

BENJAMIN CITRON

**AVALIAÇÃO CRÍTICA DO PROGRAMA DE
CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO BRASIL:
ESTUDO DO LOTE 5 DA SEGUNDA ETAPA DO
PROGRAMA FEDERAL**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção de Diploma
de Engenheiro de Produção.

São Paulo

2006

BENJAMIN CITRON

**AVALIAÇÃO CRÍTICA DO PROGRAMA DE
CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO BRASIL:
ESTUDO DO LOTE 5 DA SEGUNDA ETAPA DO
PROGRAMA FEDERAL**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção de Diploma
de Engenheiro de Produção.

Orientador: Mauro Zilbovicius

São Paulo

2006

FICHA CATALOGRÁFICA

Citron, Benjamin

Avaliação crítica do programa de concessões rodoviárias no Brasil: estudo do lote 5 da segunda etapa do programa federal / B. Citron. -- São Paulo, 2006.

170 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Pedágios 2.Rodovias 3.Concessão de serviço público 4.Economia de transportes I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

À minha família,
À minha namorada,
E aos meus colegas de trabalho,
Pelo apoio constante e paciência inesgotável,
E sem os quais não seria possível a execução deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador neste trabalho, Professor Mauro Zilbovicius, cuja dedicação e aconselhamento permitiram o correto direcionamento do conteúdo presente e o aperfeiçoamento do mesmo.

Aos funcionários da biblioteca da Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP, pelo grande auxílio na pesquisa bibliográfica que suplanta este trabalho.

Ao pessoal da ABCR, pelo assessoramento na busca por informações fundamentais para a elaboração deste projeto.

À ARTESP, e em especial ao senhor Ricardo Otta, pela cortesia e pela valiosa colaboração na execução deste trabalho.

Ao BNDES, pela contribuição no levantamento de dados sobre o financiamento da infraestrutura rodoviária nacional.

À minha namorada Sharon, pelo auxílio na elaboração e revisão deste trabalho.

Ao senhor Bruce Phillips, pela orientação no que tange à modelagem econômico-financeira do lote de concessão estudado.

Aos meus colegas de escritório, pelo incentivo na escolha do tema deste trabalho e o apoio irrestrito à pesquisa e ao estudo.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram com a execução deste trabalho.

RESUMO

A concessão privada de rodovias é uma prática consagrada no mundo todo, através de diferentes marcos regulatórios e variados instrumentos de participação pública na gestão das rodovias objeto das concessões.

O modelo de concessões implementado no Brasil abrange as esferas públicas federal, estadual e municipal, contando com mais de 10 anos de história e tendo como lastro econômico o princípio do equilíbrio econômico-financeiro, pactuado e assegurado pelos contratos de concessão de rodovias. Tendo em vista as restrições orçamentárias do Governo brasileiro e a expressiva participação do modal rodoviário na matriz de transportes nacional, a opção pela concessão revela-se suportada por um racional evidente.

Não obstante, o plano de concessões brasileiro é alvo de intensas discussões, que têm como foco a relativização da imprescindibilidade de sua aplicação em face de outras alternativas de atuação estatal, abordando ainda a regulamentação vigente, o impacto econômico sobre as partes envolvidas e a efetividade operacional do projeto, considerando indicadores de desempenho e aspectos técnicos e ambientais.

O intuito deste trabalho consiste na discussão do programa brasileiro de concessões rodoviárias, tendo como norte a análise do modelo segundo a perspectiva do Estado, da iniciativa privada e do usuário.

O trabalho visa ainda fomentar a análise dos diferentes conceitos econômicos envolvidos em projetos desta natureza, oferecendo como subsídios dados quantitativos referentes às concessões vigentes e aspectos qualitativos, relativos à distribuição dos riscos inerentes à concessão e aos novos modelos de inclusão de entidades privadas na prestação de serviços historicamente oferecidos de forma isolada pelo Estado, com destaque para as Parcerias Público-Privadas.

Finalmente, este trabalho oferece um estudo de viabilidade detalhado aplicado a um lote específico da segunda etapa do programa federal de concessões rodoviárias, revelando a linha tênue que separa um investimento atrativo de um projeto economicamente fracassado.

Palavras-chave: Pedágios. Rodovias. Concessão de serviço público. Economia de transportes.

ABSTRACT

The toll-road concession is a worldwide acknowledged program, through the implementation of various regulatory frameworks and diverse instruments of public intervention for the management of the concessioned roads.

The concession model applied in Brazil benefits from a 10-year track record, encompassing all three levels of government - federal, state and municipal. The basis for its successful history relies on the financial-economic balance principle, agreed and guaranteed by the concession contracts. Considering the Brazilian governmental budget constraints and the massive participation of the road mode within the national transportation matrix, the choice for the concession model appears to be consistent and strongly fundamented.

Nevertheless, the Brazilian Concession Program has been object of public scrutiny on its validity and discussions have been carried out regarding its indispensable role *via-à-vis* other possible alternatives for public action. The current regulation, the economic impact over the parties involved and the operating effectiveness based on environmental and technical aspects of the projects are also under review.

The objective of this study is to discuss the Brazilian Road Concession Model currently in place, from the perspective of all three players directly involved: public sector, concessionaires and customers.

Additionally, it should enhance the understanding of the various underlying economic concepts, providing a large quantitative database related to the existing concessions and the analysis of the qualitative aspects regarding risk assessment and distribution of the current model and of new models based on a wider private sector presence, especially the Public-Private-Partnerships.

To conclude, this study presents a feasibility analysis of a specific lot, contained in the federal road concession program's second phase, clarifying the fragile distinction between an attractive investment and an economically failed project.

Keywords: Tolls. Highways. Public service concession. Transportation economy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Stakeholders</i> envolvidos em uma concessão rodoviária	26
Figura 2– Cálculo do valor da empresa pelo fluxo de caixa descontado	35
Figura 3 - Volume de tráfego pedagiado em 2005	44
Figura 4 - Equilíbrio econômico financeiro em concessões rodoviárias.....	58
Figura 5 - Impacto da concessão rodoviária	69
Figura 6 - Sustentabilidade financeira dos investimentos	74
Figura 7 - Classificação da modalidade de financiamento da infra-estrutura	74
Figura 8 - Comunicação entre uma concessionária e seus <i>stakeholders</i>	93
Figura 9 - Vetores de rentabilidade de uma concessão rodoviária	100
Figura 10 - Rentabilidade esperada pelos acionistas de uma concessão rodoviária	102
Figura 11 - Estrutura de capital de concessões rodoviárias	106
Figura 12 – Gráfico linear da rodovia BR-381	115

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Situação atual do programa brasileiro de concessões rodoviárias	43
Mapa 2 - Projeto do corredor de exportação de São Paulo	48
Mapa 3 - Programa federal de concessões rodoviárias	51
Mapa 4 - 2ª Etapa do programa federal de concessões rodoviárias.....	52
Mapa 5 - PPPs federais e estaduais anunciadas	76
Mapa 6 – Rodovia BR-381 e demais rodovias federais na região sudeste.....	113
Mapa 7 – Rodovia BR-381, vias alternativas e rotas de fuga	132

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução histórica do tráfego pedagiado	45
Gráfico 2 - Fontes de despesas de concessões rodoviárias	46
Gráfico 3 - Qualidade das rodovias concedidas.....	54
Gráfico 4 - Cenários possíveis de equidade tarifária	66
Gráfico 5 - Variação anual de tarifas e índices de inflação	85
Gráfico 6 - Variação acumulada de tarifas e índices de inflação	86
Gráfico 7 - Aportes de capital em concessões rodoviárias.....	106
Gráfico 8 –Tráfego de veículos e PIB	134
Gráfico 9 – Tráfego de veículos pesados e produção industrial.....	134
Gráfico 10 – Custos e despesas operacionais projetados	142
Gráfico 11 – Cronograma de investimentos projetado	144
Gráfico 12 – Fluxo de caixa do acionista para modelo desalavancado.....	146
Gráfico 13 – Resumo de sensibilidades para modelo desalavancado	147
Gráfico 14 – Fluxo de caixa do acionista para modelo alavancado	149
Gráfico 15 – Resumo de sensibilidades para modelo alavancado.....	150

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo do programa brasileiro de concessões rodoviárias.....	44
Tabela 2 - Resumo financeiro do programa brasileiro de concessões rodoviárias.....	45
Tabela 3 - Projeto do corredor de exportação de São Paulo	48
Tabela 4 - Concessões em estudo no Estado de São Paulo.....	49
Tabela 5 - 2ª Etapa do programa federal de concessões rodoviárias.....	51
Tabela 6 - 3ª Etapa do programa federal de concessões rodoviárias.....	53
Tabela 7 – Critérios de licitação de concessões rodoviárias aplicados no Brasil.....	65
Tabela 8 - Modelos clássicos de parceria público-privada	71
Tabela 9 - Modelo de estrutura tarifária.....	81
Tabela 10 - Participação do BNDES no financiamento de concessões rodoviárias.....	109
Tabela 11 – Projeção de tráfego na rodovia BR-381por praça de pedágio.....	136
Tabela 12 – Classificação dos veículos para efeito de cálculo de tarifa de pedágio.....	136
Tabela 13 – – Projeção de tráfego na rodovia BR-381por tipo de veículo.....	137
Tabela 14 – Tarifas de pedágio projetadas	139
Tabela 15 – Receitas e tributos projetadas.....	141
Tabela 16 – Resumo do cenário base do modelo	144
Tabela 17 – Sensibilidades para modelo desalavancado.....	148
Tabela 18 – Sensibilidades para modelo alavancado	151
Tabela 19 – Rentabilidade das concessões federais existentes.....	152
Tabela 20 – Cálculo simplificado do WACC de uma concessão rodoviária	153
Tabela 21 – Companhias de concessões rodoviárias listadas em bolsa	154
Tabela 22 – Projeções macroeconômicas	169
Tabela 23 – Projeções de custos e despesas operacionais	170
Tabela 24 – Projeções de investimentos.....	171
Tabela 25 – Demonstrativo de resultados sem financiamento (Continua).....	172
Tabela 26 – Demonstrativo de resultados sem financiamento (Conclusão).....	173
Tabela 27 – Demonstrativo de resultados com financiamento (Continua)	174
Tabela 28 – Demonstrativo de resultados com financiamento (Conclusão)	175
Tabela 29 – Fluxo de caixa sem financiamento (Continua).....	176
Tabela 30 – Fluxo de caixa sem financiamento (Conclusão).....	177
Tabela 31 – Fluxo de caixa com financiamento (Continua)	178

Tabela 32 – Fluxo de caixa com financiamento (Conclusão).....	179
Tabela 33 – Cronograma de financiamento	180
Tabela 34 – Sumário de depreciação	181
Tabela 35 – Depreciação: trabalho iniciais, restaurações e obras de melhorias.....	182
Tabela 36 – Depreciação: manutenção	183
Tabela 37 – Depreciação: edificações	184
Tabela 38 – Depreciação: equipamentos, sistemas e veículos.....	185

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAR	Associação Brasileira de Agências de Regulação
ABCR	Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias
ABTI	Associação Brasileira de Transportadores Internacionais
ABDER	Associação Brasileira dos Departamentos de Estradas de Rodagem
ABER	Associação Brasileira de Engenheiros Rodoviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ARTESP	Agência de Transporte do Estado de São Paulo
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
BRIC	Grupo de países emergentes constituído por Brasil, Rússia, Índia e China
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CCR	Companhia de Concessões Rodoviárias S.A.
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CRI	Certificado de Recebíveis Imobiliários
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
CNT	Confederação Nacional do Transporte
DER	Departamento de Estradas e Rodagem
DER/MG	Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais
DER/PR	Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná
DER/RJ	Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro
DER/SP	Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo
DERSA	Desenvolvimento Rodoviário S.A.
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNIT	Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
Ecorodovias	Primav Ecorodovias S.A.
EEF	Equilíbrio Econômico-Financeiro
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
FHWA	US Department of Transportation – Federal Highway Administration
FIDC	Fundo de Investimento em Direitos Creditórios
GEIPOT	Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes
IBTTA	International Bridge, Tunnel and Turnpike Association

ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
IFC	International Finance Corporation
IGP-M	Índice Geral de Preços - Mercado
INCC	Índice Nacional da Construção Civil
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
ISS	Imposto Sobre Serviços
LASTRAN	Laboratório de Sistemas de Transportes da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
LIBOR	London Inter Bank Offered Rate
OHL Brasil	Obrascon Huarte Lain Brasil S.A.
PER	Programa de Exploração da Rodovia
PPP	Parceria Público-Privada
RDT	Recursos para Desenvolvimento Tecnológico
SECTRAN	Secretaria de Estado dos Transportes
SENAT	Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
SEST	Serviço Social do Transporte
SPE	Sociedade de Propósito Específico
TIR	Taxa Interna de Retorno
TJLP	Taxa de Juros de Longo Prazo
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1 A Empresa	19
1.2 O Estágio.....	20
1.3 Objetivo do Trabalho	21
1.4 Organização do Trabalho	22
2. REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 Conceito de Concessão	24
2.2 Taxa Interna de Retorno.....	27
2.2.1 <i>Críticas à Utilização da TIR</i>	<i>28</i>
2.2.2 <i>TIR Modificada.....</i>	<i>29</i>
2.3 Avaliação do Valor de uma Concessão	30
2.3.1 <i>Custo Médio Ponderado de Capital.....</i>	<i>31</i>
2.3.2 <i>Fluxo de Caixa Descontado</i>	<i>34</i>
2.3.3 <i>Avaliações Alternativas.....</i>	<i>37</i>
3. PROGRAMA BRASILEIRO DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS ..	40
3.1 Breve Histórico.....	40
3.2 Listagem das Concessões Atuais e Propostas.....	43
3.2.1 <i>Programa de Concessões Municipais.....</i>	<i>46</i>
3.2.2 <i>Programa de Concessões Estaduais</i>	<i>47</i>
3.2.3 <i>Programa de Concessões Federais.....</i>	<i>50</i>
3.3 Benefícios Alcançados	53
3.4 A Avaliação do Programa Segundo o Poder Concedente.....	55
4. PRINCIPAIS CONCEITOS EM CONCESSÕES RODOVIÁRIAS...57	
4.1 O Equilíbrio Econômico-Financeiro.....	57
4.1.1 <i>A TIR.....</i>	<i>61</i>
4.1.2 <i>O Payback</i>	<i>62</i>
4.1.3 <i>Outros Indicadores.....</i>	<i>63</i>
4.1.4 <i>O Equilíbrio na Perspectiva do Usuário</i>	<i>68</i>
4.2 Tipos de Parceria Público-Privada	71
4.2.1 <i>Um Modelo à Parte: PPPs.....</i>	<i>73</i>

4.3	Riscos das Concessões e Planos de Mitigação	76
4.3.1	<i>Riscos Exógenos</i>	77
4.3.2	<i>Riscos Endógenos.....</i>	79
4.4	Reajustes e Revisões Tarifárias	80
4.4.1	<i>Reajustes da Tarifa de Pedágio</i>	83
4.4.2	<i>Quebra e Readequação do Equilíbrio Econômico-Financeiro</i>	87
5.	A PERSPECTIVA DA CONCESSIONÁRIA PRIVADA.....	90
5.1	Caracterização dos Principais Competidores do Mercado	93
5.1.1	<i>OHL Brasil</i>	94
5.1.2	<i>Primav Ecorodovias.....</i>	95
5.1.3	<i>CCR.....</i>	97
5.2	A Concessão como Investimento Estratégico e o Modelo de Negócio....	98
5.3	Estrutura de Capital.....	104
5.4	Fontes de Financiamento	107
5.4.1	<i>O Papel do BNDES</i>	108
5.4.2	<i>A Importância do Project Finance.....</i>	110
5.4.3	<i>Outras Modalidades de Financiamento.....</i>	111
6.	ESTUDO DE VIABILIDADE: CONCESSÃO FEDERAL BR-381 ..	112
6.1	A Concessão BR-381 no Programa Federal.....	112
6.2	Entraves ao Processo	116
6.3	O Mecanismo de Leilão	117
6.4	O PER – Programa de Exploração da Rodovia.....	119
6.4.1	<i>Trabalhos Iniciais</i>	120
6.4.2	<i>Recuperação da Rodovia</i>	120
6.4.3	<i>Monitoração da Rodovia.....</i>	120
6.4.4	<i>Manutenção da Rodovia.....</i>	121
6.4.5	<i>Melhoramentos da Rodovia</i>	121
6.4.6	<i>Operação da Rodovia.....</i>	122
6.5	Valuation da Concessão BR-381	122
6.5.1	<i>Pressupostos Básicos do Modelo</i>	124
6.5.2	<i>Definição do Cenário Base</i>	133
6.5.3	<i>Modelo Desalavancado.....</i>	145
6.5.4	<i>Modelo Alavancado.....</i>	148

6.5.5	<i>Discussão Sobre a Rentabilidade do Projeto</i>	152
6.5.6	<i>Metodologias de Avaliação do Valor das Concessões</i>	153
6.6	As Oportunidades do Mercado Secundário	155
7.	CONCLUSÕES	157
7.1	Resultados Obtidos	158
7.2	Sugestões Para Futuros Trabalhos	159
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	161
	APÊNDICES	168

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país emergente, apresentando, como diversas outras nações em estágio de desenvolvimento comparável, notadamente Rússia, Índia e China, dilemas orçamentários profundos, derivados da massiva demanda por recursos governamentais advinda dos diversos setores sob administração pública, dentre os quais, a área de transportes, abrangendo aspectos logísticos fundamentais ao desenvolvimento econômico de um país.

