sul e a Rodovia do Aço apresentam menor capacidade. O fator K 50 é um indicador que mede a razão entre o volume unidirecional da 50ª hora de maior tráfego no ano e o volume diário médio anual. Dentre as concessionárias que disponibilizaram este indicador no período, a Concer apresentou maior valor, acima de 1. Isso significa que, em geral, num horário representativo do tráfego da rodovia, ela está operando acima de sua capacidade. Em contrapartida, a Fernão Dias e a Autopista Fluminense estão com a capacidade bem acima da demanda em tal horário representativo.

O nível de serviço é uma medida qualitativa relacionada às condições de operação da via quando ela acomoda diferentes volumes de tráfego. Das concessionárias que disponibilizaram tal indicador, a Concer, a Fernão Dias e a CRT apresentaram, na média, melhor nível de serviço em seus trechos. De outro lado, a Novadutra, a Planalto Sul e a Litoral Sul apresentam nível de serviço C, que indica um fluxo estável, porém com velocidades e ultrapassagens controladas. Por fim, o índice de saturação mostra relação entre o volume da hora-pico e a capacidade máxima dentre os trechos da concessão. A Novadutra, novamente, foi a rodovia que apresentou o maior índice de saturação, enquanto a Concer apresentou o mais baixo grau de saturação dentre aquelas empresas analisadas.

**Tabela 17 - Valores médios dos índices de segurança das concessionárias federais**

Concessionária	INDICADORES OPERACIONAIS - SEGURANÇA			
	Acidentes sem vítima/km ano	Acidentes com feridos/km ano	Acidentes com morte/ km ano	Acidentes totais/ km ano
<b>Autopista Fluminense</b>	8.3	4.3	0.4	13.0
<b>Novadutra</b>	19.3	9.0	0.5	28.8
<b>Régis Bittencourt</b>	11.4	4.5	0.4	16.3
<b>Planalto Sul</b>	4.8	1.8	0.2	6.7
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	25.0	9.8	0.1	34.9
<b>Concer</b>	14.5	6.6	0.3	21.4
<b>CRT</b>	19.6	9.0	0.3	28.9
<b>Concepa</b>	9.8	2.8	0.2	12.8
<b>Ecosul</b>	0.7	0.7	0.1	1.5
<b>Litoral Sul</b>	21.2	6.3	0.4	28.0
<b>Fernão Dias</b>	5.8	6.7	0.2	12.7
<b>Transbrasiliana</b>	1.9	1.3	0.1	3.3
<b>Rodovia do Aço</b>	2.7	2.7	0.2	5.6
<b>Média</b>	11.15	5.03	0.26	16.45
<b>Desvio-padrão</b>	8.10	3.11	0.15	11.02

Fonte: Elaboração própria a partir de ANTT (2009, 2010, 2011, 2012)

A Tabela 17 apresenta os indicadores operacionais de segurança das concessionárias analisadas. Verifica-se que as rodovias Ecosul, Transbrasiliana e Rodovia do Aço foram aquelas que apresentaram menor índice de acidentes totais por quilômetro, em média, no

período. Isso indica que elas estão ofertando condições satisfatórias de segurança. Em contrapartida, a Ponte Rio-Niterói, a CRT e a Litoral Sul foram as que apresentaram maior número de acidentes, em média, ao ano no período analisado. Tais empresas ocupam as mesmas posições independente do tipo de acidente (sem vítimas, com feridos ou morte). A única exceção é a Ponte Rio-Niterói que se apresenta entre aquelas com menor nível de acidentes com morte por quilômetro no período analisado.

**Tabela 18** - Valores médios dos índices de atendimento das concessionárias federais

Concessionária	INDICADORES OPERACIONAIS - ATENDIMENTOS					
	Nº de atendimentos de primeiros socorros	Nº de atendimentos de socorro mecânico	Nº de atendimentos de guincho	Nº de atendimentos de inspeção de tráfego	Nº de atendimentos de combate a incêndio	Nº de atendimentos de apreensão de animais
<b>Autopista Fluminense</b>	7,046	46,735	19,410	14,579	458	1,107
<b>Novadutra</b>	19,463	124,315	67,356	100,401	1,100	966
<b>Régis Bittencourt</b>	13,270	65,370	37,704	116,602	2,347	4,009
<b>Planalto Sul</b>	19,463	124,315	67,356	100,401	1,100	966
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	1,657	34,055	17,183	16,872	47	43
<b>Concer</b>	5,219	27,732	15,621	17,620	319	58
<b>CRT</b>	1,726	14,759	12,104	2,829	114	854
<b>Concepa</b>	1,731	7,260	20,310	8,163	282	273
<b>Ecosul</b>	1,730	13,421	8,584	11,786	227	106
<b>Litoral Sul</b>	10,526	39,609	30,569	108,610	2,721	1,611
<b>Fernão Dias</b>	13,517	64,002	28,241	61,444	2,380	3,678
<b>Transbrasiliana</b>	3,196	5,677	9,704	25,368	279	482
<b>Rodovia do Aço</b>	3,601	9,430	4,612	10,579	345	54
<b>Média</b>	7,857	44,360	26,058	45,789	901	1,093
<b>Desvio-padrão</b>	6,686	40,774	20,543	44,580	961	1,317

Fonte: Elaboração própria a partir de ANTT (2009, 2010, 2011, 2012).

A Tabela 18 apresenta os indicadores de atendimentos feitos pela concessionária por tipo. Tal indicador representa a demanda operacional de cada concessionária em média no período. A Novadutra, a Régis Bittencourt e a Planalto Sul foram as que apresentaram maior demanda de atendimento de primeiros socorros, socorro mecânico e atendimentos de guincho. As duas primeiras, entretanto, são concessionárias com os maiores valores de demanda, enquanto a última não apresenta fluxo considerável, mas ainda assim o número de atendimentos deste tipo é alto.

Para a inspeção de tráfego, as mesmas concessionárias mencionadas, acrescida da Litoral Sul, foram as que mais ofertaram atendimento. No combate a incêndio, as concessionárias mais ativas foram: Litoral Sul, Régis Bittencourt e Fernão Dias. As duas últimas foram aquelas com maior registro de atendimento de apreensão de animais na pista.

**Tabela 19** - Valores médios dos índices de ações fiscalizatórias das concessionárias federais

Concessionária	INDICADORES OPERACIONAIS - AÇÕES FISCALIZATÓRIAS	
	TRO	Autos de infração
<b>Autopista Fluminense</b>	406	6
<b>Novadutra</b>	238	1
<b>Régis Bittencourt</b>	817	8
<b>Planalto Sul</b>	955	10
<b>Ponte Rio-Niterói</b>	1	3
<b>Concer</b>	256	2
<b>CRT</b>	119	1
<b>Concepa</b>	136	0
<b>Ecosul</b>	309	15
<b>Litoral Sul</b>	620	11
<b>Fernão Dias</b>	512	13
<b>Transbrasiliiana</b>	945	3
<b>Rodovia do Aço</b>	213	6
<b>Média</b>	425	6
<b>Desvio-padrão</b>	320	5

Fonte: Elaboração própria a partir de ANTT (2009, 2010, 2011, 2012)

O último grupo de indicadores analisado refere-se às ações fiscalizatórias da ANTT, as quais podem ser advertências a alguma negligência da concessionária na prestação de seu serviço, o que leva a elaboração do Termo de Registro de Ocorrência ou sua penalização por não cumprir a TRO ou demais obrigações previstas em contrato. Para o primeiro caso, a Planalto Sul, a Transbrasiliiana e a Régis Bittencourt são as concessionárias com maior número de advertências médio anual, o que pode ser visto como um desempenho operacional baixo. Em contrapartida, a Ponte Rio-Niterói, a Concepa e a CRT apresentam melhor desempenho nesse aspecto. Em relação aos autos de infração, a Ecosul, a Fernão Dias e a Litoral Sul foram as concessionárias mais penalizadas enquanto Concepa, CRT e Novadutra não apresentaram número de infrações significante.

### 5.3.2 Principais resultados da análise

Após a análise dos indicadores, os principais resultados foram ressaltados na perspectiva das características contratuais correspondentes. Foram consideradas como variáveis mais críticas para o setor as seguintes características contratuais: data de início da concessão, já que determina o modelo de contrato adotado e o ciclo operacional em que ele se encontra; tarifa básica de pedágio, por ter influência direta na remuneração da empresa; extensão da rodovia, por ser indicar o tamanho do ativo sob responsabilidade da empresa; objeto de contrato, por evidenciar as obrigações contratuais de cada unidade da amostra.

Além das variáveis relacionadas ao contrato, foram consideradas críticas a demanda de veículos anuais e o tipo de pista predominante. Tais características operacionais expressam,

respectivamente, o volume de operação e manutenção necessárias para atender os usuários e a condição da oferta de infraestrutura disponível para tal fim.

Para aferir o desempenho operacional, consideraram-se: o nível de serviço da rodovia e seu grau de saturação, já que indicam a fluidez do trânsito; o número de acidentes por quilômetro, por ser uma forma de mensurar a segurança proporcionada pela concessionária; e o número de TROs e infrações, por mensurar o cumprimento das obrigações contratuais da empresa.

Em relação ao nível de serviço e saturação, verifica-se que as concessionárias que mais se destacaram foram: CRT, Concer e Fernão Dias. As duas primeiras foram contratadas na primeira etapa do programa, com tarifa básica acima de R\$4,00 em 2009 e extensão inferior a 400km. Cumpre ressaltar que o objeto contratual da primeira é apenas operação e exploração da rodovia, não havendo necessidade de obras, enquanto a segunda apresenta também recuperação e melhorias da infraestrutura. A Fernão Dias foi contratada na segunda etapa do programa, com tarifa básica abaixo de R\$4,00 em 2009 e extensão superior a 400km. Seu objeto contratual prevê, além dos itens abordados pelas duas primeiras, a ampliação da malha. A Novadutra, porém, que aparece com um grau de saturação alto, foi uma concessão de primeira etapa, acima de 400km, com tarifa-básica superior a R\$4,00 e com contrato que prevê recuperação e melhoramentos da rodovia, precedida de obra pública e sem mencionar a ampliação da malha.

O número de acidentes por quilômetro foi mais baixo nas rodovias Ecosul, Tranbrasiliana e Rodovia do Aço. Todas elas apresentam em comum o fato de serem rodovias com predominância de pista simples. A primeira, além de ser concessão de primeira etapa, com tarifa acima de R\$4,00 e extensão acima de 400km, apresenta contrato apenas de exploração da via. As últimas, entretanto, são de segunda etapa, com tarifa e extensão inferiores aos valores referidos. O objeto de seus contratos é o mais abrangente dentre os analisados. Em contrapartida, as concessões Ponte Rio-Niterói e Litoral Sul apresentaram menor desempenho no indicador. As únicas características que elas apresentam em comum é a predominância da pista dupla na via e tarifa básica menor ou igual a R\$4,00 em 2009.

O cumprimento das obrigações contratuais foi satisfatório nas rodovias CRT, Concepa e Transbrasiliana. As três apresentam em comum a extensão abaixo de 400 quilômetros, embora as duas primeiras sejam de primeira etapa e com tarifa básica acima de R\$4,00 em 2009. A Planalto Sul, a Régis Bittencourt, a Fernão Dias e a Ecosul tiveram índices superiores ao restante de advertências e infrações. Com exceção da última, todas são concessões de segunda etapa, com tarifas mais baixas que à média.

#### 5.4 Análise de correlação

Dentre as variáveis analisadas nas seções 5.2 e 5.3, foi selecionado um grupo representativo para a realização do teste de correlação de Spearman. A escolha das variáveis levou em consideração a escolha de uma variável representativa de cada grupo de contas ou indicadores analisados, uma vez que, estando em um mesmo grupo, as variáveis tendem a ser afetadas pelos mesmos fenômenos. Além disso, alguns grupos não foram incluídos por não apresentarem dados para todos os anos de análise e/ou por não apresentarem grande variação entre suas observações no período analisado.

As variáveis selecionadas para a análise de correlação e de seu grupo de origem estão expressas no Quadro 10.

**Quadro 10 - Variáveis selecionadas para a análise de correlação**

<b>Grupo de análise</b>	<b>Variáveis selecionadas</b>
Balanco Patrimonial	Ativo
	Imobilizado
	Intangível
	Fornecedores
	Patrimônio Líquido
DRE	Receita Líquida
	Lucro operacional
Índices econômico-financeiros	ROA
	Liquidez Corrente
	Dívida para capital
	Margem operacional
Características gerais da concessão	Tempo de concessão
	Praças de pedágio
	Extensão total
Demanda	Quantidade de veículos anual
Segurança	Acidentes Totais
Ações fiscalizatórias	TRO

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 20 e a Tabela 21 apresentam os resultados do teste de correlação de Spearman das variáveis selecionadas, executado pelo software SPSS®. Verifica-se que apenas os valores sombreados são estatisticamente significantes, ao nível de 1% e 5% de significância, conforme legenda das tabelas. Dessa forma, apenas os coeficientes de tais valores serão considerados para a análise. Cumpre ressaltar que o objetivo principal desta etapa é: analisar as correspondências entre variáveis econômico-financeiras e operacionais.

**Tabela 20 - Matriz de correlação – Coeficiente de Spearman (Parte 1)**

Matriz de correlação (parte 1)	Ativo	Imobilizado	Intangível	Fornecedores	Patrimônio líquido	Receita líquida	Lucro operacional	ROA	Liquidez corrente
Ativo	1.000	.000	.804**	.807**	.832**	.859**	.257	-.348*	-.144
Imobilizado	.000	1.000	-.285*	.153	-.047	.079	.373**	.320*	-.047
Intangível	.804**	-.285*	1.000	.721**	.657**	.780**	.210	-.253	-.094
Fornecedores	.807**	.153	.721**	1.000	.606**	.765**	.239	-.189	-.039
Patrimônio líquido	.832**	-.047	.657**	.606**	1.000	.694**	.319*	-.204	-.082
Receita líquida	.859**	.079	.780**	.765**	.694**	1.000	.531**	-.015	-.200
Lucro operacional	.257	.373**	.210	.239	.319*	.531**	1.000	.766**	.003
ROA	-.348*	.320*	-.253	-.189	-.204	-.015	.766**	1.000	.037
Liquidez corrente	-.144	-.047	-.094	-.039	-.082	-.200	.003	.037	1.000
Dívida para capital	.234	.092	.252	.403**	-.205	.256	-.121	-.208	.017
Margem operacional	-.258	.408**	-.295*	-.218	-.100	-.008	.787**	.938**	.094
Tempo de concessão	-.012	.083	.034	-.065	.271	.226	.652**	.634**	-.146
Praças de pedágio	.603**	.314*	.477**	.658**	.268	.574**	.160	-.219	.088
Extensão total	.352*	.272	.287*	.452**	.082	.318*	.019	-.229	.036
Demanda	.711**	.308*	.582**	.784**	.459**	.765**	.353*	-.041	-.122
Acidentes totais	.281*	.199	.199	.277*	.252	.464**	.441**	.266	-.141
TRO	.446**	-.100	.475**	.482**	.330*	.293*	-.051	-.325*	.127

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level

\* . Correlation is significant at the 0.05 level

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs ANTT (2009, 2010, 2011, 2012)

**Tabela 21 - Matriz de correlação – Coeficiente de Spearman (Parte 2)**

Matriz de correlação	Dívida para capital	Margem operacional	Tempo de concessão	Praças de pedágio	Extensão total	Demanda	Acidentes totais	TRO
Ativo	.234	-.258	-.012	.603**	.352*	.711**	.281*	.446**
Imobilizado	.092	.408**	.083	.314*	.272	.308*	.199	-.100
Intangível	.252	-.295*	.034	.477**	.287*	.582**	.199	.475**
Fornecedores	.403**	-.218	-.065	.658**	.452**	.784**	.277*	.482**
Patrimônio líquido	-.205	-.100	.271	.268	.082	.459**	.252	.330*
Receita líquida	.256	-.008	.226	.574**	.318*	.765**	.464**	.293*
Lucro operacional	-.121	.787**	.652**	.160	.019	.353*	.441**	-.051
ROA	-.208	.938**	.634**	-.219	-.229	-.041	.266	-.325*
Liquidez corrente	.017	.094	-.146	.088	.036	-.122	-.141	.127
Dívida para capital	1.000	-.283*	-.611**	.665**	.556**	.396**	-.153	.234
Margem operacional	-.283*	1.000	.631**	-.171	-.192	-.063	.251	-.299*
Tempo de concessão	-.611**	.631**	1.000	-.457**	-.471**	.058	.493**	-.379**
Praças de pedágio	.665**	-.171	-.457**	1.000	.888**	.554**	-.127	.552**
Extensão total	.556**	-.192	-.471**	.888**	1.000	.243	-.391**	.581**
Demanda	.396**	-.063	.058	.554**	.243	1.000	.533**	.177
Acidentes totais	-.153	.251	.493**	-.127	-.391**	.533**	1.000	-.340*
TRO	.234	-.299*	-.379**	.552**	.581**	.177	-.340*	1.000

Fonte: Elaboração própria, a partir de DFCs ANTT (2009, 2010, 2011, 2012).

#### 5.4.1 Análise de correlação das variáveis econômico-financeiras

Após analisar os resultados, foram verificadas inicialmente quais são as correlações importantes das variáveis econômico-financeiras entre si. A variável *ativo*, como já esperado, é fortemente correlacionada (ao nível de 1%) com suas subcontas *intangível* e *fornecedores*, bem como *patrimônio líquido* e *receita líquida*. Ao nível de 5% ela se mostrou negativamente correlacionada ao *ROA*, embora o coeficiente apresente um valor absoluto baixo. Isso significa que o tamanho do ativo influencia negativamente o retorno sobre ele, embora o valor seja baixo. Este resultado também é esperado, uma vez que a variável *ativo* é denominador na fórmula do *ROA*.

A variável *imobilizado* se mostrou significativamente correlacionada (nível de 1%) ao lucro operacional e à *margem operacional*. Em ambos os casos, a correlação é aproximadamente de 40%. Isso indica que quando o investimento realizado na rodovia varia o retorno, em termos das atividades operacionais, também varia 40% na mesma direção. A variável *intangível* apresentou correlação positiva acima de 65%, significativa a 1% às contas do balanço *ativo*, *fornecedores*, *patrimônio líquido* e *receita líquida*, o que também é esperado, devido à natureza das contas. Ao mesmo nível de significância, a variável *fornecedores* também apresentou os mesmos resultados da variável *intangível*, acrescidos da correlação com *dívida para capital*, como já esperado pela estrutura do indicador.