Segundo dados do GEIPOT e da ABTI, o modal rodoviário brasileiro responde por mais de 60% da matriz de transportes nacional. Apesar de subdesenvolvido, o sistema rodoviário predomina sobre as hidrovias e ferrovias, que apresentam incontáveis problemas logísticos de integração interna, com falta de canais de escoamento da produção da indústria nacional e problemas de transporte aos portos, com vistas às exportações. Tendo em vista este cenário e a limitação evidente da capacidade de investimento dos vários níveis governamentais, as rodovias caíram em esquecimento, após tentativas frustradas que envolveram, entre outros, vinculação de alocação de recursos e tributação direcionada. A consequência direta deste descaso foi uma crescente deterioração da qualidade das rodovias, aliada ainda à incapacidade relacionada ao atendimento da demanda em ascensão, decorrente do crescimento econômico do país.

A escassez de recursos e o despreparo do Estado para gerir as rodovias levaram à busca acelerada por formas inovadoras de equacionamento de financiamento para investimentos na infra-estrutura de transportes do Brasil. Desta forma, considerando a necessidade de maiores verbas para atividades sociais, indelegáveis a entidades privadas, optou-se pela transferência da prestação de certos serviços, também essenciais, porém delegáveis à iniciativa privada. Com a aprovação da Lei de Concessões (Lei 8.987, de 13/02/1995), que estabeleceu regras para as relações entre o Poder Concedente e as concessionárias de serviços públicos, a infra-estrutura rodoviária ganhou novo fôlego, através de licitações de lotes rodoviários, envolvendo compromissos de ampliação física da malha, operação da rodovia e prestação de serviços, com padrões de qualidade pré-determinados. As concessionárias privadas, por sua vez, receberam o direito de cobrar pedágio dos usuários, de forma a viabilizar economicamente o projeto, desonerando o Estado.

O Programa Brasileiro de Concessões Rodoviárias teve início em 1996 e hoje, segundo dados da ABCR, engloba 36 concessionárias (6 federais, 29 estaduais e 1 municipal), responsáveis

pela administração de trechos que se estendem por mais de 10 mil quilômetros, ou 6,1% da malha rodoviária nacional pavimentada, nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, atraindo um investimento acumulado até 2005 de cerca de R\$ 10,5 bilhões.

Como pode ser percebido por sua grandeza, o programa logo atraiu grande interesse por parte dos setores envolvidos, a saber: Administração Pública, setor empresarial e usuários.

As partes supracitadas apresentam claro conflito de interesses, exigindo a elaboração de um marco regulatório vasto e bem definido, garantindo o justo balanceamento entre as forças representativas de cada setor. Em resposta a esta demanda, adotou-se como princípio básico para licitação de concessões rodoviárias ao setor privado o chamado equilíbrio econômico-financeiro, que visa remunerar o capital privado de forma justa, sem excessos nem prejuízos, garantindo ainda a modicidade tarifária, ou seja, o estabelecimento de tarifas de pedágio econômicas sob a ótica do usuário.

Adicionalmente, a atividade de concessão agrega uma porção não desprezível de incertezas e riscos, cuja administração só se faz possível através de uma atuação imparcial por parte do Poder Concedente, que deve realizar estudos aprofundados e fornecer subsídios para que as concessionárias privadas possam arrematar os lotes de rodovias com alto grau de previsibilidade, evitando discussões futuras e o envolvimento do reconhecidamente ineficaz sistema judiciário brasileiro, que acarretariam em prejuízos de ordem econômica e operacional para todos os envolvidos.

Considerando-se a delicadeza da administração deste programa e a linha tênue que separa as vantagens oferecidas pelo investimento privado do abuso refletido no bolso dos usuários, além do próprio questionamento acerca da imprescindibilidade da intervenção estatal em determinadas atividades historicamente desempenhadas pela máquina pública, o modelo de concessões adotado tem sido alvo de pesadas críticas e constante monitoramento ao longo da última década. Para que este acompanhamento possa ser realizado, os conceitos econômicos envolvidos em um contrato de concessão rodoviária devem ser compreendidos, haja vista que os benefícios operacionais e sociais obtidos com o programa são inegáveis, restando apenas a discussão acerca do equilíbrio econômico proposto, mensurado pelo cálculo da taxa interna de retorno (TIR) da concessão, que avalia o retorno oferecido em decorrência de todas as receitas, custos, despesas e investimentos realizados durante o período de vigência da concessão. A variável de questionamento óbvia, neste caso, é a tarifa de pedágio, sujeita a

revisões extraordinárias em caso de quebra do equilíbrio e reajustes (atualizações) de acordo com índices de inflação ou outros indexadores relacionados.

A importância da perspectiva da concessionária privada tampouco pode ser esquecida. O Brasil já conta com empresas de grande porte, suportadas por grandes grupos nacionais e internacionais, especializadas na concessão de rodovias. A caracterização da operação e os investimentos vultosos envolvidos exigem uma gestão de contas eficiente e uma estruturação de capital próxima à ótima, justificando a relevância das fontes de financiamento ao setor, notadamente a figura do BNDES.

Em vista dos recentes desenvolvimentos ocorridos no setor, com destaque para a instituição das Parcerias Público-Privadas (PPP's) em dezembro de 2004, por via da Lei 11.079, as ofertas públicas iniciais de ações de duas companhias operando no mercado brasileiro e o anúncio, pela ANTT, da segunda etapa do programa federal de concessões rodoviárias, compreendendo sete lotes a serem leiloados de acordo com a tarifa de pedágio oferecida e o valor da outorga a ser paga ao Poder Concedente, este trabalho propõe-se à discussão do programa brasileiro de concessões e à avaliação qualitativa e quantitativa do mesmo, incluindo modelagem financeira de um lote específico da segunda etapa do programa federal e avaliação da atratividade do projeto.

As discussões propostas estão plenamente alinhadas com disciplinas ministradas no curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, uma vez que o objetivo primordial é a justificativa econômica de um investimento planejado. Este estudo compreende ainda a avaliação do modelo de negócio das concessionárias de rodovias, o julgamento acerca da distribuição de riscos em um contrato de concessão e a modelagem econômico-financeira do empreendimento, tendo ainda como pano de fundo a importância logística do modal rodoviário na matriz de transportes brasileira.

1.1 A Empresa

Este trabalho foi realizado junto a uma instituição financeira internacional de grande porte e tradição que tem entre suas áreas de negócio as atividades de banco de varejo e de atacado, setor público, setor rural e gestão de ativos. Presença marcante e constante nas listas de maiores corporações do mundo, acumula experiência ao longo de seus mais de 100 anos de história, com presença nos cinco continentes mundiais. No Brasil, a instituição esta presente

desde o início do século passado e figura entre as 15 maiores instituições financeiras operando no país, de acordo com lista compilada pelo Banco Central do Brasil.

Através de suas atividades como banco de atacado, que tem como destaques as áreas de *Corporate Banking* e *Investment Banking*, a empresa atende às necessidades das grandes empresas e entidades financeiras do País, unindo profundo conhecimento do mercado local e experiência global, oferecendo serviços a mais de 800 corporações de médio e grande porte no Brasil.

Este trabalho aproveitou-se do estreito relacionamento da instituição com grandes *players* do setor, além de todo o corpo de conhecimento comum a uma empresa deste porte e com este escopo de atividades, com merecida relevância aos estudos setoriais, análises de viabilidade e planejamento econômico-financeiro. Além disso, o contato direto entre a instituição e entidades do setor público, em especial o BNDES, permitiram a inclusão de fontes ricas em informação sobre a gestão de rodovias pela iniciativa pública e privada.

1.2 O Estágio

Quando este trabalho foi realizado, o autor estagiava na instituição financeira junto à qual o estudo foi desenvolvido. O estágio, na área de *Investment Banking*, envolve áreas bastante diversas, divididas basicamente entre operações de mercado de capitais, operações de fusões e aquisições e atividades de consultoria estratégica.

Tendo em vista o anúncio recente da segunda etapa do programa federal de concessões rodoviárias e o também recente acesso de concessionárias de rodovias privadas ao mercado de capitais, através de ofertas públicas iniciais de ações na BOVESPA, a discussão do programa de concessões brasileiro e análise quantitativa acerca de um lote específico do programa federal revelaram-se bastante interessantes e pertinentes. É interessante notar que as atividades desempenhadas no estágio são bastante complementares a este trabalho, haja vista que temas como abertura de capital, emissão de dívida, custo de capital, análise de viabilidade, *project finance*, análise e quantificação de sinergias e aquisições em mercado secundário são explorados repetidamente no estágio e serão discutidas mais adiante. Desta forma, o autor se sentiu em posição privilegiada para a elaboração de um trabalho conforme o descrito anteriormente, podendo se valer de fontes de informação precisas e valiosas.

1.3 Objetivo do Trabalho

O Governo Federal, por meio da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), divulgou, no final de 2005, o lançamento da 2ª fase do programa federal de concessões rodoviárias.

Como já era esperado pelas concessionárias, a divulgação do Edital final referente aos sete lotes que compõem o programa, com previsão inicial para o primeiro quadrimestre de 2006, esbarrou em discussões profundas sobre os parâmetros que regem a concessão, sendo ainda agravado pela iminência das eleições presidenciais, dado a grande relevância política do programa.

Este cenário de incertezas, somado à discussão das igualmente controversas PPP's e à comemoração de dez anos do início do Programa Brasileiro de Concessões Rodoviárias, promoveu uma verdadeira proliferação de artigos e estudos sobre a questão das concessões, desencadeando um intenso debate de idéias acerca dos principais conceitos econômicos envolvidos no programa e sua fundamentação teórica.

Tendo como pano de fundo este momento particularmente importante para o setor, propõe-se a análise objetiva dos principais motivos de discórdia entre as diferentes partes envolvidas em uma concessão através do levantamento de dados quantitativos relevantes e do estudo imparcial das diretrizes centrais do programa, visando direcionar a discussão, que hoje encontra-se difusa e extremada, com vistas à uma reflexão mais produtiva e voltada aos reais problemas do projeto, sem espaço para a criação de mitos, a politização do discurso ou ainda a conclusão precipitada e sem embasamento teórico.

Adicionalmente, de forma a materializar este estudo e obter respostas práticas referentes à viabilidade econômica de um projeto de concessão rodoviária, optou-se pela modelagem do lote 5 do programa federal, relativo à Rodovia Fernão Dias, que liga São Paulo a Belo Horizonte.

A partir deste estudo, aplicado a uma concessão da importância mencionada, espera-se obter um melhor entendimento sobre quais são as variáveis que influenciam diretamente na taxa de retorno deste tipo de investimento bem como estimar o quão sensível e de que forma ocorrem estas variações, trazendo luz ao debate sobre o grau de relevância dos diferentes componentes de um modelo de concessões rodoviárias.

1.4 Organização do Trabalho

Este trabalho é organizado da seguinte forma:

O Capítulo 1 introduz os tópicos endereçados neste trabalho, descrevendo, em linhas gerais, os tópicos que serão explorados pormenorizadamente no decorrer do trabalho, os motivos que levaram à execução deste estudo, o estágio realizado pelo autor à época da elaboração deste estudo, a empresa junto à qual o estudo foi desenvolvido e os objetivos deste trabalho.

O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico deste trabalho, descrevendo as metodologias, formulações e indicadores que irão compor a análise do setor e o estudo de viabilidade econômica desenvolvido, bem como os principais conceitos que direcionarão a análise efetuada ao longo do trabalho. Os principais conceitos envolvidos são o equilíbrio econômico financeiro, através da TIR, o WACC e a avaliação por fluxo de caixa descontado, além da própria instituição da concessão..

No Capítulo 3 o Programa brasileiro de concessões rodoviárias é apresentado, abordando um breve histórico, as principais diretrizes, as esferas de concessão federal, estadual e municipal e os benefícios alcançados pelo programa, devidamente mensurados.

O Capítulo 4 abrange os principais conceitos envolvidos em uma concessão rodoviária, explorando os aspectos econômico-financeiros, a gestão de riscos e incertezas, os tipos de concessão existentes, com destaque especial às PPP's, e, finalmente, a análise acerca dos reajustes e revisões tarifárias e as discussões que cercam o tema.

O Capítulo 5 percorre a perspectiva da concessionária privada, introduzindo a caracterização do mercado brasileiro de concessionárias e explorando o modelo de negócio das mesmas, conferindo ênfase à estrutura típica de capital e às fontes disponíveis para financiamento.

O Capítulo 6 apresenta o estudo de viabilidade da concessão federal da rodovia BR-381, integrante da segunda etapa do programa federal de concessões rodoviárias. A análise compreende a descrição do lote objeto da concessão e análises financeiras e operacionais da concessão. Por fim, discute as oportunidades existentes no mercado secundário, através da aquisição de empresas.

O Capítulo 7 refere-se à conclusão do trabalho. Trata-se de sumário retroativo do trabalho, com o levantamento dos principais pontos explorados e das principais respostas e conclusões

extraídas do trabalho. Para encerrar, aponta perspectivas futuras para o setor e discussões que devem surgir ou amadurecer futuramente.

Ao final do documento constam os Apêndices que fazem parte deste trabalho, provendo maior nível de detalhe à modelagem exposta no capítulo 6.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O perfeito entendimento acerca do documento elaborado, bem como da mecânica de sua utilização exige, inicialmente, que seja estabelecido um referencial teórico sobre o qual possam ser desenvolvidos conceitos básicos e definidas as ferramentas sobre o tema desenvolvido.

Este referencial teórico suportará o conteúdo apresentado neste trabalho. Nele são descritos alguns dos principais conceitos pertinentes à avaliação de concessões rodoviárias, segundo o modelo proposto no programa brasileiro.

Para isso, este capítulo estará dividido em três seções principais. Primeiramente, será discutida a instituição da concessão, que dá base a todo o programa desenvolvido. Em seguida, será destacado o método que norteia toda a discussão acerca da rentabilidade de concessões rodoviárias, a taxa interna de retorno. Finalmente, com o intuito de suportar a discussão referente ao mercado secundário de concessões, serão analisadas três formas alternativas de avaliação de empresas, a técnica do fluxo de caixa descontado, efetuada a partir de três metodologias diferentes, a análise de companhias comparáveis e a análise de transações precedentes comparáveis.