A variável *patrimônio líquido* apresentou, aproximadamente, 70% de correlação com a variável *receita líquida*, resultado este também esperado. A *receita líquida* e o *lucro operacional*, por estarem na mesma estrutura vertical, foram correlacionados em 50%, e este último, por estar presente na formulação do *ROA*, é correlacionado a ele em 76%. Por fim, a *liquidez corrente* não se mostrou correlacionada a nenhuma variável da análise. Isso indica que no setor a disponibilidade imediata de recursos não é determinante.

#### 5.4.2 Análise de correlação das variáveis operacionais

Dentre os resultados encontrados na análise de correlação entre as variáveis operacionais, as correlações entre tempo em que a concessão está operando (em anos) são estatisticamente significantes ao nível de 1% com todas as demais variáveis operacionais. A única exceção é a variável *demanda*. A variável *idade* é correlacionada negativamente entre 46% com praças de pedágio. Ou seja, quanto mais velha a concessão, menor é o número de praças. Além disso, verifica-se também que esta variável apresenta associação linear de -47% com a *extensão*. Tal

consideração indica que quanto maior o tempo de concessão, menor a possibilidade dela ser extensa.

O tempo de concessão também é correlacionado positivamente em 49% com o número de acidentes por quilômetro. Assim, há indícios de que nas concessões mais antigas a segurança viária tende a ser inadequada. Verifica-se, ainda, que a mesma variável possui uma associação linearmente negativa em 38% com a variável TRO. Ou seja, as concessões mais novas possuem a tendência de serem mais advertidas pela ANTT.

A variável *número de praças de pedágio* é correlacionada em 88% à *extensão* da rodovia, ao nível de 1% de significância. Esse resultado é intuitivo, uma vez que não justifica colocar mais de uma praça em trechos curtos, uma vez que atrapalharia a fluidez do tráfego da via. A mesma variável é correlacionada em 55% à *demanda* de veículos que passam pela na rodovia, ao mesmo nível de significância. Este resultado pode indicar que a decisão para se construir mais praças de pedágio é influenciada pela previsão de tráfego da concessão. Esse coeficiente de correlação é o mesmo entre as variáveis *número de praças de pedágio* e *TRO*. Ou seja, em geral, há uma associação linear média positiva entre o número de ocorrências que a concessionária apresenta e o número de praças de pedágio.

A variável *extensão total*, além de *número de praças*, é correlacionada a 1% de significância com as variáveis *número de acidentes por quilômetro* e *TRO*. O coeficiente de -39% entre extensão e acidentes por quilômetro se justifica porque a extensão é o divisor do indicador de segurança. Já em relação ao número de TROs, a correlação de 58% se justifica porque em uma estrada maior o número de obstáculos à manutenção que a concessionária deve superar é maior que em rodovias menores. Dessa forma, a probabilidade de estar em falta com alguma obrigação é maior.

A demanda, além de possuir um médio grau de correlação com o número de praças de pedágio, possui uma correlação positiva de 53% com o número de acidentes por quilômetro (1% de significância). Também se trata de um resultado esperado, uma vez que com um volume de carro maior transitando na via as chances de haver colisões aumentam independente das condições físicas da mesma.

#### **5.4.3** Análise de correlação entre pares de variáveis financeira-operacionais

Após as análises individuais das variáveis, o outro produto dessa etapa é a busca inicial de associações lineares significantes estatisticamente entre variáveis econômico-financeiras e

variáveis operacionais. Essas relações poderão indicar como o desempenho em uma área afeta o de outra e por meio de quais variáveis.

De acordo com a Tabela 20 e a Tabela 21, é possível verificar que a variável *tempo de concessão* é positivamente correlacionada em mais de 60% com as variáveis financeiras *lucro operacional*, *ROA* e *margem operacional*. Tal coeficiente indica, portanto, que as concessões mais antigas tendem a apresentar desempenho financeiro melhor que as mais novas. Paralelamente, a mesma variável é correlacionada negativamente na mesma magnitude com a variável *dívida para capital*. Ou seja, há indícios de que tais concessões não utilizam o capital de terceiros em menor magnitude que as mais novas. Esses resultados podem ser explicados tanto pelas condições contratuais, uma vez que a TIR exigida na época era maior, quanto pelo ciclo operacional em que estão, já que, como estão mais consolidadas, parece não ser tão necessário recorrer a recursos externos.

A variável *número de praças de pedágio* é correlacionada positivamente acima de 60%, ao nível de 1% de significância, com as variáveis *ativo*, *fornecedores* e *dívida para capital*. O resultado sugere que o número de praças aumenta as obrigações da empresa com fornecedores e com capital de terceiros, mas em contrapartida aumenta seu conjunto de bens e direitos. A extensão da rodovia apresenta uma correlação média, respectivamente, de 45% e 55%, com *fornecedores* e *dívida para capital*. A interpretação também é semelhante.

A variável *demanda* é correlacionada positivamente em mais de 70% com *ativo*, *fornecedores* e *receita líquida*. Esse resultado é esperado, uma vez que o aumento da demanda eleva o fluxo de operações financeiras da empresa. *Número de acidentes* e de *TRO* tiveram correlações significativas abaixo de 40% com as demais variáveis financeiras.

### 5.5 Teste de Kruskal-Wallis

O último procedimento analítico proposto pela metodologia baseou-se no teste de média para as variáveis que se mostraram determinantes em todas as etapas desenvolvidas. Conforme justificado em 4.5.4, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis para verificar a diferença de média entre grupos, definidos pelas variáveis: *extensão* (em quilômetro da rodovia), *demanda* (em número de veículos pedagiados anualmente) e *idade* (em número de anos que a concessão está em vigor).

A hipótese nula testada pelo procedimento é a de que as médias e as distribuições populacionais de variáveis relacionadas aos dois grupos independentes não são estatisticamente diferentes. Dessa forma, caso ela seja rejeitada, há indícios de que o grupo se

comporta diferentemente para a variável em estudo. As variáveis selecionadas para compor o teste foram: *ROA*, *margem operacional*, *TRO*, *número de acidentes por quilômetro*, *intangível*, *imobilizado* e *dívida para capital*. Mais detalhes sobre o resultado do teste estão disponíveis no Anexo 1.

As concessionárias foram divididas em grupos quanto à extensão. Separaram-se aquelas que apresentavam valores abaixo e acima de 400 quilômetros de rodovia sob sua responsabilidade. Assim, os grupos foram divididos de acordo com a Tabela 22.

**Tabela 22 - Agrupamento por extensão**

<b>Grupos - Extensão</b>	<b>Empresa</b>
Extensão maior que 400km	Novadutra
	Régis Bittencourt
	Planalto Sul
	Ecosul
	Fernão Dias
Extensão menor que 400km	Autopista Fluminense
	Ponte Rio-Niterói
	Concer
	CRT
	Concepa
	Litoral Sul
	Transbrasiliiana
Rodovia do Aço	

Fonte: Elaboração própria.

O resultado do primeiro teste, de acordo com a Tabela 23 mostrou que a extensão influencia tanto a média quanto a distribuição das variáveis *imobilizado* e *dívida para capital*. Esse resultado justifica-se porque quanto maior for a rodovia maior a necessidade de investimento da concessionária. Assim, ela possui maior necessidade de recorrer a recursos de terceiros. Além disso, também se nota a influência da *extensão* na distribuição da variável *TRO*, embora a média não seja significativamente diferente. Dessa forma, para rodovias pequenas o padrão de variabilidade em relação ao *TRO* é diferente daquele entre as mais extensas.

**Tabela 23 - Resultado do teste de Kruskal- Wallis para o grupo extensão**

<b>Teste K-W a 5% de significância</b>	<b>Extensão</b>	
	<b>Média</b>	<b>Distribuição</b>
<b>Imobilizado</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Intangível</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>Dívida para capital</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Margem Operacional</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>ROA</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>Acidentes</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>TRO</b>	Aceita Ho	Rejeita Ho

Fonte: SPSS, a partir de dados da ANTT.

A segunda segmentação foi dos grupos de concessionárias quanto à demanda. Aquelas que apresentavam valores abaixo de 30.000.000 de *veículos pedagiados* anualmente e acima do mesmo valor. Assim, os grupos foram divididos de acordo com a Tabela 24.

**Tabela 24 - Agrupamento por demanda**

<b>Grupo - Demanda</b>	<b>Empresa</b>
Demanda maior que 30.000.000 veículos anual	Novadutra
	Régis Bittencourt
	Litoral Sul
	Fernão Dias
Demanda menor que 30.000.000 veículos anual	Autopista Fluminense
	Planalto Sul
	Ponte Rio- Niterói
	Concer
	CRT
	Concepa
	Ecosul
	Transbrasiliana
Rodovia do Aço	

Fonte: Elaboração própria.

O resultado do segundo teste, de acordo com a Tabela 25, mostrou que a demanda influencia tanto a média quanto a distribuição das variáveis *imobilizado*, *intangível* e *dívida para capital* e a média de *acidentes*. Esse resultado justifica-se porque quanto maior o fluxo de veículos maior a necessidade de manutenção do pavimento que se desgasta e, portanto, maior o investimento (*imobilizado* e *intangível*) da concessionária. Assim, como no caso da extensão é maior a tendência de se recorrer a recursos de terceiros. Além disso, quanto maior número de veículos por quilômetro maior a probabilidade de se incorrer a acidentes.

**Tabela 25 - Resultado do teste de Kruskal- Wallis para o grupo demanda**

<b>Teste K-W a 5% de significância</b>	<b>Demanda</b>	
	<b>Média</b>	<b>Distribuição</b>
<b>Imobilizado</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Intangível</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Dívida para capital</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Margem Operacional</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>ROA</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>Acidentes</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>TRO</b>	Aceita Ho	Aceita Ho

Fonte: SPSS, a partir de dados da ANTT

Por fim, dividiram-se as concessionárias em grupos quanto à idade. Aquelas que apresentavam valores abaixo de 9 anos de contrato e acima do mesmo valor foram segmentadas. Os grupos foram apresentados na Tabela 26.