2.1 Conceito de Concessão

Uma concessão é um contrato entre o poder público, denominado Poder Concedente, e uma empresa da iniciativa privada, denominada concessionária, pelo qual o primeiro delega à última a responsabilidade de prover um bem ou serviço sob sua responsabilidade.

De acordo com OLIVEIRA, R. G., et al. (2001), esse contrato é regido por diretrizes restritivas, que definem um período limitado de tempo em que o serviço público é prestado pela concessionária, estabelecem parâmetros de qualidade para essa prestação e prevêm sanções pelo descumprimento das normas contratuais com as quais a concessionária se comprometeu. Adicionalmente, os resultados em investimentos em infra-estrutura realizados pela concessionária, bem como os ativos pré-existentes, são de propriedade do Poder Concedente, sendo retornados, ao término do contrato, ao controle do mesmo, isento de ônus ou gravames.

A crescente deterioração do sistema rodoviário brasileiro, oriunda da drástica diminuição de recursos destinados à sua manutenção e expansão, obrigou que a União buscasse novos meios de reverter tal quadro, aplicando o conceito de concessão neste cenário específico.

A solução encontrada pela União e por diversos outros Estados para o equacionamento do problema foi

A adoção de um novo mecanismo de financiamento da infra-estrutura rodoviária, a concessão rodoviária, pela qual, vista a rodovia como um complexo que, em suma, envolve a prestação de um serviço público (a chamada “gestão rodoviária”), se delega à iniciativa privada, mediante licitação e subsequente contrato de concessão, a incumbência de prestação desse serviço público. No foco da concessão, deve estar um conjunto de ações, a serem desenvolvidas pela concessionária, envolvendo a realização de investimentos com vistas à recuperação e/ou ampliação física da malha, a operação da rodovia e a prestação de serviços inerentes às necessidades do usuário, com padrões de qualidade, do complexo rodoviário objeto da concessão, em troca de sua exploração, basicamente pela cobrança do pedágio. (SCHUMAHER, 2003, p. 1)

No Brasil, as concessões de rodovias são regidas pela legislação nacional, sendo os principais procedimentos para a outorga de concessões, regulados através de três leis presentes na Constituição supra-citada: Lei nº 8.986, de 21/06/93 (Lei das Licitações), Lei nº 8.987, de 13/02/95 (Lei de Concessões), e Lei nº 9.277, de 10/05/96 (concessões de obras delegadas).

A Lei de Concessões (nº 8.987/95), em especial, substituiu normas legais do setor rodoviário que anteriormente dispunham sobre os pedágios em rodovias, regulamentando, assim, o regime de concessão e a permissão de prestação de serviços públicos.

As outorgas de concessões são precedidas de licitações, das quais tanto entidades públicas como privadas possuem a opção de participar. O Poder Público, por sua vez, está proibido de conceder ou contar com qualquer tipo de privilégio para qualquer uma das partes relacionadas. Desta maneira, o processo licitatório reveste-se de total imparcialidade e isenção por parte do Estado.

O julgamento final da licitação, segundo o Artigo 15 da Lei de Concessões, deve ser efetuado considerando-se ao menos um dos dois parâmetros que seguem: a oferta do menor valor da tarifa do serviço público a ser prestado ou a maior oferta pela outorga da concessão (caso o dimensionamento da concessão seja tal que permita a realização de um pagamento periódico ao Poder Concedente).

A Lei de Concessões ainda estabelece que será fixada a tarifa integrante da proposta vencedora do processo de licitação. Esta será preservada por regras de revisões, quando o equilíbrio econômico-financeiro for afetado, e de reajustamentos, quando o poder aquisitivo

da moeda sofrer variações. Os investimentos realizados pela concessionária serão remunerados e amortizados no decorrer da exploração dos serviços.

Outro ponto central da Lei de Concessões refere-se ao fato de que esta “...pressupõe a prestação de serviços adequados ao pleno atendimento dos usuários, sendo assim definidos os serviços que satisfazem as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas...” (adaptado de SCHUMACHER, 2003, p. 7).

Finalmente, para a transferência de controle de uma concessão rodoviária, os seguintes procedimentos devem ser realizados: preparação de um edital, aprovação formal pelo DNIT, realização de audiência pública, realização e julgamento da concorrência pública, formalização dos contratos e transferência da rodovia ao concessionário.

O diagrama abaixo ilustra o relacionamento básico entre os principais *stakeholders* envolvidos em uma concessão rodoviária, explicitando o racional que suplanta o instituto da concessão.

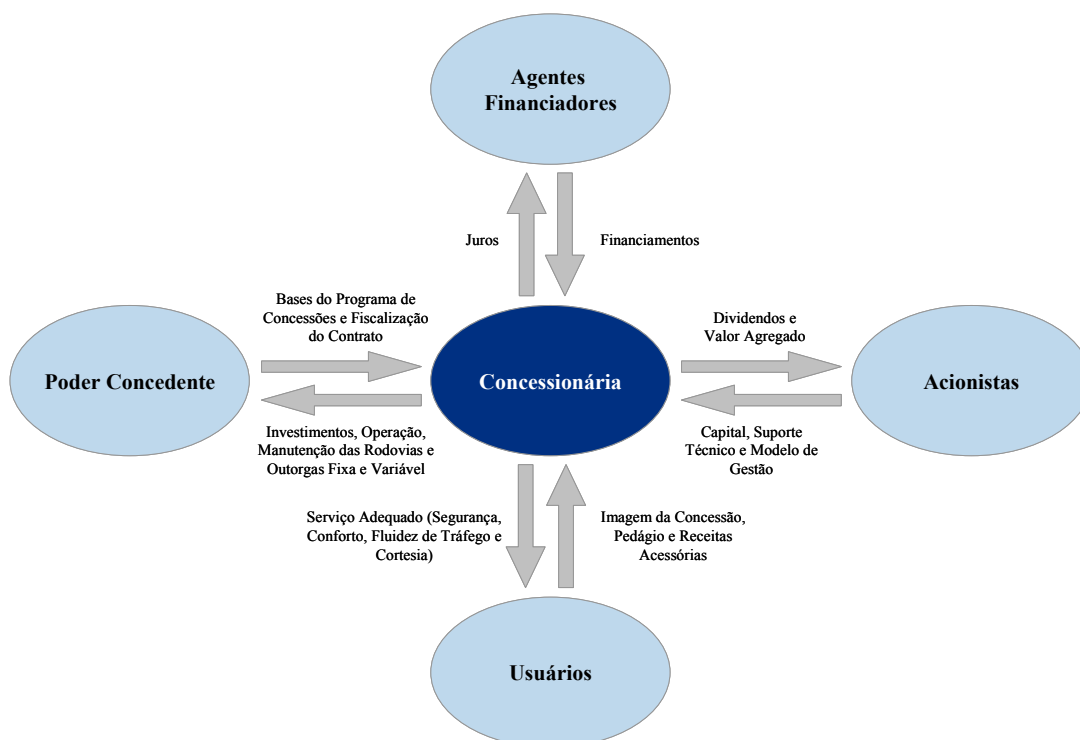


Figura 1 – Stakeholders envolvidos em uma concessão rodoviária

Fonte: Elaboração do autor

Nesse contexto, por se tratar de um contrato envolvendo entidades com interesses contraditórios – Estado e investidor privado –, o processo de concessão à iniciativa privada

envolve uma série de procedimentos preparatórios e pós-licitação, de natureza técnica e administrativa. No que tange à administração da concessão em sua fase operacional, definiu-se o conceito de equilíbrio econômico-financeiro da concessão, que será explorado no decorrer deste trabalho e equivale, sob o ponto de vista da concessionária, à comparação entre a taxa interna de retorno (TIR) e o custo de capital do projeto. Os principais conceitos relacionados a essa taxa estão explicados abaixo.

2.2 Taxa Interna de Retorno

Gitman (2000, p. 303) define a taxa interna de retorno (TIR) como “(...) a taxa de desconto que iguala o valor presente de fluxos de entrada de caixa com o investimento inicial associado a um projeto (...)”. Em outras palavras, a TIR é a taxa de desconto que iguala o Valor Presente Líquido (VPL) de uma oportunidade de investimento a R\$ 0 (zero), pois o valor presente de fluxos de entrada de caixa se iguala ao investimento inicial.

Se a empresa investir no projeto e receber os fluxos de caixa esperados, a TIR será a taxa anual de resultados capitalizada que a empresa irá obter. Matematicamente, ela é definida por:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} - II$$

Equação 1: Taxa Interna de Retorno (TIR). Fonte: Gitman (2000, p. 303)

Onde,

FC_t : Fluxo de caixa na data t ;

TIR: Taxa interna de retorno

n : Número de períodos (anos) do projeto;

t : Período (ano) da projeção;

II : Investimento inicial.

A TIR tem uma deficiência por nem sempre classificar os projetos adequadamente, ou seja, nem sempre o projeto que possui a maior TIR é o melhor projeto. Isso ocorre porque essa técnica de análise não leva em consideração o custo de capital do projeto.

É por esse motivo que, quando da decisão de aceitar ou não um projeto a partir da análise da TIR, deve-se utilizá-la em conjunto com a taxa que está sendo paga pelos custos do financiamento do projeto. Assim sendo, quando a TIR superar o custo de capital, o

investimento estará criando valor para seus acionistas. Por outro lado, se a TIR for inferior ao custo de capital, o investimento irá destruir valor, ou seja, impor um custo aos acionistas.

2.2.1 Críticas à Utilização da TIR

Mesmo utilizando-se a prática comparativa entre a TIR e o custo de capital do projeto, a metodologia continua apresentando algumas deficiências.

Uma grande deficiência da TIR é que

A TIR não pode ser utilizada quando projetos possuem fluxos de caixa anormais. Um projeto com fluxos de caixas normais é aquele em que uma ou mais saídas de caixas são seguidas por uma série de entradas de caixa. Se, porém, um projeto possui uma grande saída de caixa em algum período durante ou, até mesmo, no final de sua duração, o projeto possui fluxos de caixa anormais. E projetos com fluxos de caixa anormais apresentam dificuldades em serem avaliados pela TIR. (BRIGHAM, GAPENSKY e EHRHARDT, 1996, p. 437, tradução do autor).

A equação da TIR é um polinômio. Ela possui, portanto, muitas raízes imaginárias e apenas uma real quando os fluxos de caixa são normais. Com fluxos de caixa anormais, porém, a TIR pode possuir mais de um valor real, ou seja, múltiplas TIRs podem acontecer, anulando completamente o benefício do emprego desta metodologia.

O presente trabalho discute, no entanto, programas de concessões rodoviárias, que possuem sim, fluxos de caixas normais, refletidos em vultosos investimentos iniciais que acarretam geração de caixa negativa, seguida por consecutivos resultados positivos até a extinção da concessão. Assim, pode-se relevar esta deficiência da TIR, porém outras falhas ainda mais graves podem ser apontadas.

Primeiramente, a TIR é expressa como percentagem e reflete uma taxa de rentabilidade, ignorando, no entanto, o volume de investimentos envolvidos. Desta forma, ao utilizar-se a TIR como medida central de decisão, poder-se-ia incorrer no erro de optar por um projeto de tamanho reduzido, desperdiçando-se alternativa envolvendo montantes substancialmente maiores, com valor presente líquido bastante superior.

A interpretação disseminada da TIR como sendo o retorno anual equivalente de um projeto só é verdadeira no caso de não haver geração de caixa em períodos intermediários, ou ainda caso exista a geração de caixa intermediária, porém esta possa de fato ser reinvestida à mesma TIR. Isto decorre do pressuposto implícito no cálculo da TIR, de que os fluxos intermediários são reinvestidos à TIR, como se houvesse projetos adicionais com igual rentabilidade, o que na

maioria das vezes não se prova verdadeiro. A TIR permanecerá a mesma se, independentemente de os fluxos intermediários serem jogados fora ou guardados em uma caixa. Assim, de forma ilustrativa, se considerarmos dois projetos mutuamente exclusivos com o mesmo nível de risco, duração e fluxos de caixa, bem como a mesma TIR, poderíamos concluir que a escolha entre ambos é indiferente. No entanto, um desses projetos poderia ter o acesso ao caixa gerado restrito a fins menos rentáveis do que o outro, e portanto, claramente, há uma decisão correta a ser tomada. Uma hipótese mais plausível a ser usada para se estimar a taxa de reinvestimento do caixa gerado seria o uso do custo de capital do projeto, que reflete o retorno disponível para os *stakeholders* em outros empreendimentos com perfil similar ao analisado.

2.2.2 TIR Modificada

Devido à grande preferência pela utilização da TIR e de forma a corrigir as deficiências por ela apresentadas, foi criado um novo método chamado de TIR modificada, também conhecida como TIRM.

A TIRM é definida a seguir:

$$PVcosts = PVterminalvalue$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t (1+k)^{n-t}}{(1+TIRM)^n}$$

$$PV\ costs = \frac{TV}{(1+TIRM)^n}$$

Equação 2: Taxa Interna de Retorno Modificada (MIRR). Fonte: Brigham, Gapensky e Ehrhardt (1996, p. 440)

Onde,

PVcosts: Valor presente dos fluxos de caixa negativos do projeto;

PVterminalvalue: Valor presente dos fluxos de caixa positivos do projeto;

COF: Fluxos de caixa negativos (ou custos do projeto);

CIF: Fluxos de caixa positivos do projeto;

TV: Valor futuro dos fluxos de caixa positivos do projeto;

TIRM: Taxa interna de retorno modificada;

k: Custo de capital do projeto.

Com essa equação percebemos que

O lado esquerdo é apenas o valor presente do investimento descontado ao custo de capital, e o numerador do lado direito é o valor futuro dos fluxos positivos, assumindo que eles são reinvestidos à taxa do custo de capital. O valor futuro dos fluxos de caixa positivos são também chamados de *terminal value*. A taxa de desconto que força o valor presente do *terminal value* a serem iguais ao valor presente dos custos é definida como TIRM. (BRIGHAM, GAPENSKY e EHRHARDT, 1996, p. 440, tradução do autor).

Em outras palavras, para que seja realizado o cálculo da taxa TIRM, deve-se trazer todas as saídas de caixa (COF) a valor presente descontada pela taxa de custo do capital (k). Em seguida, deve-se levar todas as entradas de caixa (CIF) a valor futuro, também pela taxa de custo de capital (k). Tendo esses dois valores calculados e dispondo do período do projeto (n), encontra-se a TIRM.

Pode-se concluir que a TIRM possui vantagens significativas sobre a TIR. Brigham; Gapensky e Ehrhardt (1996, p. 440, tradução do autor) afirmam que enquanto a “...TIRM assume que os fluxos de caixa de um projeto são reinvestidos por uma taxa explícita, geralmente o custo de capital, a TIR assume que elas são reinvestidas pela própria TIR...”. Como assumimos que o reinvestimento pelo custo de capital é considerado mais correto e conservador, a TIRM é um indicador mais fiel do retorno real de um projeto do que a TIR. Além disso, a TIRM também elimina o problema da TIR com múltiplas raízes.

2.3 Avaliação do Valor de uma Concessão

A partir do cálculo da TIR, ou mesmo da TIRM, e de sua comparação com o custo de capital do projeto, pode-se avaliar se o conceito de equilíbrio econômico-financeiro de uma concessão está sendo respeitado. Esta avaliação é importantíssima, pois coincide com a metodologia utilizada pelo Poder Concedente para o julgamento de pedidos de revisões extraordinárias do valor da tarifa e para a licitação de novos lotes rodoviários. Assim, apesar das críticas realizadas a esta metodologia, não se pode desprezar sua imprescindibilidade, quando inserida no contexto do programa brasileiro de concessões.

Apesar do foco destinado à TIR, há de se compreender que afim de que as concessionárias possam fazer avaliações mais criteriosas em relação ao valor de seu investimento, a utilização de outras metodologias deve ser incentivada. Os investidores creditam grande importância ao acompanhamento contínuo do valor monetário representado pela concessão, no tempo presente. Assim, os administradores devem ser capazes de calcular o valor em dinheiro pelo qual a venda da concessão ou sua operação normal seriam indiferentes. Este cálculo é fundamental não apenas para fins de avaliação do mercado secundário, mas também como indicador apurado de comparação entre alternativas de investimento. Assim, uma empresa qualquer poderia, por exemplo, escolher, dentre os trechos que compõem a segunda etapa do programa federal de concessões, aquele que maior valor lhe agregaria, adotando para este lote uma estratégia de mais agressiva de tarifas no momento da licitação.

Segue abaixo, portanto, uma breve descrição sobre os parâmetros das principais metodologias que são atualmente utilizadas.

2.3.1 Custo Médio Ponderado de Capital

A maior parte das empresas é financiada por uma combinação de dívidas e capital próprio, [...] sendo que seus custos são geralmente bem diferenciados e o custo de capital para a empresa deve ser ponderado pela participação de cada componente. (DAMODARAN, 2001, p. 207, tradução do autor).

O Custo Médio Ponderado de Capital (*WACC*, sigla em inglês) é uma variável determinante no cálculo do valor de uma empresa, representando a média ponderada, de acordo com a estrutura-alvo de capital, dos custos das fontes individuais de financiamento: capital de terceiros e capital próprio, sendo que a ponderação do “...peso de cada componente é relativo à sua participação na estrutura de capital da empresa...” (BRIGHAM; EHRARDT, 2002, p. 421, tradução do autor).

O *WACC* é a taxa adequada para se descontar o fluxo de caixa da firma ao valor presente. É também interpretado como a taxa mínima requerida para aceitar novos investimentos de igual risco. O *WACC* é calculado da seguinte forma:

$$WACC = k_d(1 - T) \times \frac{V_d}{V_d + V_e} + k_e \times \frac{V_e}{V_d + V_e}$$

Equação 3: Custo Médio Ponderado de Capital. Fonte: Brigham e Ehrardt (1996, p. 383)

Onde,

V_d : Valor de mercado da dívida;

V_e : Valor de mercado do capital próprio;

K_d : Custo da dívida;

K_e : Custo do capital próprio;

T: Alíquota de imposto de renda.

O entendimento do conceito do WACC é extremamente importante em considerações estratégicas, em especial na ocasião de avaliação de investimentos, pois o “...Custo de Capital é a taxa pela qual as empresas devem ser remuneradas pelos seus investimentos como um todo para pagar estes investimentos...” (DAMODARAN, 2001, p. 219, tradução do autor).

Além disto, o WACC pode ser entendido como a taxa requerida pelos investidores como um todo (o que inclui credores). Este custo de capital é importante para a avaliação econômico-financeira de empresas, pois investidores irão requisitar retornos mais elevados de investimentos mais arriscados. Conseqüentemente, o valor de uma empresa é altamente sensível em relação ao WACC, sendo que quanto maior o custo de capital de uma empresa, mais incertos serão os fluxos de caixa futuros e, devido ao seu risco, seu valor presente será menor do que fluxos menos arriscados. Portanto, o valor da empresa é inversamente proporcional ao WACC, fato este que influencia qualquer avaliação econômico-financeira, não importando a metodologia.

2.3.1.1 Componentes do WACC

A partir da fórmula do WACC, percebe-se que seus principais componentes são o custo do capital próprio (“ K_e ”) e o custo do capital de terceiros, ou custo da dívida (“ K_d ”). Esta seção visa melhor descrever cada componente, assim como sua composição e cálculo.

- Custo de capital de terceiros (“ K_d ”):

O custo de capital de terceiros reflete, basicamente, a taxa de captação marginal da empresa, ou seja, o custo marginal da nova dívida a ser obtida pela companhia durante o período planejado, em função de seus empréstimos e financiamentos.

O custo de capital de terceiros utilizado no cálculo do WACC é aquele após a dedução de impostos. Isso porque, segundo Brigham (2002), a taxa de retorno requerida pelos

investidores, K_d , não é igual ao custo da dívida da empresa, pois os pagamentos de juros são dedutíveis de imposto de renda.

- Custo de capital próprio (“ K_e ”):

O Custo de Capital Próprio é “...a taxa de retorno que investidores requerem como retorno mínimo para seus investimentos em ações de uma empresa [...], sendo a compensação pelo risco de mercado” (DAMODARAN, 2001, p. 182, tradução do autor), isto é, “...a empresa deverá remunerar seus investidores tanto quanto eles poderiam, por si só, receber em investimentos alternativos, com perfil de risco semelhante, feitos no mercado...” (BRIGHAM; EHRHARDT, 2002, p. 424, tradução do autor).

Como fundamento do cálculo do K_e está o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, do inglês *Capital Asset Pricing Model* (“*CAPM*”), amplamente aceito pelo mercado. Sua base teórica está na segmentação do risco em risco sistêmico, que afeta o mercado de capitais como um todo, e o risco não-sistêmico, particular à empresa em questão ou sua indústria. Brigham e Ehrhardt (2002) defendem que, devido à possibilidade de diversificação, investidores não esperam, nem deveriam esperar, qualquer remuneração pelo risco não-sistêmico, sendo apenas o risco sistêmico passível de remuneração. A remuneração esperada pelos investidores dependeria de seu perfil de risco, “...medido linearmente pelo beta de seu ativo/portfólio...” (DAMODARAN, 2001, p. 71, tradução do autor).

A fórmula a seguir determina a melhor aproximação do CAPM:

$$k_e = r_f + \beta(E(r_m) - r_f)$$

Equação 4: Custo de Capital Próprio (CAPM). Fonte: Brigham (1996, p. 379)

Onde,

k_e : Custo de capital próprio;

r_f : Taxa de juros livre de risco;

$\beta(E(r_m) - r_f)$: Prêmio de risco do mercado.

2.3.2 Fluxo de Caixa Descontado

O método de Fluxo de Caixa Descontado (“FCD”), é utilizado para determinar o valor intrínseco de uma empresa baseado em seus fluxos de caixa futuros, indicando que “...o valor de um negócio é igual ao valor presente dos seus fluxos de caixa esperados, descontados a uma taxa que reflita o grau de risco desses fluxos de caixa...” (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1995, p. 63).

A metodologia de avaliação através do fluxo de caixa descontado é a métrica mais utilizada pelas empresas na avaliação de possíveis aquisições e é, também, o principal método utilizado para a diferenciação entre projetos.

A técnica do fluxo de caixa descontado considera o valor do dinheiro no tempo, ou seja, considera o fato de que um real recebido hoje vale mais que um real recebido daqui a um ano, já que o real recebido hoje pode ser investido e garantir um retorno durante este período.

Segundo Damodaran (1996), em uma avaliação por FCD, o valor da empresa provém de duas fontes: o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados dentro do horizonte de projeções e o valor presente da perpetuidade, isto é, o valor da empresa obtido após o horizonte de projeções, sendo um futuro muito distante para se projetar com precisão os fluxos de caixa no período. O esquema que da página seguinte sumariza os componentes de uma avaliação por FCD.

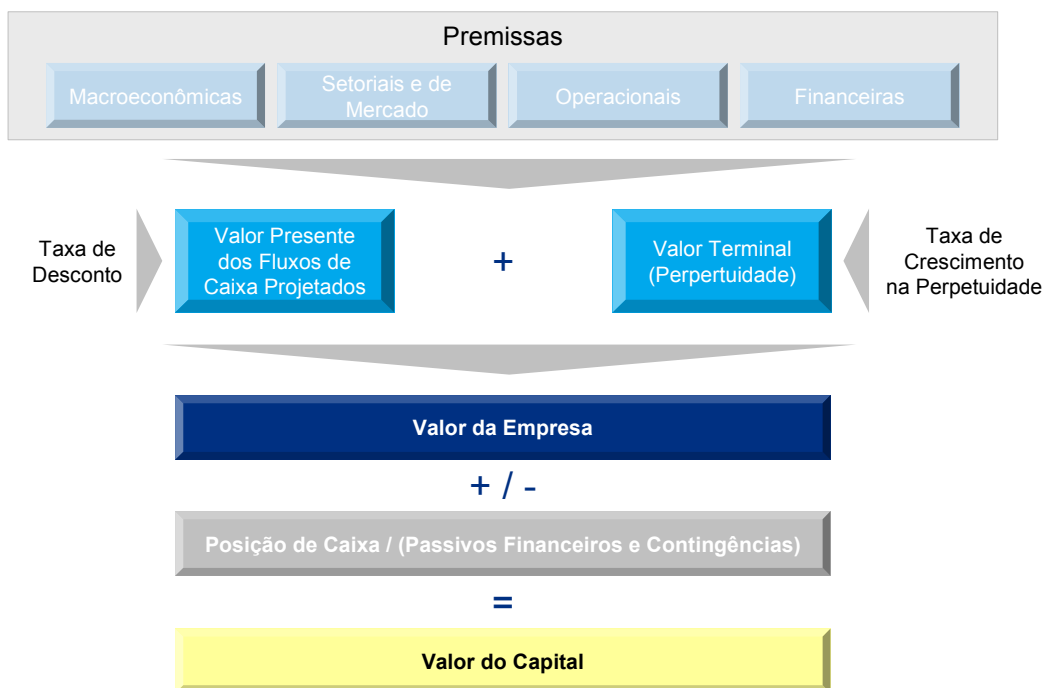


Figura 2– Cálculo do valor da empresa pelo fluxo de caixa descontado

Fonte: Elaboração do autor

As concessões por tempo determinado representam um caso específico em que não há valor a ser considerado na perpetuidade, já que, diferentemente de um negócio comum, sem data de validade, para o qual se atribui um valor à perpetuação de seus fluxos de caixa, as concessões possuem prazos definidos. Desta forma, o valor presente de uma concessão será o resultado da soma simples dos fluxos de caixa descontados referentes ao período de vigência da concessão.

Portanto, para que o valor de uma empresa seja calculado é necessária a determinação dos fluxos de caixa livre em um determinado horizonte temporal. É crucial que esses fluxos de caixa sejam coerentes com a visão da administração e com as condições mercadológicas futuras, uma vez que os fluxos devem conter riscos apenas relacionados às operações da empresa e da indústria em que atua e não os riscos relacionados ao mercado de capitais.

Para isto, torna-se necessário que algumas premissas sejam assumidas, sendo imprescindível “...obter informações dos diversos departamentos de uma empresa, de forma a assegurar que as premissas utilizadas por todos são coerentes entre si e com as premissas macroeconômicas, além de assegurar a inexistência de quaisquer viés nas projeções...” (BRIGHAM e EHRHARDT, 2002, p. 547, tradução do autor).

De acordo com Copeland, Koller e Murrin (1994), o fluxo de caixa livre é calculado com base no lucro operacional após impostos e acrescido das despesas não-caixa dos investimentos em capital de giro e dos investimentos em ativos fixos. As despesas não-caixa, como depreciação e amortização, são as despesas que não acarretam um desembolso de caixa efetivo pela empresa.

Tanto Copeland, Koller e Murrin (1994), como Damodaran (1996) ressaltam que o fluxo de caixa livre para a empresa não incorpora aspectos financeiros como despesas de juros e dividendos, sendo “...a soma do fluxo de caixa disponível para todos os seus investidores, incluindo acionistas e credores...” (DAMODARAN, 1996, p. 237, tradução do autor). Portanto, para estes autores, o cálculo dos fluxos de caixa livre para a empresa é baseado na seguinte fórmula:

$$FCFF = EBIT(1-T) + Depreciação - Invest. em Imobilizado - Invest. em Capital de Giro$$

Equação 5: Fluxo de Caixa Livre para Empresa. Fonte: Damodaran (1996, p. 237)

Onde,

FCFF: Fluxo de caixa livre para a empresa;

EBIT: Lucros antes de juros e imposto de renda;

T: Taxa de imposto de renda.

Uma vez determinados os fluxos de caixa livre, é necessário trazê-los ao valor presente, isto é, “...descontar os fluxos de caixa por uma taxa de desconto que ofereça um retorno equivalente à alternativas de investimento com o mesmo perfil de risco no mercado de capitais...” (BREALEY; MYERS; ALLEN, 2003, p. 16, tradução do autor). O método para cálculo da taxa de desconto mais frequentemente utilizado, de acordo com Copeland; Koller e Murrin (1994), é o Custo Médio Ponderado de Capital que, doravante, será referido como WACC, a sigla em inglês para Weighted Average Cost of Capital.

Com base na teoria supra mencionada, Palepu; Healy e Bernard (2000) propõem a seguinte fórmula para o cálculo do valor presente dos fluxos de caixa livre para a empresa:

$$Valor\ Presente\ da\ Empresa = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+WACC)^t}$$

Equação 6: Cálculo do Valor da Empresa. Fonte: Palepu; Healy e Bernard (2000)

Onde,

FCFF: Fluxo de caixa livre para empresa;

WACC = Custo Médio Ponderado de Capital (taxa de desconto);

n: Horizonte da projeção;

t: Ano da projeção.

Damodaran (2001) e Palepu; Healy e Bernard (2004) sugerem ainda uma nova fórmula para calcular o valor presente da empresa que leva em consideração a perpetuidade das operações da mesma. Nessa nova proposta os autores em questão se baseiam na premissa de que, no futuro, a empresa vai perpetuar um crescimento constante. Essa discussão, porém, conforme anteriormente explicado, não é pertinente ao presente projeto, uma vez que, em uma concessão, o horizonte de tempo é limitado e previamente estabelecido.

2.3.3 Avaliações Alternativas

Segundo Palepu, Healy e Bernard (2000, p. 11, tradução do autor) a “(...) avaliação é um processo pelo qual previsões de desempenho são convertidas em estimativas de preço. Uma variedade de técnicas de avaliação é empregada na prática, e não existe um único método que claramente domine sobre o restante. De fato, cada técnica diferente envolve diversas vantagens e desvantagens. Desta forma, se ganha considerando várias metodologias simultaneamente (...)”.

Por esse motivo, além da avaliação descrita acima, serão consideradas nesse projeto ainda duas outras abordagens para a avaliação de concessão rodoviária: análise de empresas comparáveis e análise de transações comparáveis.

2.3.3.1 Empresas Comparáveis

Um ponto de referência para a empresa adquirente no momento de avaliação da empresa-alvo é fornecido pela avaliação de como o valor da aquisição em potencial se compara com os preços de mercado de empresas de capital aberto, sujeitas a tendências econômicas e riscos semelhantes à empresa analisada.

Nesta abordagem, comparam-se diversos índices operacionais e de mercado de empresas comparáveis. Especificamente determina-se como o mercado tem avaliado o lucro, fluxo de

caixa, valor dos ativos e outras características de empresas similares, para compará-las ao desempenho da empresa analisada.

Esta metodologia é sempre complementar à medida de fluxo de caixa descontado, pois a comparação, na prática, ocorre entre empresas com fundamentos diferentes, uma vez que empresas realmente comparáveis entre si são raras e difíceis de encontrar.

Na avaliação por múltiplos de mercado, “...o objetivo é avaliar uma empresa com base em quanto empresas similares são avaliadas pelo mercado...” (DAMODARAN, 2002, p. 453, tradução do autor), sendo para isto necessário “...padronizar o valor de uma empresa em termos do lucro gerado, do valor contábil ou de reposição dos ativos utilizados, das receitas obtidas ou quaisquer outras medidas que sejam específicas para um dado setor...” (DAMODARAN, 2002, p. 454, tradução do autor).