**Tabela 26 - Agrupamento por idade**

<b>Grupo - Idade</b>	<b>Empresa</b>
Tempo de concessão superior a 9 anos	Novadutra
	Ponte Rio-Niterói
	Concer
	CRT
	Concepa
	Ecosul
Tempo de concessão inferior a 9 anos	Autopista Fluminense
	Régis Bittencourt
	Planalto Sul
	Litoral Sul
	Fernão Dias
	Transbrasiliiana
	Rodovia do Aço

Fonte: Elaboração própria.

O resultado do terceiro teste, de acordo com a Tabela 27, mostrou que o tempo de contrato influencia tanto a média quanto a distribuição de todas as variáveis, com exceção de *imobilizado*, *intangível* e a média de *acidentes*. Esse resultado indica que o ciclo em que a concessão se encontra e/ou as diferentes premissas contratuais impactam o desempenho econômico-financeiro (*margem operacional* e *ROA*) e operacional (*TRO* e *acidentes*). Além disso, esta variável também influencia a composição de capital da empresa (empresas mais novas apresentam maiores indicadores *dívida para capital*).

**Tabela 27 - Resultado do teste de Kruskal- Wallis para o grupo idade**

<b>Teste K-W a 5% de significância</b>	<b>Idade</b>	
	<b>Média</b>	<b>Distribuição</b>
<b>Imobilizado</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>Intangível</b>	Aceita Ho	Aceita Ho
<b>Dívida para capital</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Margem Operacional</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>ROA</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho
<b>Acidentes</b>	Aceita Ho	Rejeita Ho
<b>TRO</b>	Rejeita Ho	Rejeita Ho

Fonte: SPSS, a partir de dados da ANTT

Após a análise dos resultados, verificou-se que todos os agrupamentos afetaram os grupos de variáveis analisadas. Portanto, a análise intergrupos para o setor se mostra importante em

muitos aspectos, embora as amostras se tornem ainda menores. Cumpre ressaltar que dentre as divisões feitas aquela que mais afetou o desempenho, tanto econômico-financeiro quanto operacional, foi o tempo de contrato. Isso se deve às condições contratuais, afetadas pela conjuntura macroeconômica e institucionais ainda instáveis à época, levando o investidor privado a exigir uma TIR maior que se perduraria por todo o contrato. Além disso, com maior tempo de contrato o negócio, em geral, passa por uma fase de estabilidade, com os maiores investimentos iniciais já pagos e com os custos mais controlados, o que faz com que os investidores recebam um retorno maior. Isso é corroborado pelo fato de as empresas mais antigas apresentarem, em média, menor número de *TROs* - ou seja, elas também parecem cumprir as exigências contratuais.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo trouxe à tona aspectos relacionados à concessão de serviços públicos para o setor privado. Esta prática se justifica, entre outros fatores, pelo ganho de eficiência decorrente das empresas em detrimento da burocracia do setor público, que atrapalha a execução de suas responsabilidades. Porém, por esse não ser o lócus em que a concorrência é perfeita e os preços estabelecidos pelas leis de mercado, a regulação econômica é necessária para evitar ganhos extraordinários do ente privado, bem como para assegurar a qualidade do serviço ofertado. Assim, como forma de verificação empírica de tal ganho de eficiência, este trabalho foi desenvolvido para analisar o desempenho econômico-financeiro e operacional das concessionárias de rodovias federais no Brasil.

Para que esse escopo fosse concretizado, inicialmente, foi realizada uma vasta pesquisa bibliográfica para a elaboração de uma base conceitual. Assim, no capítulo 2 foram discutidos os principais assuntos acerca da teoria de agência e da regulação econômica. Buscou-se evidenciar os principais elementos de como se dá o conflito de agência entre reguladores e empresas, que é o **primeiro objetivo específico do estudo**. Evidenciou-se que tal conflito se dá devido à assimetria de informações entre regulador e regulado, de forma que o segundo, por conhecer melhor as condições de operação, não evidencia essa realidade aos órgãos fiscalizatórios, imputando a eles altos custos de monitoramento. Tal assimetria pode levar ao ponto da agência reguladora ser “capturada” pelas empresas reguladas, caso essas apresentem grande poder de barganha e influência na economia. Além disso, a distinção entre os interesses dos atores envolvidos faz com que as empresas visem alcançar bons resultados financeiros, em detrimento do cumprimento de suas obrigações contratuais e da oferta de um serviço satisfatório. Nesse sentido, o regulador deve buscar elaborar medidas que incentivam o bom comportamento das firmas, por meio de prêmios e penalizações, considerando, porém, que tais regulamentos devem ser parcimoniosos para não tornar a operação inviável ou mesmo reduzir o interesse privado na mesma. Além dessas questões, o capítulo aborda a teoria dos custos de transação, que se aplica a setores como o de infraestrutura e as principais motivações e os desafios da regulação econômica, que ganhou ênfase a partir da teoria neoinstitucionalista. Além disso, citam-se os aspectos teóricos dos principais indicadores de análise de desempenho econômico-financeiro existentes na literatura financeira. O capítulo 3 elucidou sobre o histórico e as características das concessões rodoviárias no Brasil, objeto de pesquisa do presente estudo.

A partir da base teórica, o **segundo objetivo específico do estudo** foi cumprido a partir dos indicadores econômico-financeiros analisados com base nas técnicas de análise horizontal e vertical, no período entre 2009 e 2012, e o estudo dos índices mais representativos. A análise de correlação das variáveis financeiras também corroborou com a efetivação desse objetivo.

Os principais resultados da análise econômico-financeira foram ressaltados na seção **5.2.4**. Cumpre destacar, porém, que a Ponte Rio-Niterói e a Ecosul apresentaram melhores indicadores de *rentabilidade*, considerados no estudo como *proxies* de desempenho econômico-financeiro. A primeira revelou *ROA* e *ROE* médios respectivamente de 0,58 e 0,76 e a segunda 0,56 e 1,18, enquanto a média do setor foi de 0,19 e 0,17 para os indicadores. A Fernão Dias, a Rodovia do Aço e a Planalto Sul, em contrapartida, apresentaram desempenho insatisfatório, do ponto de vista financeiro. Ambas tiveram *ROA* abaixo de 0,05 e *ROE* abaixo de 0,03, o que representam valores consideravelmente abaixo da média do setor.

O estudo mostrou, ainda, que as variáveis *intangíveis* e *passivo não circulante* foram muito representativas para o setor. A primeira devido ao alto valor do investimento em obras de melhoria e expansão das rodovias estarem contidas em *ativos intangíveis*, já que tais recursos serão revertidos ao Poder Concedente no final do contrato. A segunda é relevante, pois o volume de empréstimos de longo prazo e outros tipos de financiamento por capital de terceiros serem expressivos para o setor. Cumpre ressaltar também que *patrimônio líquido* e *liquidez* foram aquelas consideradas críticas para o desempenho das concessões, já que as concessões com melhores índices de rentabilidade apresentaram maior participação de capital próprio e índices de liquidez satisfatório. A análise de correlação, porém, mostrou que a liquidez corrente não se associa linearmente às outras variáveis financeiras analisada, mas que a variável *intangíveis* possui correlação acima de 65% com patrimônio líquido e receita líquida. Esses resultados relacionam-se ao **quinto objetivo específico do estudo** (identificar os fatores críticos para o desempenho das concessionárias).

A partir dos relatórios anuais padronizados disponíveis pela ANTT, foi possível identificar e analisar os indicadores operacionais mais adequados para avaliar as concessionárias de rodovias (**terceiro objetivo específico**). Os resultados principais foram indicados na seção **5.3.2**, segmentando o desempenho operacional em três aspectos: fluidez do tráfego (*nível de serviço* e *saturação*), segurança (*quantidade de acidentes por quilômetro*) e cumprimento de obrigações contratuais (*autos de infrações* e *registros de ocorrência*).

Para o primeiro aspecto, os indicadores foram melhores nas rodovias CRT, Concer e Fernão Dias e piores na Novadutra. As três primeiras foram as únicas com nível de serviço médio A,

daquelas que apresentaram o indicador. A Novadutra, todavia, apresentou nível de serviço C e o índice de saturação mais crítico de 1,94, enquanto a média foi de 0,95.

Em relação à segurança, destacaram-se positivamente a Ecosul, a Tranbrasiliana e a Rodovia do Aço. Todas elas apresentaram um índice médio abaixo de 6 *acidentes por quilômetro* ao ano. A Ponte Rio-Niterói e a Litoral Sul, entretanto, destacaram-se negativamente por terem registrado mais de 28 *acidentes por quilômetro* ao ano, em média, no período analisado. A média do indicador no setor foi de 16.

Por fim, a CRT, a Concepa e a Transbrasiliana tiveram cumprimento satisfatório de obrigações contratuais, já que possuem número de *autos de infração* anual médio abaixo de 3. Planalto Sul, a Régis Bittencourt, a Fernão Dias e a Ecosul não cumpriram as exigências adequadamente por apresentarem o mesmo indicador superior a 8, quando em média, o setor teve 6 *autos de infração* ao ano.