Os múltiplos mais freqüentemente utilizados pelos investidores e analistas no mercado brasileiro são: P/L (preço por lucro), preço por valor contábil, valor da empresa (“VE”) por receitas e valor da empresa por EBITDA.

A metodologia de avaliação baseada em múltiplos de negociação no mercado é bastante simples, bastando selecionar uma ou mais empresas que sejam consideradas comparáveis à empresa que será avaliada; definir seus devidos valores de mercado, e, a partir daí, calcular os múltiplos implícitos das empresas comparáveis, com base em receitas, EBITDA, lucro, ou quaisquer outros, que serão utilizados para a avaliação.

Apesar do cálculo dos múltiplos das empresas comparáveis ser relativamente simples, o ponto crucial, e que muitas vezes é negligenciado, é a definição das empresas comparáveis. Diversas teorias foram criadas de forma a fundamentar a seleção de tal grupo de empresas, por exemplo, a escolha de empresas que tenham “...fluxos de caixa, potencial de crescimento e risco similar a empresa sendo avaliada...” (DAMODARAN; 2001, p. 462, tradução do autor). Entretanto, na prática, a seleção das empresas comparáveis é uma questão subjetiva, baseada no bom senso, mas sempre tendo em mente algumas características que se assemelhem às da empresa a ser avaliada.

Por fim, vale ressaltar que a determinação da metodologia escolhida para avaliação depende da visão do avaliador em relação ao mercado. Caso se acredite que os mercados são eficientes, a metodologia da avaliação relativa irá ser afetada pelos mesmos componentes que afetam o FCD, ou seja, o potencial de crescimento e o risco do negócio. Desta forma, os

componentes do custo de capital irão também afetar uma avaliação relativa, mesmo que indiretamente.

3. PROGRAMA BRASILEIRO DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS

A crescente participação da iniciativa privada no financiamento de infra-estrutura é uma realidade derivada do endividamento do poder público e da limitação orçamentária para atender à crescente demanda por investimentos nesse setor. Considerando que o transporte rodoviário tem historicamente representado a modalidade de transporte responsável pela maior parte do fluxo de mercadorias e serviços no Brasil, o aprimoramento e a expansão da malha rodoviária brasileira são essenciais para o desenvolvimento econômico do país. Neste sentido, diversos programas de concessões rodoviárias têm sido implantados, tanto pelo Governo Federal, como por Governos Estaduais, tais como o Governo do Estado de São Paulo.

Tais programas de concessão têm se mostrado muito bem sucedidos, proporcionando a criação de oportunidades de negócios bastante atrativas para as concessionárias, com potencial de geração de resultados expressivos, e criando um aumento significativo na qualidade e segurança das rodovias, refletido no índice de satisfação dos usuários.

3.1 Breve Histórico

Apesar de hoje a maioria das estradas brasileiras não concedidas apresentarem condição deplorável, há que se considerar que, mesmo não possuindo uma densidade de malha rodoviária próxima à de países desenvolvidos, o Brasil apresenta grande extensão de rodovias, administradas pelo Governo Federal e pelos Estados. Tendo em vista que as concessões rodoviárias só passaram a ser implantadas na segunda metade da década de 90, é importante entender o modelo histórico de financiamento do setor, que permitiu até certo nível o desenvolvimento da infra-estrutura nacional.

Os recursos tributários direcionados, por força de lei, ao financiamento de rodovias permitiram a construção de grande parte da malha rodoviária pavimentada na segunda metade do século passado, mas, a partir da década de 70, as fontes de recursos passaram a ser desviadas de seus propósitos originais, atendendo a outras finalidades.

Parcela significativa das rodovias brasileiras foi construída através dos recursos do Fundo Rodoviário Nacional (“FRN”), criado em 1945. O FRN era formado inicialmente com a

arrecadação de um imposto sobre combustíveis e lubrificantes, denominado Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes Líquidos e Gasosos (IUCLLG), e, posteriormente, com parte da arrecadação de um imposto sobre os serviços rodoviários de transporte de cargas e de passageiros (Imposto sobre Serviços de Transportes Rodoviários Intermunicipal e Interestadual de Pessoas e Cargas) e de uma taxa incidente sobre a propriedade de veículos (Taxa Rodoviária Federal, criada em 1968, substituída em 1969 pela Taxa Rodoviária Única, substituída em 1986 pelo IPVA).

Os recursos contribuídos ao FRN eram arrecadados pela União e destinavam-se à implementação do Plano Rodoviário Nacional e ao auxílio financeiro aos estados na execução dos seus investimentos rodoviários. No ano de 1974 foi criado o Fundo Nacional de Desenvolvimento (“FND”), que passou a capturar progressivamente os recursos da arrecadação do imposto sobre combustíveis, provocando um esvaziamento do FRN, extinto em 1983. Posteriormente, o imposto sobre combustíveis e lubrificantes e o imposto sobre serviços de transporte, de competência federal, foram substituídos pelo ICMS, cuja arrecadação pertence integralmente aos estados e municípios.

A substituição do imposto sobre a propriedade de veículos, devidamente repartido entre União, estados e municípios, pelo IPVA, de competência estadual, e compartilhado pelo estado arrecadador e seus municípios, eliminou a participação da União.

O fim da vinculação de tributos elevou a dependência da infra-estrutura rodoviária em relação aos recursos ordinários da União, pois não houve a proporcional transferência para estados e municípios, do ônus da conservação da malha rodoviária, apesar da transferência de receitas de impostos.

A interrupção da vinculação de recursos para a infra-estrutura rodoviária foi mantida e reforçada com a Constituição Federal de 1988, que veda a prática de vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa. Apesar desta limitação, a Constituição permite a instituição de contribuições de intervenção sobre o domínio econômico (“CIDE”), sob certas circunstâncias, e a vinculação de seus recursos a finalidades específicas. Neste sentido, em 2001 foi instituída a CIDE-Combustíveis, incidente sobre a importação e comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool combustível, tendo como um de seus três objetivos financiar programas de infra-estrutura de transportes. Apesar de sua destinação para fins específicos, as receitas da CIDE-Combustíveis têm sido utilizadas para saldar dívidas, pagamento de funcionários e custeio da administração federal, desvirtuando o projeto original.

Em vista do engessamento do Estado, da limitada capacidade de endividamento dos órgãos rodoviários, da deterioração acelerada da infra-estrutura de transportes nacional e da competição entre os diversos setores públicos pelos escassos recursos governamentais, o programa brasileiro de concessões ganhou incentivadores e foi implementado. Nesse contexto, com base no artigo 175 da Constituição Federal, deu-se início a um amplo processo de outorga de concessões, em âmbito federal.

Entre 1993 e 1994, o DNER deu início às primeiras licitações de concessões rodoviárias, publicando editais referentes a cinco trechos rodoviários federais que já tinham sido objeto de cobrança de pedágio, minimizando os riscos de tráfego.. Em 1995, o Congresso Nacional aprovou, e o Presidente da República sancionou, a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos. Com a promulgação desta lei, fixou-se o marco regulatório para as concessões públicas no Brasil.

Seguindo os passos iniciais, a promulgação da Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996, autorizou o Governo Federal a delegar aos estados, municípios e Distrito Federal a administração e operação de determinadas rodovias federais, as quais foram objeto de concessão. Sendo assim, entre 1997 e 1998, os Estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul iniciaram seus próprios programas de concessão de rodovias.

A preferência pelo modelo de concessões tem sua sustentação na inflexibilidade trazida à gestão orçamentária pela excessiva vinculação de recursos públicos e na maior facilidade de ceder à iniciativa privada a gestão de serviços públicos como a administração de rodovias, em detrimento de outros setores públicos, como educação e saúde, mais dependentes do Estado.

Em 2001, através da Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001, iniciou-se o processo de reestruturação do setor de transportes do Governo Federal, por meio da criação de novos órgãos:

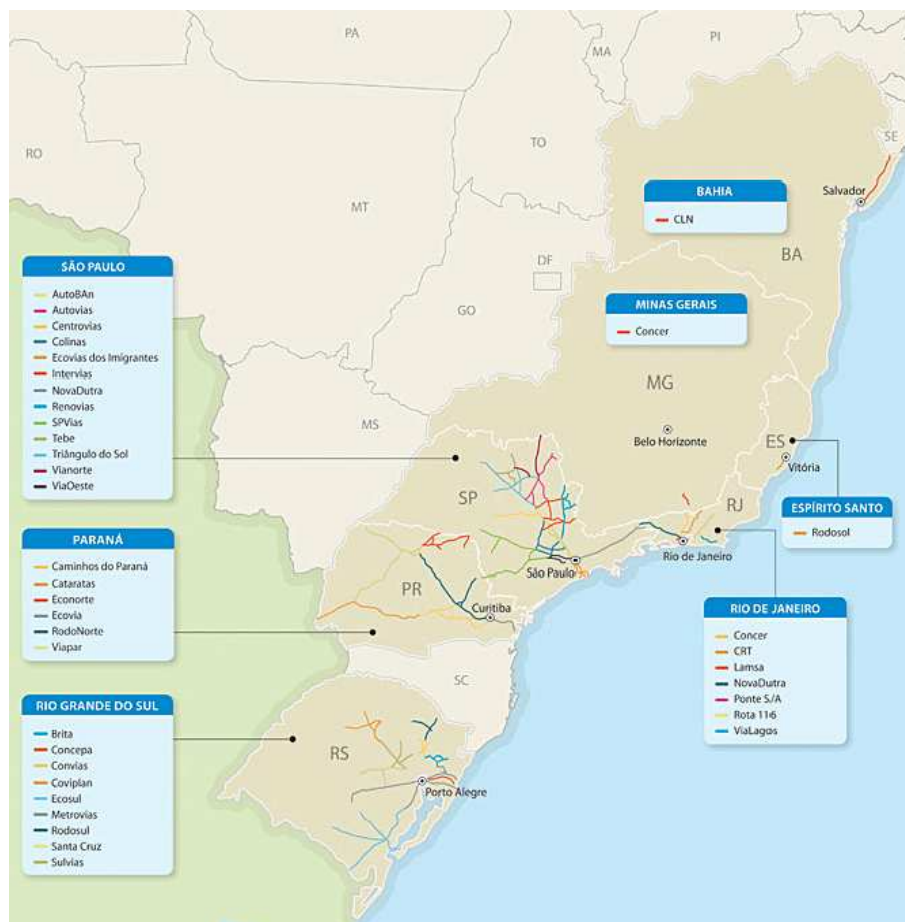
- CONIT, com competência para propor ao Presidente da República políticas nacionais de integração dos diferentes modos de transporte de pessoas e bens;
- ANTT, responsável pela implementação das políticas estabelecidas pelo CONIT e pela regulamentação e supervisão das atividades de prestação de serviços de transporte rodoviário;
- DNIT, com atribuição para implementar a política formulada para a administração da infra-estrutura do Sistema Federal de Viação.

Em 2003, o DNER foi extinto e o DNIT e a ANTT assumiram suas atribuições, passando esta a atuar na regulação, outorga e fiscalização das concessões rodoviárias e aquele a administrar, dentre outros, os projetos de construção, manutenção e expansão das rodovias.

Na esfera estadual, também foram criadas agências reguladoras para estabelecer diretrizes na outorga de concessões. No Estado de São Paulo, foi criada a ARTESP, autarquia vinculada à Secretaria de Estado dos Transportes, responsável pelo acompanhamento das atividades das concessionárias.

3.2 Listagem das Concessões Atuais e Propostas

Atualmente, 9,8 mil quilômetros de rodovias, ou 6,4% da malha rodoviária nacional pavimentada de 160 mil quilômetros, são administrados por 36 concessionárias distribuídas em sete estados da federação.



Mapa 1 - Situação atual do programa brasileiro de concessões rodoviárias

Fonte: ABCR – Relatório Anual 2005

Os contratos firmados com as concessionárias seguiram parâmetros diferenciados, de acordo com as diretrizes dos programas de cada estado da nação.

Concessionária	Início do Contrato	Prazo do Contrato (anos)	Vencimento do Contrato	Km Total ¹	Praças de Pedágio	Investimento Total (R\$ milhões) ²
Programa Federal				1.493,4		R\$ 4.764
Concepa (RS)	04-mar-97	20,0	04-mar-17	121,0	3	R\$ 28
Concer (MG/RJ)	31-out-95	25,0	31-out-20	180,6	3	R\$ 831
CRT (RJ)	22-nov-95	25,0	22-nov-20	142,5	4	R\$ 1.788
Ecosul (RS) - Ecorodovias	24-jul-98	25,0	24-jul-23	623,8	5	R\$ 227
NovaDutra (RJ/SP) - CCR	31-out-95	25,0	31-out-20	402,2	6	R\$ 1.667
Ponte S/A (RJ) - CCR	29-dez-04	20,0	29-dez-24	23,3	1	R\$ 223
Programa Estadual - São Paulo				3.550,4		R\$ 12.500
AutoBan - CCR	01-mai-98	20,0	01-mai-18	316,8	10	R\$ 2.032
Autovias - OHL	31-ago-98	20,0	31-ago-18	316,6	4	R\$ 796
Centrovias - OHL	09-jun-98	20,0	09-jun-18	218,2	5	R\$ 758
Colinas	02-mar-00	20,0	02-mar-20	299,0	8	R\$ 1.224
Ecovias dos Imigrantes - EcoRodovias	27-mai-98	20,0	27-mai-18	176,0	7	R\$ 1.816
Intervias - OHL	17-fev-00	20,0	17-fev-20	375,7	9	R\$ 1.114
Renovias	14-abr-98	20,0	14-abr-18	345,7	9	R\$ 672
SPVias	10-fev-00	20,0	10-fev-20	505,7	8	R\$ 965
Tebe	02-mar-98	20,0	02-mar-18	156,0	3	R\$ 176
Triângulo do Sol	18-mai-98	20,0	18-mai-18	442,2	7	R\$ 889
ViaNorte - OHL	06-mar-98	20,0	06-mar-18	236,6	4	R\$ 551
ViaOeste - CCR	30-mar-98	20,0	30-mar-18	162,1	8	R\$ 1.507
Programa Estadual - Paraná				2.495,0		R\$ 5.647
Caminhos do Paraná	27-nov-97	24,0	27-nov-21	405,9	4	R\$ 690
Cataratas	14-nov-97	24,0	14-nov-21	458,9	5	R\$ 796
EcoNorte	14-nov-97	24,0	14-nov-21	340,8	3	R\$ 536
Ecovia - Ecorodovias	14-nov-97	24,0	14-nov-21	175,1	1	R\$ 274
RodoNorte - CCR	14-nov-97	24,0	14-nov-21	567,8	7	R\$ 2.111
Viapar	14-nov-97	24,0	14-nov-21	546,5	6	R\$ 1.240
Programa Estadual - Rio Grande do Sul				1.802,3		R\$ 1.276
Brita	20-mai-98	15,0	20-mai-13	144,1	3	R\$ 49
Convias	14-abr-98	15,0	14-abr-13	191,1	4	R\$ 268
Coviplan	21-fev-98	15,0	21-fev-13	250,4	4	R\$ 166
Metrovias	14-abr-98	15,0	14-abr-13	536,3	4	R\$ 297
Rodosul	15-jun-98	15,0	15-jun-13	141,8	3	R\$ 89
Santa Cruz	29-mai-98	15,0	29-mai-13	208,9	3	R\$ 146
Sulvias	14-abr-98	15,0	14-abr-13	329,8	6	R\$ 261
Programa Estadual - Outros Estados				485,0		-
CLN (BA)	21-fev-00	35,0	21-fev-35	217,2	1	-
Rodosol (ES)	21-dez-98	25,0	21-dez-23	67,5	2	-
Rota 116 (RJ)	16-mar-01	25,0	16-mar-26	140,3	4	-
ViaLagos (RJ) - CCR	23-dez-06	25,0	23-dez-31	60,0	1	-
Programa Municipal				25,0		-
Lamsa - Linha Amarela (RJ)	09-dez-94	25,0	09-dez-19	25,0	1	-
TOTAL GERAL				9.851,2		R\$ 24.187

(1) Inclui extensões adicionais em que as concessionárias operam na manutenção.

(2) Preços em valores de julho de 2003, atualizados de acordo com o IGP-M para as concessões paulistas e de acordo com o IGP-DI para as demais concessões.

Tabela 1 - Resumo do programa brasileiro de concessões rodoviárias

Fonte: Website da ABCR e Oliveira, R. G., et al (2001)

O Estado de São Paulo, com doze concessões, apresenta o programa mais desenvolvido, tendo representado mais da metade do tráfego pedagiado no Brasil em 2005.

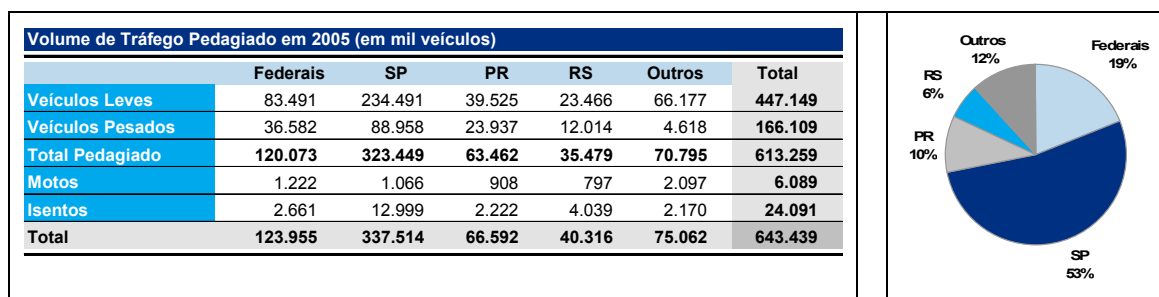


Figura 3 - Volume de tráfego pedagiado em 2005

Fonte: ABCR – Relatório Anual 2005

As tabelas e gráficos abaixo resumam os principais indicadores operacionais e financeiros do programa brasileiro de concessões rodoviárias, revelando o grande crescimento do setor ao longo dos últimos anos.

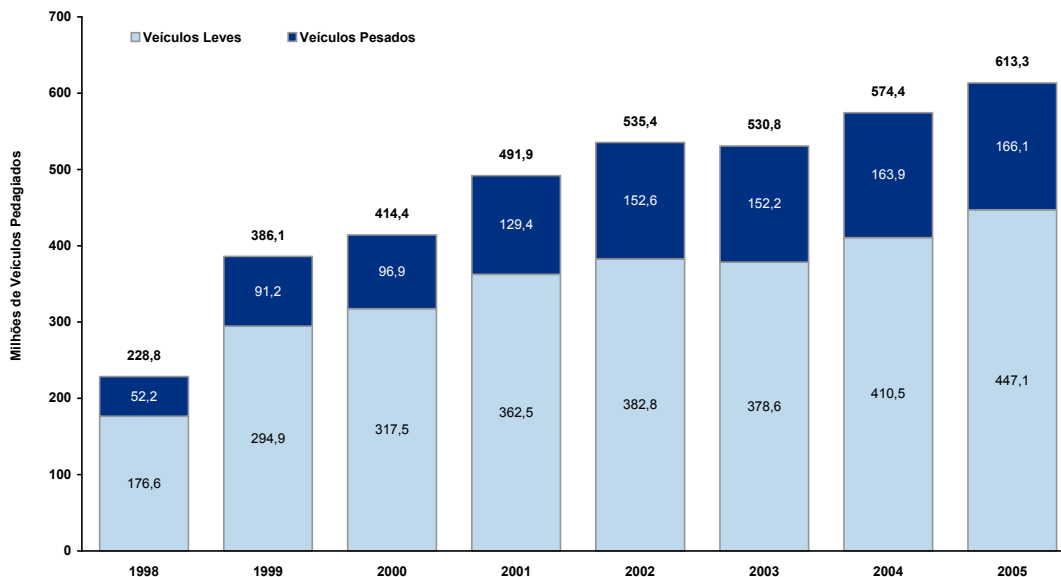


Gráfico 1 - Evolução histórica do tráfego pedagiado

Fonte: ABCR – Relatório Anual 2005

O volume de recursos investidos refletem as melhorias implantadas nas estradas pedagiadas.

(R\$ em milhões)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TCAC ¹
Receita Total do Negócio	R\$ 116,4	R\$ 608,6	R\$ 917,8	R\$ 1.534,1	R\$ 1.947,8	R\$ 2.638,7	R\$ 3.090,2	R\$ 3.571,1	R\$ 4.429,9	R\$ 5.379,0	53,1%
Receita de Pedágio	115,4	605,4	907,7	1.487,2	1.886,8	2.511,6	2.898,4	3.399,9	4.263,9	4.814,4	51,4%
% do Total	99,1%	99,5%	98,9%	96,9%	96,9%	95,2%	93,8%	95,2%	96,3%	89,5%	
Receita Acessórias e Outras	R\$ 1,0	R\$ 3,2	R\$ 10,0	R\$ 46,9	R\$ 61,0	R\$ 127,1	R\$ 191,8	R\$ 171,2	R\$ 166,0	R\$ 564,6	102,2%
% do Total	0,9%	0,5%	1,1%	3,1%	3,1%	4,8%	6,2%	4,8%	3,7%	10,5%	
Desembolsos Totais	R\$ 433,6	R\$ 563,0	R\$ 2.059,8	R\$ 3.069,6	R\$ 3.577,7	R\$ 4.452,9	R\$ 4.010,4	R\$ 3.979,2	R\$ 5.057,9	R\$ 5.510,5	32,6%
Investimentos	260,4	221,0	1.015,8	794,5	1.524,3	1.744,9	1.560,4	1.024,9	1.034,2	1.315,3	19,7%
Despesas Operacionais	115,1	173,1	770,3	636,1	830,5	988,1	1.070,6	1.264,7	1.458,0	1.623,0	34,2%
Desembolsos Financeiros	47,7	134,6	0,0	1.390,9	849,6	1.333,9	848,8	1.081,2	1.671,3	1.512,8	46,8%
Pagamentos ao Poder Concedente	7,4	12,5	222,7	191,0	240,9	147,0	241,2	263,4	324,5	335,9	52,8%
Tributos (Federais e Municipais)	3,0	21,9	51,0	57,1	132,4	239,0	289,4	345,0	569,9	723,6	83,8%
Déficit Financeiro	R\$ 317,3	(R\$ 45,5)	R\$ 1.142,0	R\$ 1.535,5	R\$ 1.629,9	R\$ 1.814,2	R\$ 920,2	R\$ 408,1	R\$ 628,0	R\$ 131,5	(9,3%)
Ingressos de Recursos	R\$ 289,4	R\$ 293,1	R\$ 1.108,2	R\$ 1.577,1	R\$ 1.614,8	R\$ 1.925,3	R\$ 1.000,6	R\$ 557,8	R\$ 818,7	R\$ 737,8	11,0%
Aporte de Acionistas	70,9	73,3	328,3	262,5	416,3	346,3	279,7	88,9	114,3	104,9	4,4%
Financiamentos e Terceiros	218,5	219,8	779,9	1.314,6	1.198,5	1.579,0	720,9	468,9	704,4	633,0	12,5%

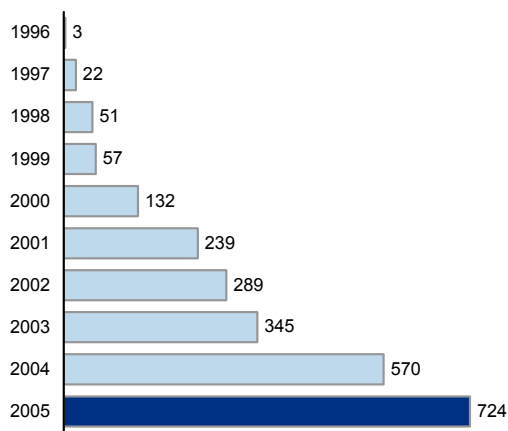
(1) TCAC = taxa de crescimento anual composta.

Tabela 2 - Resumo financeiro do programa brasileiro de concessões rodoviárias

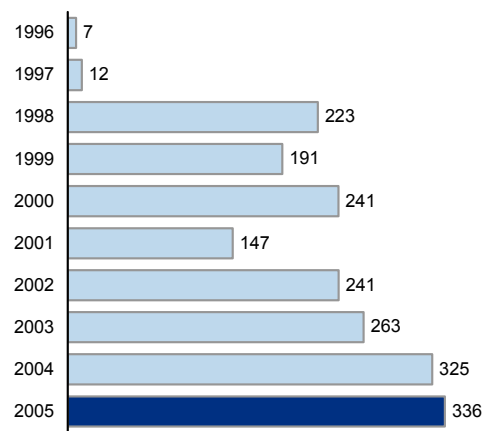
Fonte: ABCR – Relatório Anual 2005

Além dos investimentos realizados pelas concessionárias, indicativos da economia trazida aos Estados pelo programa de concessões, chama a atenção o volume de dinheiro remetido aos entes públicos na forma de tributos e pagamento de outorga das concessões.

Tributos (Federais e Municipais) – R\$ MM



Pgto. ao Poder Concedente – R\$ MM

**Gráfico 2 - Fontes de despesas de concessões rodoviárias**

Fonte: ABCR – Relatório anual 2005

Apenas em 2005, mais de R\$ 1,0 bilhão engordaram as contas públicas, o que levanta uma discussão acerca do uso correto destes recursos. Considerando-se a preocupação do Estado em garantir modicidade tarifária aos usuários, poder-se-ia cogitar a possibilidade de o Poder Concedente devolver parte dos recursos angariados com o programa para as próprias rodovias concedidas, na forma de contraprestações pagas à iniciativa privada, que poderia assim reduzir o valor das tarifas sem afetar sua rentabilidade. Alternativamente, faz sentido considerar-se a vinculação destes recursos obtidos pelo Estado em investimentos no setor de transportes, ou ainda a concessão de benefícios e incentivos fiscais às concessionárias, que refletiriam a economia obtida no valor das tarifas cobradas.

3.2.1 Programa de Concessões Municipais

Rodovias municipais são, geralmente, mais limitadas do que aquelas que compõem os programas federal e estadual, devido ao baixo volume de tráfego e à falta de perspectivas de crescimento.

Ainda assim, os Governos Municipais podem optar por privatizar suas rodovias (seja para obras ou para administração). O Município é, nesse caso, responsável pela organização e coordenação do processo licitatório, além de tomar todas as medidas necessárias para a sua

implementação e formalização, sem o envolvimento da ANTT ou do DER ou agência do respectivo Estado.

Atualmente, há somente uma concessão municipal no Brasil, a Linha Amarela, na cidade do Rio de Janeiro, com 25 quilômetros de extensão.

3.2.2 Programa de Concessões Estaduais

O programa estadual de concessões rodoviárias teve início em 1994, tendo acelerado em 1996, com a promulgação da lei nº 9.277, que implementou novo programa de concessões.

Atualmente, o programa estadual de concessões abrange seis Estados, com aproximadamente 8.132 quilômetros de rodovias e pontes operadas pelo setor privado.

O Governo Federal cancelou alguns programas estaduais, tais como o do Pará, após estudos demonstrarem que as concessões não seriam financeiramente viáveis. Nesse sentido, a lei das PPPs, comentada neste trabalho, pode vir a garantir uma maior diversificação geográfica dos programas estaduais.

3.2.2.1 Programa do Estado de São Paulo

Autorizado pelo artigo 175 da Constituição Federal, o Governo do Estado de São Paulo implantou, através da lei nº 9.361, de 5 de julho de 1996, o Programa Estadual de Desestatização. A iniciativa teve a finalidade de reordenar a atuação do Estado, propiciando à iniciativa privada a prestação de serviços públicos e a execução de obras de infra-estrutura e reservando à Administração Pública a concentração de esforços em áreas em que sua presença é indispensável, como educação, saúde e segurança pública.

Com base nessa lei, a Secretaria Estadual de Transportes instituiu um programa de concessões rodoviárias como solução para suprir as necessidades de investimentos na infra-estrutura de transportes, fundamentais ao desenvolvimento do Estado, bem como ao conforto e à segurança dos usuários.

O Governo do Estado de São Paulo, através do PED, anunciou em 2005 o Projeto do Corredor de Exportação visando à criação de uma rota de escoamento mais eficiente para as empresas

instaladas nas regiões de Campinas e do Vale do Paraíba, de modo a ligar estas regiões produtivas ao Porto de São Sebastião. Este projeto envolve a concessão para a iniciativa privada das rodovias Dom Pedro I (SP-65), Ayrton Senna/Carvalho Pinto (SP-70), Tamoios (SP-99), além do Porto de São Sebastião.

Composto por uma infra-estrutura rodoviária eficiente, malha ferroviária de qualidade e pelos aeroportos de Viracopos e de São José dos Campos, o Corredor de Exportação criará uma logística de comércio exterior mais consistente, aumentando a competitividade do Estado de São Paulo Além disso, o novo Corredor de Exportação vai beneficiar diretamente o setor produtivo, que terá uma redução de custo portuário comparado a Santos.

Projeto do Corredor de Exportação - Estado de São Paulo			
Lote	Rodovia	Trecho	Extensão (km)
	Dom Pedro I	SP-065	200,9
	Ayrton Senna / Carvalho Pinto	SP-070	127,5
	Tamoios	SP-099	111,0
TOTAL			439,5

Tabela 3 - Projeto do corredor de exportação de São Paulo

Fonte: SECTRAN/SP



Mapa 2 - Projeto do corredor de exportação de São Paulo

Fonte: OHL – Relatório Anual 2005

Também estão em estudo pelo Governo do Estado de São Paulo outros projetos que contemplam as rodovias listadas na tabela abaixo.

Programa do Estado de São Paulo - Concessões em Estudo			
Lote	Rodovia	Trecho	Extensão (km)
01	Marechal Rondon (2 lotes)	SP-300	615,9
02	Raposo Tavares (2 lotes)	SP-270	387,7
03	João Ribeiro de Barros	SP-294	339,7
04	Euclides da Cunha	SP-320	186,1
TOTAL			1.529,4

Tabela 4 - Concessões em estudo no Estado de São Paulo

Fonte: SECTRAN/SP

3.2.2.2 Programa do Estado do Rio Grande do Sul

O Estado do Rio Grande do Sul desenvolveu modelo próprio de concessões, caracterizado por rotas convergentes a um determinado pólo comum, representativo das regiões mais desenvolvidas do Estado. O assim denominado Pólo de Concessão Rodoviária pode ser entendido como um nó na malha rodoviária no qual concorrem no mínimo três e no máximo cinco trechos de rodovias. A localização dos pólos foi definida em rodovias estratégicas do Estado, que interligam regiões agro-exportadoras aos maiores centros industriais e comerciais e ao porto de Rio Grande.

Todas as concessões basearam-se em pré-qualificação e posterior licitação, julgada pelo critério de maior oferta de recuperação e manutenção de extensões/obras adicionais.

Adicionalmente às concessões federais, o Estado do Rio Grande do Sul iniciou um processo de licitação do Complexo Rodoviário Metropolitano de Porto Alegre (Polão), com rodovias que totalizam 202 km de extensão entre Porto Alegre-Nova Petrópolis e Canoas-Tabaí, sendo 137 km de rodovias federais e 65 km de rodovias estaduais.

3.2.2.3 Programa do Estado do Paraná

O Governo do Estado do Paraná concebeu seu programa de concessões buscando atrair investimentos privados para recuperar e ampliar a capacidade de tráfego das rodovias que compõem o chamado Anel de Integração, composto por rodovias estaduais e federais interligando os principais pólos regionais do Estado.