Cumprе ressaltar que a análise do desempenho operacional deve considerar algumas variáveis contratuais e operacionais que podem favorecer ou não tal performance (**quinto objetivo específico**). As contratuais relevantes são data de início da concessão, tarifa básica de pedágio, extensão da rodovia e objeto de contrato. As operacionais, entretanto, são demanda de veículos e tipo de pista. Nesse sentido, a análise de correlação entre variáveis operacionais corroborou com a criticidade da variável *data de início da concessão*, pois ela foi correlacionada positivamente em 49% com o *número de acidentes por quilômetro*. Assim, há indícios de que nas concessões mais antigas a segurança viária tende a ser inadequada. A mesma variável apresentou associação linearmente negativa em 38% com a variável *TRO*. Ou seja, as concessões mais novas possuem a tendência de serem mais advertidas pela ANTT.

A relação entre as variáveis operacionais e as econômico-financeiras pôde ser analisada, inicialmente, por meio da análise de correlação. Os resultados de destaque indicaram que o *tempo de concessão* apresenta correlação positiva acima de 60% com variáveis econômico-financeiras de desempenho (*lucro operacional, ROA e margem operacional*). Ainda, verificou-se que a *idade da concessão* é negativamente correlacionada na mesma magnitude com dívida para capital, o que indica que concessões mais antigas tendem a usar menos capital de terceiros. Essa análise ainda auxiliou a seleção, dentre as variáveis disponíveis e estudadas nas seções anteriores.

A classificação das concessionárias em termos de eficiência foi analisada a partir da análise comparativa dos resultados econômico-financeiros e operacionais, bem como pela a análise

de correlação entre as variáveis dos dois tipos (**quarto objetivo específico**). As concessionárias consideradas eficientes, pelos resultados apresentados na análise foram: Ponte Rio-Niterói, Concer, CRT, Ecosul, Fernão Dias e Rodovia do Aço. Com exceção de Fernão Dias, apresentam demanda inferior a 30.000.000 veículos anuais. Dessa forma, diferentemente do senso comum que diz que a demanda alta é essencial para a viabilidade do contrato, este resultado indica que as rodovias concessionadas com menor demanda foram as mais eficientes no período, em geral. Além disso, todas apresentam mais de 9 anos de contrato, com exceção da mesma rodovia e da Rodovia do Aço. Isso indica que o ciclo operacional ou as regras contratuais utilizadas no início da década de 1990 favoreceram a eficiência das rodovias.

Este resultado, ainda, é corroborado pela análise de Kruskal-Wallis, já que, dentre os agrupamentos feitos (*tempo de contrato, demanda e extensão*), o primeiro foi aquele que mais teve efeito na diferença de média e distribuição da amostra. Ou seja, a média e distribuição das variáveis *dívida para capital, margem operacional, ROA, TRO* e a distribuição de *acidentes por quilômetro* são estatisticamente diferentes entre as concessões com mais e menos de 9 anos de contrato. Sendo assim, essa variável foi considerada a mais crítica para o desempenho das concessões (**quinto objetivo específico**).

Os procedimentos analíticos utilizados no trabalho conseguiram evidenciar, portanto, os principais fatores críticos ao desempenho das concessionárias. Ressalta-se que em todas elas o tempo de concessão, a demanda de veículos e a extensão da rodovia são fatores determinantes para o padrão de comportamento operacional econômico-financeiro delas. Entretanto, a análise quantitativa intragrupos foi prejudicada pelo baixo número amostral que cada um teria.

Dentre as limitações da pesquisa, destaca-se o baixo número de unidades de análise, dado que, embora o setor represente um volume representativo de recursos da economia, o processo de concessões é relativamente recente e muitas concessionárias ainda não entraram em operação. Além disso, a heterogeneidade da amostra foi um obstáculo à análise. Embora a natureza da atividade seja a mesma, as premissas contratuais e as características operacionais limitaram a generalização dos resultados e evidenciaram uma variação significativa em relação aos valores médios dos indicadores encontrados. Por fim, embora a amostra seja pequena, devido a tal heterogeneidade da amostra e ao alto número de variáveis analisadas, foi inviável realizar uma análise qualitativa mais aprofundada de cada uma das empresas estudadas. Tal análise poderia facilitar a interpretação dos resultados de alguns indicadores.

Este estudo trouxe contribuições relevantes para a literatura especializada. A análise do desempenho econômico-financeiro das concessões existentes comparativamente ao desempenho operacional do setor foi realizada de maneira inédita. A pesquisa utilizou quatro procedimentos metodológicos distintos para identificar variáveis relevantes para o setor e mensurar o desempenho e a eficiência das unidades de análise (indicadores econômico-financeiros, indicadores operacionais e contratuais, análise de correlação e estatística não paramétrica). Além disso, foi uma forma de mensurar, de fato, a eficiência do setor privado em gerir ativos públicos, dado que essa é uma justificativa teórica muito abordada para a prática de privatizações e concessões.

A análise dos resultados mostrou que o desempenho econômico-financeiro satisfatório não está correlacionado necessariamente ao desempenho operacional aceitável. Assim, a teoria de agência se faz presente, de forma que as concessões realmente consideradas de sucesso não são aquelas que apresentam benefícios apenas para as empresas ou somente para regulador e para sociedade, mas aquelas que conseguem ser eficientes em relação à satisfação dos três interesses, administrando melhor o conflito de agência da regulação.

Sugere-se para futuras pesquisas a aplicação dos procedimentos utilizados para concessões de outros setores e períodos. Dessa forma, as variáveis aqui encontradas e consideradas críticas para o desempenho e a eficiência do setor privado poderiam ser comparadas com àquelas encontradas em outros setores. Além disso, é importante estudar, de fato, o ciclo operacional-financeiro das concessões, para elucidar a análise do desempenho. Contratos em diferentes fases tendem a apresentar desempenho variável ao longo do tempo, bem como seus determinantes.

## REFERÊNCIAS

ABCR - Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias. **Setor em números**. Disponível em: <<http://www.abcr.org.br/Conteudo/Secao/42/dados+financeiros.aspx>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

AKERLOF, G. The Market for Lemons. **Quarterly Journal of Economics**. Oxford: 84(3), p. 488-500, 1970.

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**, ANFAVEA, São Paulo, 2014.

ANTT- Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Relatório Anual (2009-2012) – Rodovias Federais Concedidas**.

ARANTES JÚNIOR, A. **Um método para avaliação de concessões de rodovias sob a ótica da iniciativa privada**. 2002. 171 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, 2002.

ARROW, K. J. *Uncertainty and the welfare economics of medical care*. **American Economic Review**, n. 53, 1963.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BALDWIN, R.; CAVE, M. *Understanding regulation: theory, strategy and practice*. Nova York: Oxford University, 1999.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report: infrastructure for development**. Oxford University Press, 1994.

\_\_\_\_\_. **Expense (% of GDP)**. Disponível em <<http://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

BARBO, A. R. de C. *et al.* A evolução da regulação nas rodovias federais concedidas. **Revista ANTT**, Brasília, v. 2, n.º 2, 2010. Disponível em: [http://appweb2.antt.gov.br/revistaantt/ed3/\\_asp/ed3-artigosEvolucao.asp](http://appweb2.antt.gov.br/revistaantt/ed3/_asp/ed3-artigosEvolucao.asp). Acesso em: 10 de out. 2014.

BARBOSA, M. A.; DE CARVALHO F. C. Uma nova perspectiva teórico-analítica para as mudanças estruturais: a nova economia institucional (NEI). **Revista CADE**, Rio de Janeiro, v.11, n. 1, p. 142-151, 2012.

BLOOMFIELD, P. *The Challenging Business of Long-Term Public-Private Partnerships: Reflections on Local Experience*. **Public Administration Review**. Malden, v.66, n. 3, p. 400-411, 2006.

BNDES – BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. As concessões rodoviárias. **Cadernos de infraestrutura**. Rio de Janeiro: n. 17, 2001.

BORENSTEIN, C. R. Regulação e gestão competitiva em setores de infraestrutura: a procura de um equilíbrio dinâmico. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 4, p. 47-a, 1999.

BRANDÃO, L. E.; SARAIVA, E. C. Risco privado em infraestrutura pública: uma análise quantitativa de risco como ferramenta de modelagem de contratos. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 41, n. 6, p. 1035–67, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei Federal n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no artigo 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 22 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei Federal n. 9.277, de 10 de maio de 1996. Autoriza a União a delegar aos municípios, estados da Federação e ao Distrito Federal a administração e exploração de rodovias e portos federais. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 22 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei Federal n.10.233, de 05 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 22 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 22 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei Federal n. 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 22 set. 2013.

BRYMAN, A. **Research Methods and Organization Studies**. Cap. 7. Londres: Unwin Hyman, 1992.

CARDOSO, R. L. **Regulação econômica e escolhas de práticas contábeis: evidências no mercado de saúde suplementar brasileiro**. 2005. 232 f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-18122008-121952/>>. Acesso em: 08 mar. 2015.

CARDOSO, A. B. C. *et al.* **Dynamics of contractual amendments on highway concession from the state of São Paulo**. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 1295–1315, 2012.

CARNEIRO, J. M. **Modelo de previsão de insolvência de concessionárias de ferrovias no Brasil**. 2011. xiii, 76 f., il. Dissertação (Mestrado em Transportes)-Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CHEUNG, M. W. *Understanding PPP Capital Project Risks. Eur. Pub. Private Partnership L. Rev.*, n. 2, p. 88- 91, 2009.

CLARK, G. L. *et al. The new Era of infrastructure investing. Pensions: An International Journal*, v. 17, n. 2, p. 103–111, 2012.

CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. *Handbook of organization studies*. London: Sage Publications, 1996.

CNT - Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de Rodovias 2013**. Brasília: CNT: SEST: SENAT, 2013.

COASE, R. H. *The nature of the firm. Economica*, v. 4, n.16, p. 386-405, 1937.

DAL MASO, R. A. A regulação como espaço da política pública. Textos para Discussão. **FEE**, n.105, 2012.

DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas: teoria e prática**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DE ABREU, B. V.; SILVA, T. C. Novos paradigmas para a administração pública: análise de processos de concessão e parceria público-privada em rodovias brasileiras. *Administração pública e gestão social*, Viçosa, v. 1, n. 2, p. 175–197, 2010.

DINIZ, C. C. **Capitalismo, recursos naturais e espaço: análise do papel dos recursos naturais e dos transportes para a dinâmica geográfica da produção agropecuária e mineral no Brasil e seus efeitos no padrão regional brasileiro**. 1987. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1987.

EISENHARDT, K. M. *Control: organizational and economic approaches. Management Science*, v. 31, n. 2, p. 134-149, 1985.

ENGEL, E. M.; FISCHER, R. D.; GALETOVIC, A. *The economics of infrastructure finance: Public-private partnerships versus public provision. EIB Papers*, v. 15, n. 1, p. 40–69, 2010.

ESTEL, V.; VOETS, J.; VERHOEST K. *How Governance of Complex PPPs affects Performance. Public Administration an international quarterly*, Oxford, v. 36, n. 2, p.140-188, 2012.

EVANS, J. e BOWMAN, D. M. *Getting the Contract Right. The Challenge of Public-Private Partnerships: Learning from International Experience*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, p. 62-80, 2005.

FAMA, E. F. *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. The journal of Finance*, v. 25, n.2, p. 383-417, 1970.

FARRELL, M. J. *The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society*. Series A (General), p. 253-290, 1957.

FIGUEIREDO, A. M.; SOUZA, S. R. G. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

FINANCE, W.; RUSSIAN, L. N. G.; FUNDS, U. P. *Infrastructure Journal*. 2006. Disponível em: <[http://www.ijonline.com/pdf/IJ40/IJ40\\_whole\\_doc.pdf](http://www.ijonline.com/pdf/IJ40/IJ40_whole_doc.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2014.

FISHBEIN, G.; BABBAR, S. *Private financing of toll roads*. *Resource Mobilization and Cofinancing*, v. 117, 1996.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. *Public-Private Partnerships. Public Investment and Fiscal Policy*. Washington: 2004.

GARCIA, L. L. **Alocação de riscos, reajuste e revisão tarifária nas concessões de rodovias federais**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em controle externo) - Instituto Serzedello Corrêa do Tribunal de Contas da União, Brasília, 2011.

GIAMBIAGI, F.; DE ALÉM, A.C.D. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. Elsevier Brasil, Rio de Janeiro: 2008.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GÓMEZ, M. *Los sistemas de información contables para la gestión medioambiental en las empresas: Evaluación y posturas críticas en algunos casos colombianos*. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração) - Facultad de ciencias económicas da Universidad Nacional de Colômbia. Bogotá, 2006.

GRIMSEY, D.; LEWIS, M. K. *Public Private Partnerships: the worldwide revolution in infrastructure provision and project finance*. Cheltenham: Edward Elgar, 2004.

GUASCH, J. L. *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions Doing it Right*. Washington, D.C.: World Bank, 2004. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/id/10054298>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

GUJARATI, N. D. **Econometria Básica**. 4. ed. McGraw-Hill, 2002.

HADDAD, E. A. **Retornos crescentes, custos de transporte e crescimento regional**. 2004. Tese (Livre-Docência em Economia). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo: 2004.

HELPERT, E. A. **Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HONGZHONG, Z.; GUIFANG, Y. *Research on Reform of Governmental Regulation of Natural Monopoly Industries*. In: *INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION & MANAGEMENT*, 7. 2010, São Paulo. **Anais...**São Paulo: PUC-SP, 2010. v. 5, p. 697-701.

ILOS. **Panorama custos logísticos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2012.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Rodovias brasileiras: gargalos, investimentos, concessões e preocupações com o futuro**. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. **Comunicados do IPEA nº 52**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/>> Acesso em: 18 out. 2013.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. *Rights and production functions: An application to*

*labor-managed firms and codetermination. Journal of business*, p. 469-506, 1979.

KREPS, D. M. *A course in microeconomic theory*. New York: Harvester Wheatsheaf, 1994.

LACERDA, S. M. O financiamento da infraestrutura rodoviária através de contribuintes e usuários. **BNDES**, Rio de Janeiro, n. 21, p. 141-159, mar. 2005.

LANA, B. C. **Análise do fluxo de veículos e do cronograma de investimentos em concessões rodoviárias**. 2014. 128 f. Dissertação (mestrado em Engenharia de Transportes) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

LASTRAN – Laboratório de Sistemas de Transportes. **Avaliação do impacto da implantação de concessões nas rodovias do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da Escola de Engenharia, UFRS, 1998.

LEVÊQUE, F. *Economie de la Réglementation. Collection Repères, Éditions La Découverte*, Paris, 1999.

LIMA, C.R.M. *Informação e regulação da assistência suplementar à saúde*. Rio de Janeiro: Epapers, 2005. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/portal/site/Biblioteca/biblioteca\\_topico\\_17703.asp](http://www.ans.gov.br/portal/site/Biblioteca/biblioteca_topico_17703.asp)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

LÖFGREN, K. G.; PERSSON, T.; WEIBULL, J. W. Markets with Asymmetric Information: The Contributions of George Akerlof, Michael Spence, and Joseph Stiglitz. **Scandinavian Journal of Economics**, n. 104, p.95-211, 2002.

MAGNAN, M. *et al.* **Inside Agency: The Rise and Fall of Nortel**. 2008. Disponível em:<<http://ssrn.com/abstract=1092288> >. Acesso em: 28. nov. 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Ciência e conhecimento científico. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, p. 74-81, 2001.

MARINS, V.; OLIVEIRA, R. R. As parcerias público-privadas e o problema da alocação de riscos: uma análise do caso da modernização do estádio “Mineirão” para a Copa do mundo de 2014. Belo Horizonte, **Fórum de Contratação e Gestão Pública**, 2011.

MAROCO, J.; BISPO, R. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas**. Manuais Universitários, n. 27, Lisboa: Climepsi Editores, 2003.

MATTOS, P. T. **O novo estado regulador do Brasil: Direito e democracia**. 2004. Tese (Doutorado em Direito). Departamento de Filosofia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MCKENZIE, D. e MOOKHERJEE, D. **Distributive Impact of Privatization in Latin America: An Overview of Evidence from Four Countries**. *Economia*, v. 3, n. 2, p.161–233, 2003.

MELLO, C. A. B. **Curso de direito administrativo**. 25. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2008.

MITNICK, B. M. *The political economy of regulation: Creating, designing, and removing regulatory forms*. NOVA York: Columbia University Press, 1980.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. *Corporate income taxes and the cost of capital: a correction*. *The American economic review*, p. 433-443, 1963.

MUCCI, C. M. P. M. **Análise comparativa de modelos de concessão de rodovias no Brasil**: um enfoque na segurança viária. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MULLER, B. **Instituições regulatórias**. Brasília: UNB, 2003.

MULLER, L. H. **Regulação do equilíbrio econômico-financeiro das concessões de rodovias mediante taxa interna de retorno flutuante**. 2010. 108 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/7769>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

MYERS, S. C. *Determinants of corporate borrowing*. *Journal of financial economics*, v. 5, n. 2, p. 147-175, 1977.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. *Journal of financial economics*, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NORTH, D. C. Three approaches to the study of institutions. In: **COLLANDER, D. C. Neoclassical political economy: the analysis of rent-seeking and DUP activities**. Cambridge: Ballinger Publishing Co., 1984.

OLIVEIRA, C. A. As concessões de rodovias no Brasil: ênfase para o Estado de São Paulo. *Eixo: Geografia política, globalización y redes*. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2012.

OLIVEIRA, R. R. Dos conceitos de regulação às suas possibilidades. *Saude soc.*, São Paulo, v. 23, n. 4, 2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010412902014000401198&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412902014000401198&lng=pt&nrm=iso)>. Acessos em 09 mar. 2015.

ORR, R. J. *The rise of infra funds*. *Project Finance International: global infrastructure report*, p.2-12, 2007.

PEREIRA, V. B. O subsetor de infraestrutura rodoviária. In: REZENDE, F.; PAULA B. **Infraestrutura**: Perspectivas de reorganização. Brasília: IPEA, 1998.

PINTO JR, H. Q.; PIRES, M. C. P. Assimetria de Informações e Problemas Regulatórios. **Nota Técnica 009/2000 ANP**, 2000. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/doc/notas\\_tecnicas/Nota\\_Tecnica\\_ANP\\_009\\_2000.pdf](http://www.anp.gov.br/doc/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_ANP_009_2000.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2014.

PNLT – Plano Nacional de Logística e Transportes. **Relatório Executivo**. 2012. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/>> Acesso em: 28 set. 2013.

POLLIO, G. *International Project Analysis and Financing*. Londres: MacMillan, 1999.

POSNER, R. A. *Theories of economic regulation*. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Washington, v. 5, n. 1, p. 335-358, 1974.