O critério para escolha dos contemplados em cada um dos lotes foi a maior oferta de quilômetros em trechos de acesso, os quais a concessionária se propunha a manter sem cobrar pedágio.

É interessante mencionar que os contratos de 24 anos de duração assinados, foram infringidos logo no início do prazo da concessão, através da redução forçada de 50% do valor das tarifas, gerando desequilíbrios econômico-financeiros aos contratos, corrigidos apenas 2 anos depois.

3.2.2.4 Programa de Santa Catarina

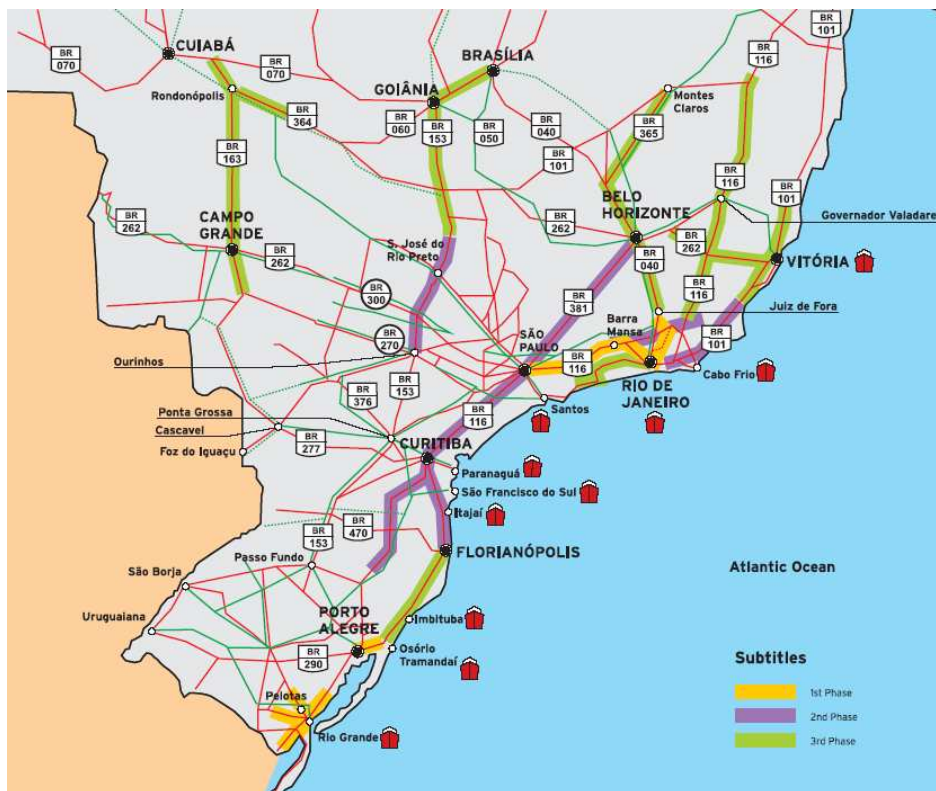
Apesar de Santa Catarina não fazer parte da lista de estados envolvidos em concessões rodoviárias estaduais, o Estado chegou a iniciar processos de concessão, que não foram bem sucedidos.

Em 1994 foi assinado contrato referente à concessionária Linha Azul S/A. Posteriormente, tendo concluído estudo detalhado visando a seleção de rodovias passíveis de concessão à iniciativa privada, no ano de 1998 foi realizada concessão de três sistemas adicionais. Apesar destas movimentações, a mudança do governo estadual provocou a impossibilidade de operação destas concessões, levando a discussões mal sucedidas dos contratos. Dessa forma, o usuário tornou-se o grande beneficiário, uma vez que obras de melhoria iniciais nos trechos foram desenvolvidas, sem que a cobrança de pedágio fosse autorizada.

3.2.3 Programa de Concessões Federais

A primeira concessão contratada no programa federal foi a Ponte Rio-Niterói, em 1994. Desde então, outras cinco concessões foram cedidas à iniciativa privada como parte da primeira fase do programa federal de concessões.

A malha federal é bastante extensa e inclui rodovias de suma importância para o desenvolvimento econômico do país. Diante da degradação acentuada e dos volumes representativos de tráfego em muitas dessas rodovias, viabilizando a concessão, o Governo Federal optou pela definição de um programa escalonado em três fases, de acordo com o julgamento dos órgãos relacionados em relação à importância das rodovias analisadas.



Mapa 3 - Programa federal de concessões rodoviárias

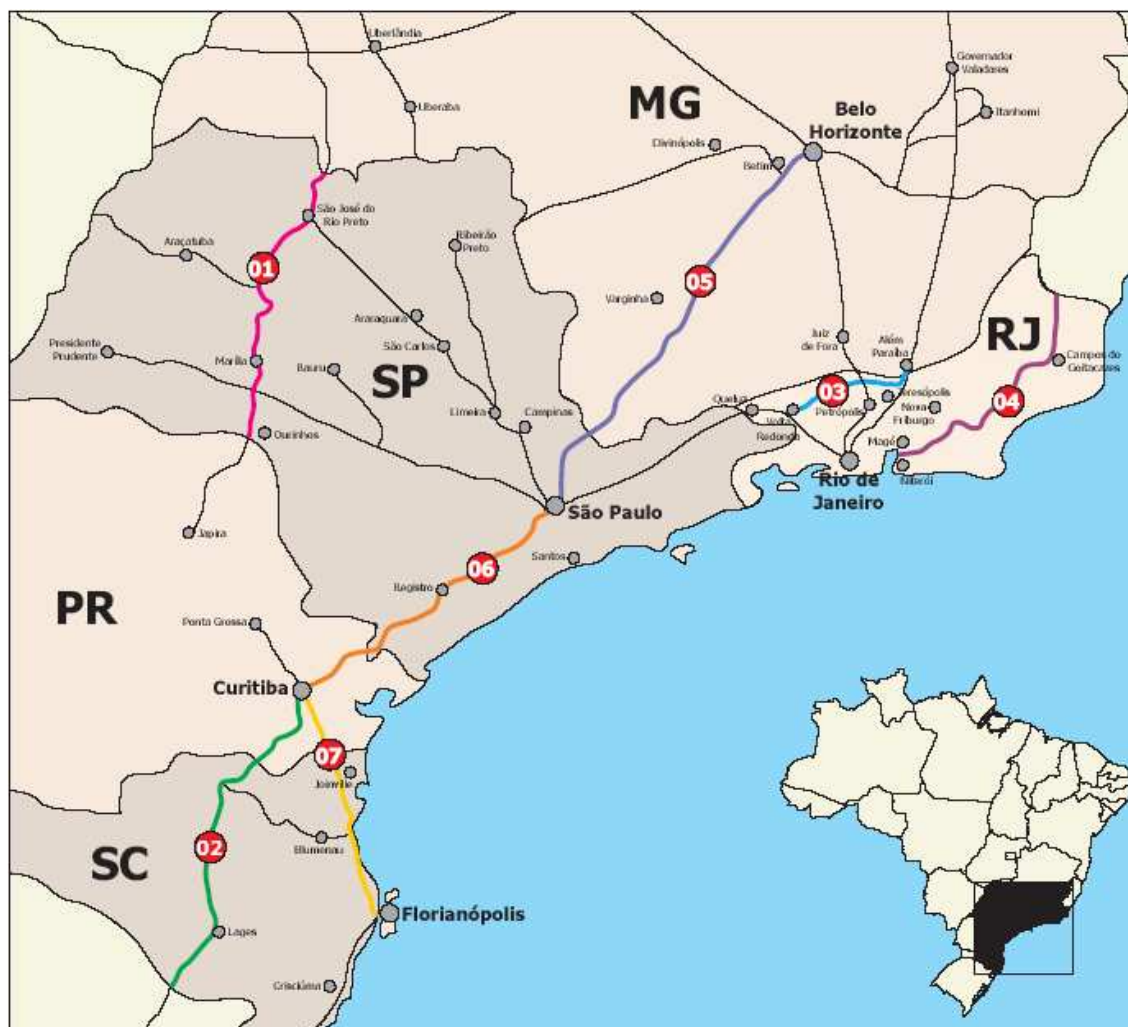
Fonte: EcoRodovias – Relatório Anual 2005

Em fevereiro de 2006, foram lançados os editais de licitação de sete lotes de estradas, ilustradas na tabela e mapa abaixo. A seção 6.2 do presente trabalho contém explicação detalhada sobre o leilão referente a estes trechos.

2ª Etapa do Programa Federal de Concessões Rodoviárias				
Lote	Rodovia	Trecho	Extensão (km)	# de Praças
01	BR-153/SP	Divisa MG/SP - Divisa SP/PR	321,6	4
02	BR116/PR/SC	Curitiba - Divisa SC/RS	412,7	5
03	BR-393/RJ	Divisa MG/RJ - Entrada BR-116 (Via Dutra)	200,4	3
04	BR-101/RJ	Divisa RJ/ES - Ponte Presidente Costa e Silva	320,1	5
05	BR-381/MG/SP	Belo Horizonte - São Paulo	562,1	8
06	BR-116/SP/PR	São Paulo - Curitiba	401,6	6
07	BR-116/376/PR e BR-101/SC	Curitiba - Florianópolis	382,3	5
TOTAL			2.600,8	36

Tabela 5 - 2ª Etapa do programa federal de concessões rodoviárias

Fonte: ANTT



Mapa 4 - 2ª Etapa do programa federal de concessões rodoviárias

Fonte: OHL – Relatório Anual 2005

Além desses lotes previstos para a segunda etapa, outros 10 lotes constituem a terceira etapa do programa federal de concessões. Espera-se que o processo licitatório e a celebração dos contratos de concessão para a operação das rodovias por prazo de 25 anos sejam concluídos após a implementação da segunda fase do programa. Dessa forma, a data de licitação e a confirmação dos lotes que de fato serão ofertados ainda estão sujeitos a mudanças significativas.

3ª Etapa do Programa Federal de Concessões Rodoviárias			
Lote	Rodovia	Trecho	Extensão (km)
01	BR-040 BR-135	Juiz de Fora/MG / Belo Horizonte / entroncamento com BR-135 entroncamento com BR-040 até BR-365 (Montes Claros/MG)	666,0
02	BR-050 BR-365	Divisa GO/MG (Catalão) até divisa MG/SP (Igarapava) Entroncamento BR-354 (Patos de Minas) até entroncamento BR-153 (Monte Alegre de Minas)	509,7
03	BR-116	Divisa BA/MG até divisa MG/RJ	817,3
04	BR-262/MG/ES	Entroncamento com a BR-381/MG (João Monlevade) até entroncamento com a BR-101/ES (Vitória)	375,7
05	BR-101/RJ/SP	Avenida Brasil até Ubatuba	282,0
06	BR-101/ES/RJ	Divisa BA/ES até divisa ES/RJ	458,4
07	BR-60 BR-153	Entroncamento da DF-001 (Brasília) até entroncamento com BR-153 (Goiânia) Entroncamento da BR-060 (Goiânia) até entroncamento GO-213 (Morrinhos)	303,0
08	BR-153/MG/GO	Divisa MG/SP-MG/GO até entroncamento GO-213 (Morrinhos)	327,0
09	BR-101/SC/RS	Florianópolis - Torres - Osório	345,0
10	BR-163/MS/MT BR-364	Nova Alvorada - Campo Grande - Rondonópolis - BR-070 Entroncamento da BR-163 (Rondonópolis) - divisa MT/GO	996,0
TOTAL			5.080,1

Tabela 6 - 3ª Etapa do programa federal de concessões rodoviárias

Fonte: ANTT

3.3 Benefícios Alcançados

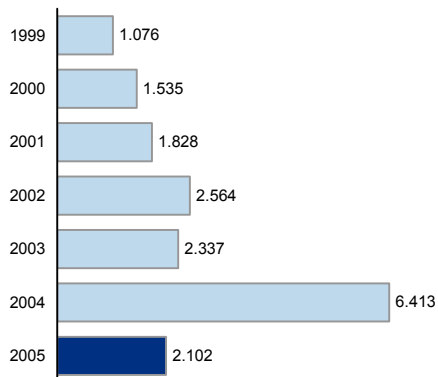
Em cumprimento às atribuições das concessionárias de rodovias previstas nos contratos de concessão, foram implementados serviços de atendimento ao usuário, tais como socorro mecânico, atendimento pré-hospitalar e de resgate, que têm contribuído de forma significativa para o conforto e segurança dos usuários.

A inclusão desses serviços aliada à qualidade do pavimento e às boas condições de tráfego das rodovias concedidas levam à completa aprovação dos usuários pelo serviço prestado pelas concessionárias.

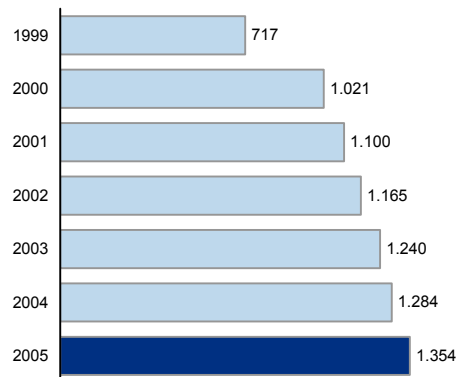
As rodovias concedidas são largamente superiores às estatais em todos os critérios avaliados pela Confederação Nacional do Transporte, incluindo segurança dos usuários.

A satisfação dos usuários reflete a melhoria da qualidade dos serviços. Nesse sentido, segundo a pesquisa referente ao ano de 2005, divulgada pela Confederação Nacional do Transporte, 85% das rodovias concedidas conquistaram a classificação ótima ou boa, contra apenas 5% das rodovias públicas. De forma inversa, 46% dos usuários classificaram as rodovias estatais como ruins ou péssimas, frente a apenas 3% das rodovias concedidas.

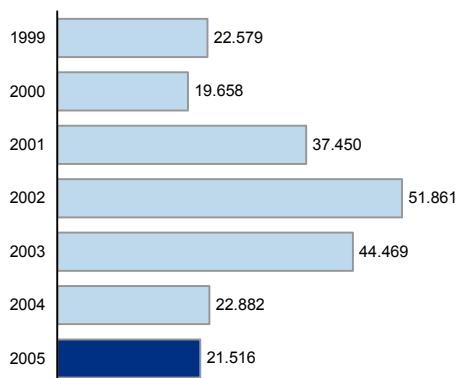
Recapeamento de Pista



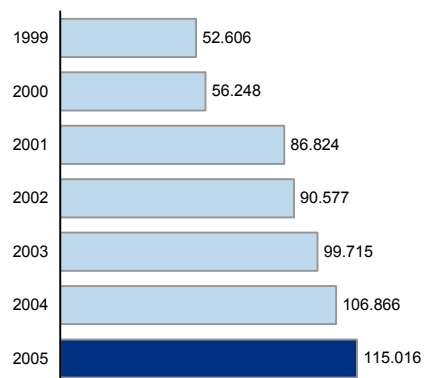
Atendimento ao Veículo



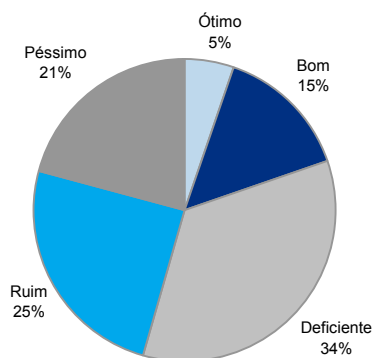
Placas Novas Instaladas



Atendimento ao Usuário



Avaliação - Rodovias sob Gestão Estatal



Avaliação - Rodovias sob Concessão

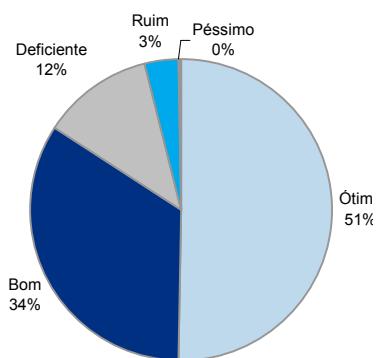


Gráfico 3 - Qualidade das rodovias concedidas
 Fonte: ABCR e CNT – Relatórios Anuais 2005

3.4 A Avaliação do Programa Segundo o Poder Concedente

O programa brasileiro de concessões rodoviárias pode ser considerado um caso de sucesso, na visão de governantes e políticos envolvidos no desenvolvimento e implementação do programa.