POSSAS, M. L. ; PONDÉ, J. L.; FAGUNDES, J. Regulação da Concorrência nos Setores de Infraestrutura no Brasil: Elementos para um Quadro Conceitual. In: REZENDE, F. & PAULA, T. (Orgs.). **Infraestrutura: Perspectivas de Reorganização**. Brasília: IPEA, p. 85-112, 1997.

RAMALHO, P. I. S. Regulação e agências reguladoras: reforma regulatória da década de 1990 e desenho institucional das agências no Brasil. In: **Regulação e Agências Reguladoras Governança e Análise de Impacto Regulatório**. Seminário Internacional de Avaliação do Impacto Regulatório. Brasília, 2009.

RAPPAPORT, A. **Gerando valor para o acionista: um guia para administradores e investidores**. Atlas, 2001.

RESIDE, R. E. *Global determinants of stress and risk in public-private partnerships (PPP) in infrastructure*. *ADBI series*, 2009. Disponível em: <<http://www.econstor.eu/handle/10419/53636>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

RIBEIRO, M. P. **Concessões e PPPs: melhores práticas em licitações e contratos**. Atlas, Rio de Janeiro, 2011.

RODRIGUES, A. S. *Assimetria de Informações e o Risco de Captura de Agência Reguladora*. *Revista da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)*. v. 3, n. 1, Brasília, 2011. Disponível: <[http://www.antt.gov.br/revistaantt/ed4/\\_asp/ed4-assimetriaDeInformacoes.asp](http://www.antt.gov.br/revistaantt/ed4/_asp/ed4-assimetriaDeInformacoes.asp)>. Acesso em 26 de ago. 2011.

ROTHSCHILD, M.; STIGLITZ, J. *Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information*. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 90, n. 4, p. 629, 1976.

SANTACRUZ, R. Fundamentos da regulação pública dos mercados. **Arché interdisciplinar**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 29, p. 81-101, 2001.

SATO, F. R. L. A teoria da agência no setor da saúde: o caso do relacionamento da Agência Nacional de Saúde Suplementar com as operadoras de planos de assistência supletiva no Brasil. **Revista de Administração Pública**, EBAPE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, v. 41, n.1, p. 49-62, 2007.

SENNA, L. A. S.; MICHEL, F. D. **Rodovias auto-sustentadas: o desafio do século XXI**. São Paulo: CLA, 2007.

SERMAN, C. **Análise dos Aspectos Críticos nos Processos de Concessões de Rodovias**. Tese (Doutorado em Engenharia) – Ciências em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SIMON, H. **Comportamento administrativo**. Rio de Janeiro: FGV, 1965.

SOARES, R. P.; NETO, C. A. DA S. C. **Das concessões rodoviárias às parcerias público-privadas: preocupação com o valor do pedágio.** Ipea, 2006. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1186.pdf](https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1186.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2013.

SPENCE, M. **Market Signaling.** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1974.

STERN, J. *The relationship between regulation and contracts in infrastructure industries: Regulation as ordered renegotiation: Regulation and contracts.* **Regulation & Governance**, v. 6, n. 4, p. 474–498, 2012.

STIGLER, G. J., *The Theory of Economic Regulation*, **Bell Journal of Economics**, v. 2, p. 3-21, 1971.

STIGLITZ, J. E. Information and economic analysis: a perspective. **The Economic Journal**, p. 21-41, 1985.

STRAUB, S. *Infrastructure and growth in developing countries: recent advances and research challenges.* **The World Bank: Policy Research.** Edinburgh: 2008.

VELASCO, L. O. M. *et al.* **Concessões rodoviárias no Brasil.** Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

VISCUSI W. K. *et al.* **Economics of regulation and antitrusts.** Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000.

WILLIANSO, O. E. *Managerial discretion and business behavior.* **American Economy Review**, v. 53, p. 1032-1047, 1963.

\_\_\_\_\_. **Market and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications.** Nova York: The Free Press, 1975.

\_\_\_\_\_. **The Economic Institutions of Capitalism** . Nova York: The Free Press, 1985.

WISEMAN, R. M.; GOMEZ-MEJIA, L. R. *A behavioral agency model of managerial risk taking.* **Academy Management Review**, v. 23, n. 1, p. 133-153, 1998.

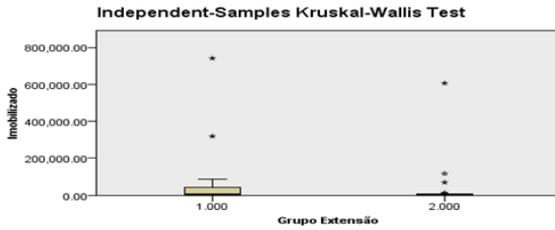
YESCOMBE, E.R. **Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance.** Londres: Butterworth-Heinemann, 2007.

## ANEXOS

## Anexo 1 – Estatísticas de Kruskal-Wallis

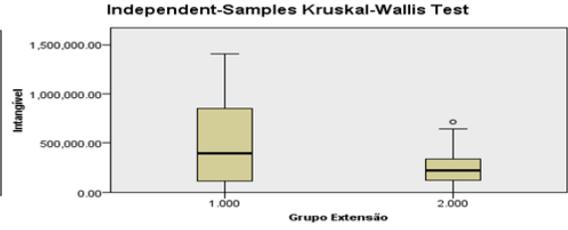
Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The medians of Imobilizado are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.010	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of Imobilizado is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.004	Reject the null hypothesis.
3	The medians of Intangível are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.392	Retain the null hypothesis.
4	The distribution of Intangível is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.118	Retain the null hypothesis.
5	The medians of Dívida para capital are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.010	Reject the null hypothesis.
6	The distribution of Dívida para capital is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.002	Reject the null hypothesis.
7	The medians of Margem operacional are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.392	Retain the null hypothesis.
8	The distribution of Margem operacional is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.612	Retain the null hypothesis.
9	The medians of Retorno sobre o Ativo (ROA) are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.776	Retain the null hypothesis.
10	The distribution of Retorno sobre o Ativo (ROA) is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.851	Retain the null hypothesis.
11	The medians of Acidentes Totais are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.776	Retain the null hypothesis.
12	The distribution of Acidentes Totais is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.128	Retain the null hypothesis.
13	The medians of TRQ - termo de registro de ocorrência are the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Median Test	.154	Retain the null hypothesis.
14	The distribution of TRQ - termo de registro de ocorrência is the same across categories of Grupo Extensão.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.007	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.



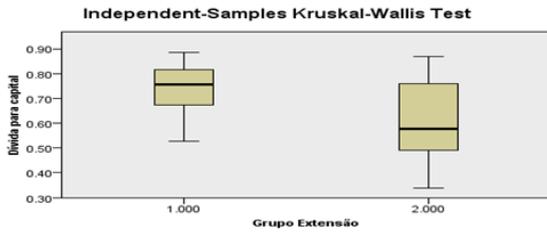
Total N	52
Test Statistic	8.434
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.004

1. The test statistic is adjusted for ties.



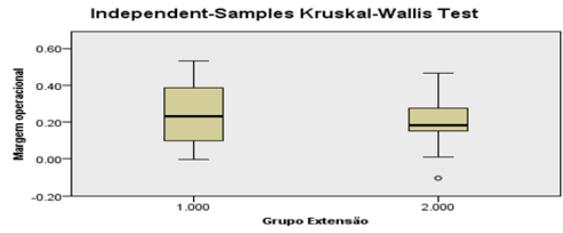
Total N	52
Test Statistic	2.437
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.118

1. The test statistic is adjusted for ties.



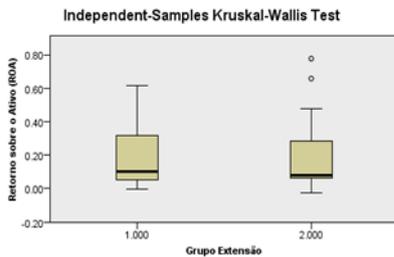
Total N	52
Test Statistic	9.400
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.002

1. The test statistic is adjusted for ties.



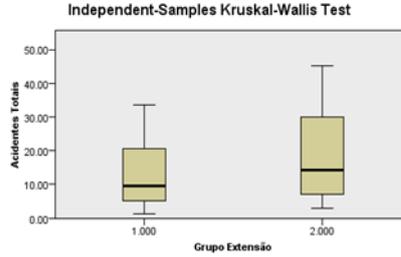
Total N	52
Test Statistic	.258
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.612

1. The test statistic is adjusted for ties.



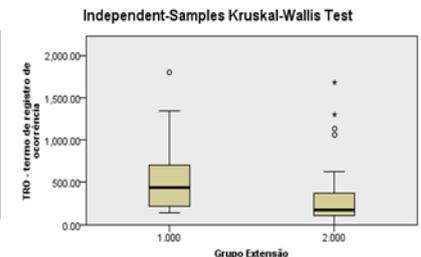
Total N	52
Test Statistic	.035
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.851

1. The test statistic is adjusted for ties.



Total N	52
Test Statistic	2.321
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.128

1. The test statistic is adjusted for ties.



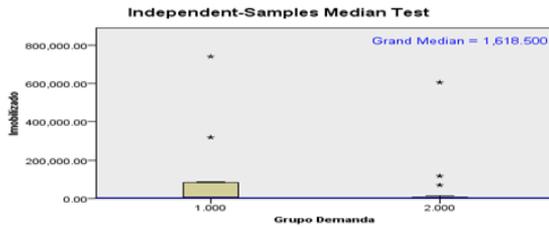
Total N	52
Test Statistic	7.236
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.007

1. The test statistic is adjusted for ties.

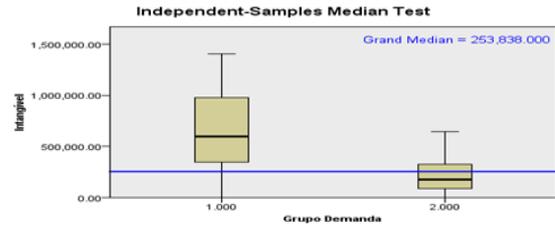
### Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The medians of Imobilizado are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.007	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of Imobilizado is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.010	Reject the null hypothesis.
3	The medians of Intangível are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.007	Reject the null hypothesis.
4	The distribution of Intangível is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.000	Reject the null hypothesis.
5	The medians of Retorno sobre o Ativo (ROA) are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.764	Retain the null hypothesis.
6	The distribution of Retorno sobre o Ativo (ROA) is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.258	Retain the null hypothesis.
7	The medians of Dívida para capital are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.000	Reject the null hypothesis.
8	The distribution of Dívida para capital is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.001	Reject the null hypothesis.
9	The medians of Margem operacional are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.764	Retain the null hypothesis.
10	The distribution of Margem operacional is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.341	Retain the null hypothesis.
11	The medians of Acidentes Totais are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.007	Reject the null hypothesis.
12	The distribution of Acidentes Totais is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.012	Reject the null hypothesis.
13	The medians of TRO - termo de registro de ocorrência are the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Median Test	.133	Retain the null hypothesis.
14	The distribution of TRO - termo de registro de ocorrência is the same across categories of Grupo Demanda.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.054	Retain the null hypothesis.

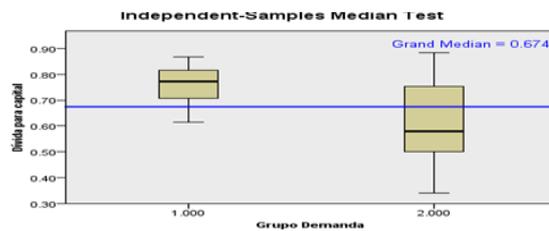
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.



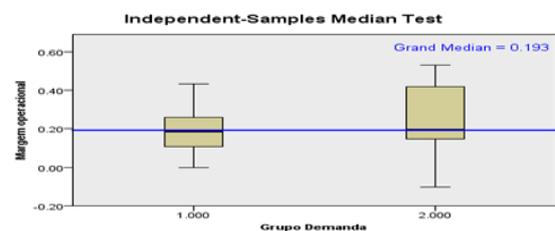
Total N	52
Median	1,618,500
Test Statistic	9.028
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.003
Chi-Square	7.312
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.007



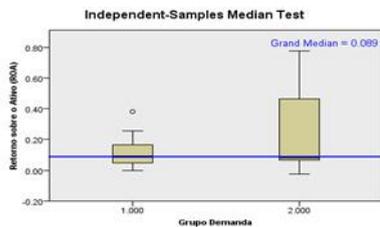
Total N	52
Median	253,838,000
Test Statistic	9.028
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.003
Chi-Square	7.312
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.007



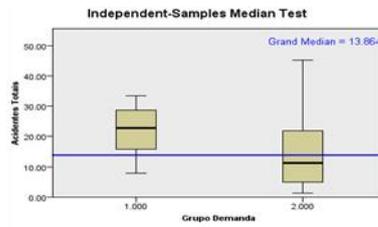
Total N	52
Median	.674
Test Statistic	17.694
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.000
Chi-Square	15.257
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.000



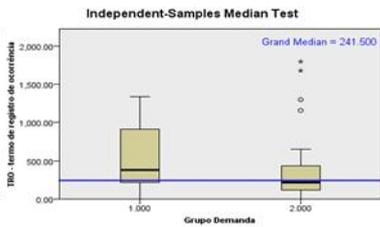
Total N	52
Median	.193
Test Statistic	.000
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	1.000
Chi-Square	.090
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.764



Total N	52
Median	.089
Test Statistic	.000
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	1.000
Chi-Square	.090
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.764



Total N	52
Median	13.864
Test Statistic	9.028
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.003
Chi-Square	7.312
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.007

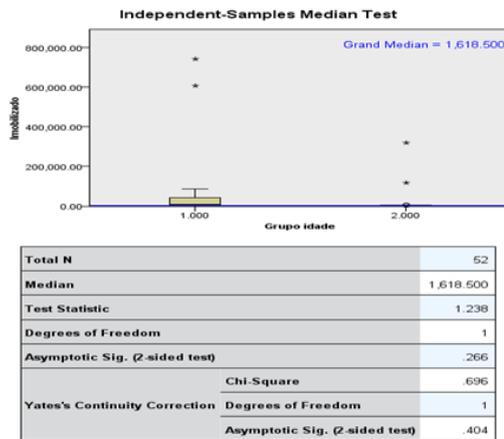


Total N	52
Median	241,500
Test Statistic	3.250
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.071
Chi-Square	2.257
Yates's Continuity Correction	
Degrees of Freedom	1
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.133

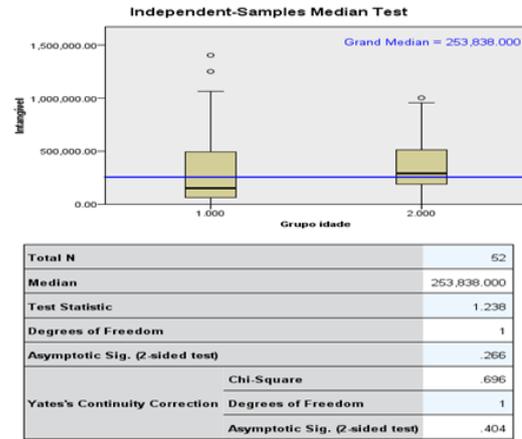
### Hypothesis Test Summary

	<b>Null Hypothesis</b>	<b>Test</b>	<b>Sig.</b>	<b>Decision</b>
<b>1</b>	The medians of Imobilizado are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.404	Retain the null hypothesis.
<b>2</b>	The distribution of Imobilizado is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.239	Retain the null hypothesis.
<b>3</b>	The medians of Intangível are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.404	Retain the null hypothesis.
<b>4</b>	The distribution of Intangível is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.114	Retain the null hypothesis.
<b>5</b>	The medians of Retorno sobre o Ativo (ROA) are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.000	Reject the null hypothesis.
<b>6</b>	The distribution of Retorno sobre o Ativo (ROA) is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.000	Reject the null hypothesis.
<b>7</b>	The medians of Dívida para capital are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.012	Reject the null hypothesis.
<b>8</b>	The distribution of Dívida para capital is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.000	Reject the null hypothesis.
<b>9</b>	The medians of Margem operacional are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.000	Reject the null hypothesis.
<b>10</b>	The distribution of Margem operacional is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.000	Reject the null hypothesis.
<b>11</b>	The medians of Acidentes Totais are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.164	Retain the null hypothesis.
<b>12</b>	The distribution of Acidentes Totais is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.015	Reject the null hypothesis.
<b>13</b>	The medians of TRO - termo de registro de ocorrência are the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Median Test	.002	Reject the null hypothesis.
<b>14</b>	The distribution of TRO - termo de registro de ocorrência is the same across categories of Grupo idade.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.000	Reject the null hypothesis.

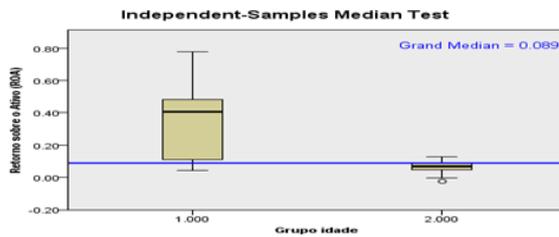
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.



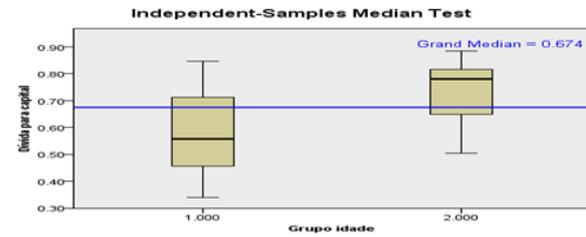
1. Multiple comparisons are not performed because the overall test does not show significant differences across samples.



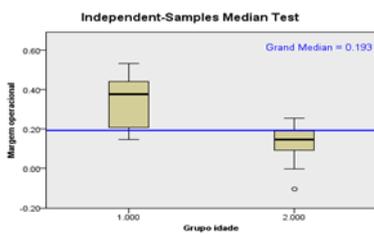
1. Multiple comparisons are not performed because the overall test does not show significant differences across samples.



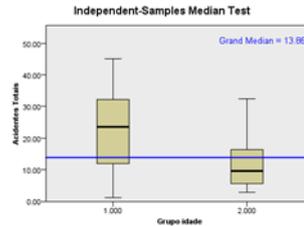
1. Multiple comparisons are not performed because there are less than three test fields.



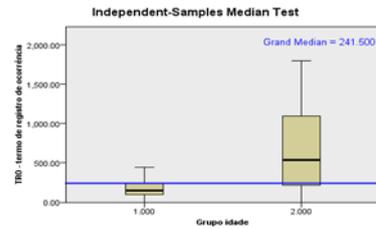
1. Multiple comparisons are not performed because there are less than three test fields.



1. Multiple comparisons are not performed because there are less than three test fields.



1. Multiple comparisons are not performed because the overall test does not show significant differences across samples.



1. Multiple comparisons are not performed because there are less than three test fields.