Não deixa de ser verdade que a iniciativa não é sinônimo de popularidade entre os usuários, conforme será discutido mais adiante, e, conseqüentemente, não é utilizada como plataforma eleitoral. A razão é que a opinião fundamentada, muitas vezes até publicada em veículos de baixa circulação, acaba por ceder espaço à politicagem e à demagogia, tendo em vista a constante pressão eleitoral e a necessidade dos partidos políticos evitarem o debate de questões frágeis e controversas, como é o caso da concessão de rodovias.

Os depoimentos que seguem, retirados de Machado (2002), são, no entanto demonstrações incontestes da aprovação do programa por figuras públicas de alto gabarito, extremamente representativas no Estado de São Paulo, detentor do programa mais extenso e complexo de concessões rodoviárias no Brasil.

Mário Covas, governador de São Paulo (1995-2001)

“O Programa de Concessões de Rodovias já resultou para São Paulo em ganhos da ordem de R\$ 2 bilhões em investimentos feitos pela iniciativa privada. Ele é socialmente mais justo, pois permitirá que o Estado possa destinar os seus recursos prioritariamente para áreas mais carentes de atenção do Governo”

Geraldo Alckmin, governador de São Paulo (2001-2006)

“Passados quatro anos do seu início, podemos afirmar que é extraordinária a contribuição do Programa de Concessões de Rodovias do Governo do Estado de São Paulo para que fossem recriadas as condições de alavancagem do processo de desenvolvimento paulista, transformando o quadro de abandono de nossas estradas num cenário de renovação e dinamismo crescentes, tanto do ponto de vista da expansão física da rede, como das inovações tecnológicas trazidas por força de sua implantação. Como se trata de um longo contrato de parceria, com duração de 20 anos, é necessário que periodicamente sejam feitos ajustes, visando manter sempre harmonizados os interesses da comunidade de usuários, dos investidores e do Governo.”

Estes discursos comprovam a aceitação do modelo implementado, ao mesmo tempo em que abrem margem para discussões pontuais acerca dos ajustes tarifários, como o próprio ex-governador Geraldo Alckmin defendeu, às vésperas de sua eleição em 2002.

O acompanhamento das discussões sobre as concessões rodoviárias permite concluir que não só políticos, mas também as próprias agências reguladoras defendem cegamente o programa desenvolvido, contrariando a visão preliminar, freqüentemente veiculada, de que os únicos defensores do programa seriam as próprias concessionárias.

Discussões acerca do modelo e de suas variáveis persistem de forma incessante em todas as alçadas do poder público, visando o contínuo melhoramento do sistema, incorporando possíveis ajustes verificados através da já considerável aplicação prática dos pressupostos básicos que o sustentam, porém a refuta às críticas vorazes e a desconstrução de alguns mitos ofensivos ao modelo também se dá de forma consistente.

Apesar de algumas experiências de interveniência estatal sobre os contratos previamente definidos e assinados entre as partes, como no caso do Paraná, onde houve congelamento de tarifas, o Estado têm buscado manter intocáveis as cláusulas contratuais vigentes, mostrando-se satisfeito com os resultados e reconhecendo os benefícios alcançados, notadamente a melhora da infra-estrutura viária e o ganho de flexibilidade orçamentária em função da desoneração da máquina pública.

4. PRINCIPAIS CONCEITOS EM CONCESSÕES RODOVIÁRIAS

A avaliação do projeto de concessão rodoviária, aliada ao desenvolvimento de um procedimento metodológico envolvendo os interesses públicos, privados, e dos usuários, exige a consideração das seguintes premissas básicas:

- A consecução dos objetivos do Governo estabelecidos no Programa Nacional de Desestatização (“PND”);
- A capacidade de pagamento dos usuários em contrapartida dos benefícios recebidos, os quais não poderiam ser inferiores aos da situação sem o projeto;
- A atratividade para a iniciativa privada do negócio a ser por ela explorado.

Assim, trata-se de conceber e avaliar um projeto de empreendimento que possa ser repassado ao setor privado, respeitado o interesse público.

Para que o desenvolvimento de programas desta natureza fosse viável, alguns conceitos e indicadores básicos foram definidos, passando a assumir importância fundamental na avaliação contínua dos projetos em discussão.

4.1 O Equilíbrio Econômico-Financeiro

O EEF é sem dúvida alguma o conceito central do programa brasileiro de concessões rodoviárias, nele residindo a responsabilidade sobre o ajuste preciso entre interesses das concessionárias privadas e perspectivas do Poder Concedente.

A Lei Federal Nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, afirma que “Constitui-se de um pressuposto básico da equação econômico-financeira que presidirá as relações entre as partes, o permanente equilíbrio entre os encargos da concessionária e as receitas da concessão”.

De acordo com Oliveira (2001, p.25) “(...) o conceito de equilíbrio em economia é o ponto de partida para uma fundamentação sólida do conceito de equilíbrio econômico-financeiro. A noção de equilíbrio é emprestada da física e significa o estado de um sistema que não apresenta nenhuma tendência interna de mudança, um estado em que toda mudança só pode ser conseqüência de uma perturbação externa (...)”.

Esta definição de equilíbrio econômico sugere que tendo em vista as diferentes partes envolvidas em um contrato, os benefícios trazidos pelas decisões de cada um dos agentes apresentem equivalência aos custos que elas ocasionam, sejam estes valores monetários ou intangíveis.

Oliveira (2001, p. 7) define que o equilíbrio econômico-financeiro “(...) se dá quando o capital destinado a um negócio é remunerado a uma taxa que compense não só o custo normal de oportunidade do capital, mas também o risco do negócio. Nesse sentido, argumenta-se que a reposição do equilíbrio econômico-financeiro não está imediatamente garantida com a recuperação da rentabilidade esperada do negócio, pois se há uma variação do risco do empreendimento, a rentabilidade necessária para torná-lo viável também varia (...)”.

A aplicação do conceito de EEF no ambiente das concessões rodoviárias pode ser representado pela figura abaixo, que aponta os principais componentes do fluxo de caixa de uma concessionária, divididos entre entradas e saídas de capital.

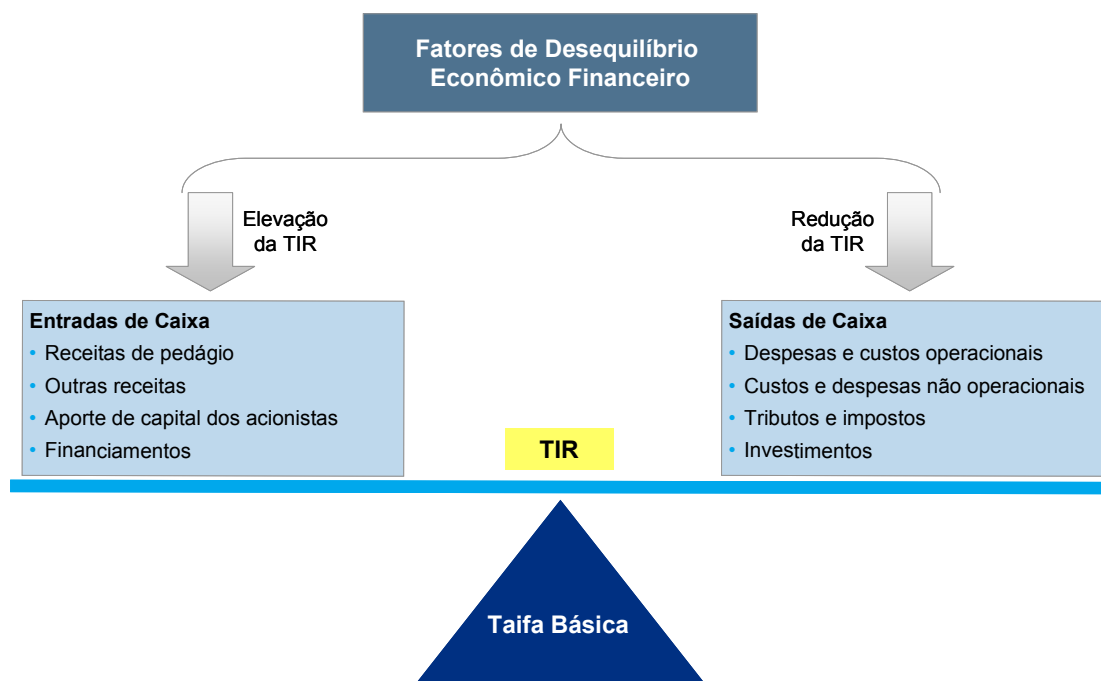


Figura 4 - Equilíbrio econômico financeiro em concessões rodoviárias

Fonte: Elaboração do autor

É importante ressaltar que o que se discute é a manutenção do EEF ao longo do período de concessão, tendo como ponto de partida o equacionamento de entradas e saídas de capital elaborado à época da licitação da rodovia.

De acordo com o modelo em vigor, a incidência de fatores que provoquem um desbalanceamento do equilíbrio original será devidamente ajustada pelos mecanismos de revisões tarifárias, descritas neste trabalho.

Apesar da aparente simplicidade das grandezas envolvidas na definição do EEF, os conceitos que o cercam são complexos e ainda geram dúvidas. Apesar de recomendações indicadas pelas agências reguladoras atuantes no setor, o EEF não parece bem definido nos contratos de concessão, e tampouco parece haver um consenso jurídico em torno de seu real significado, em função da dificuldade em se determinar os custos de capital imputados aos projetos.

Partindo-se para as formulações matemáticas que expressam o EEF, chega-se à seguinte condição de equilíbrio da concessionária:

$$\sum_{t=1}^n \frac{rec_t - desp_t}{(1+r)^t} \geq 0$$

Equação 7: Condição de Equilíbrio da Concessionária. Fonte: Oliveira (2001, p.28)

Onde,

n: número de períodos nos quais vige a concessão;

rec_t: receita de caixa total do negócio de concessão no período *t*;

desp_t: total de despesas de caixa no período *t*;

r: taxa de juros.

Apesar da formulação simples exposta acima, a discussão acerca do equilíbrio econômico-financeiro é bastante complexa, haja vista que a taxa de juros da equação acima reflete na realidade o custo de capital do projeto, que envolve o custo do capital próprio do acionista e o custo do capital de terceiros. Sendo assim, considerando-se os prazos sempre longos dos contratos de concessão, e a dependência entre o custo de capital relativa a fatores como percepção de risco, conclui-se que o primeiro é variável no tempo, o que dificulta as estimativas de rentabilidade do projeto.

Oliveira (2001, p. 31) resume esta relação temporal através das equações que seguem:

$$FC_a(0) + \sum_{t=1}^T \frac{FC_a(t)}{\prod_{q=0}^{t-1} (1+k_a(q))} \geq 0$$

Equação 8: Condição de equilíbrio para o acionista ajustada. Fonte: Oliveira (2001, p. 31)

Onde,

FC_a : parcela de fluxo de caixa do projeto que cabe aos acionistas no momento t ;

T : período de tempo de duração do projeto;

$k_a(t)$: custo do capital dos acionistas no tempo t expresso em termos de um período de tempo.

$$FC_b(0) + \sum_{t=1}^T \frac{FC_b(t)}{\prod_{q=0}^{t-1} (1 + k_b(q))} \geq 0$$

Equação 9: Condição de equilíbrio dos terceiros ajustada Fonte: Oliveira (2001, p.31)

Onde,

FC_b : parcela de fluxo de caixa do projeto que cabe a terceiros no momento t ;

T : período de tempo de duração do projeto;

$k_b(t)$: custo do capital de terceiros no tempo t expresso em termos de um período de tempo.

Tendo em vista que um projeto típico é composto por um misto entre recursos próprios e recursos de terceiros, as duas relações citadas podem ser reunidas em uma única equação, expressa da seguinte forma:

$$FC_a(0) + \sum_{t=1}^T \frac{FC_a(t)}{\prod_{q=0}^{t-1} (1 + k_a(q))} + FC_b(0) + \sum_{t=1}^T \frac{FC_b(t)}{\prod_{q=0}^{t-1} (1 + k_b(q))} \geq 0$$

Equação 10: Condição necessária para o equilíbrio econômico-financeiro de um projeto. Fonte: Oliveira (2001, p.31)

Onde,

FC_a : parcela de fluxo de caixa do projeto que cabe aos acionistas no momento t ;

FC_b : parcela de fluxo de caixa do projeto que cabe a terceiros no momento t ;

$k_a(t)$: custo do capital dos acionistas no tempo t expresso em termos de um período de tempo;

$k_b(t)$: custo do capital de terceiros no tempo t expresso em termos de um período de tempo;

T : período de tempo de duração do projeto.

4.1.1 A TIR

A Taxa Interna de Retorno, conforme descrito na revisão da literatura deste trabalho, é um indicador bastante difundido na análise da qualidade econômica dos investimentos, sob a ótica da rentabilidade.

Para Oliveira (2001, p. 30), “(...) um indicador equivalente do equilíbrio econômico-financeiro de um negócio é dado pela comparação entre a taxa interna de retorno (TIR) e o custo de capital do projeto. A taxa interna de retorno é a particular taxa de desconto que torna nulo o valor presente dos fluxos de caixa do projeto, isto é, ela é a solução da equação

$$\sum_{t=1}^n \frac{rec_t - desp_t}{(1 + TIR)^t} = 0 \quad (...)$$

Equação 11: Fórmula da taxa interna de retorno. Fonte: Oliveira (2001, p.29)

Onde,

n: número de períodos nos quais vige a concessão;

rec_t: receita de caixa total do negócio de concessão no período *t*;

desp_t: total de despesas de caixa no período *t*;

TIR: taxa interna de retorno.

De acordo com Oliveira (2001, p.32), existem três razões pelas quais a manutenção da TIR não garante a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de um projeto: “(...) primeiramente, o custo de capital pode ser afetado por mudanças no risco percebido pelos investidores; em segundo lugar, a TIR requerida por um projeto para que ele tenha viabilidade econômico-financeira depende da participação em seu financiamento das diferentes fontes de recursos disponíveis; em terceiro lugar, essa mesma TIR depende de como os fluxos de caixa são distribuídos ao longo do tempo, seja para uma única fonte de financiamento, seja entre as diversas fontes (...)”.

Oliveira (2001) demonstra que a TIR requerida para equilibrar um projeto não é invariável em relação à distribuição temporal dos fluxos de caixa caso o custo de capital seja heterogêneo ao longo do tempo. Isso significa que, se o custo de capital é maior em períodos mais distantes do tempo, o restabelecimento da TIR não é suficiente para re-equilibrar uma postergação de ganhos esperados. Estabelece-se como regra geral que uma antecipação dos investimentos

financiados pela fonte de capital mais cara tende a aumentar a TIR requerida para a viabilização de um empreendimento.

O mesmo Oliveira (2001, p.38) ainda sugere que “(...) uma forma de se reduzir o custo de capital de qualquer projeto ou empreendimento é postergar ao máximo os aportes de recursos provenientes da fonte de capital mais cara e antecipar ao máximo os pagamentos para essa fonte (...)”. Esta consideração tem enorme relevância, justificando a alta alavancagem financeira verificada nas concessionárias de rodovias, cujo custo de capital próprio é bem superior ao custo do capital de terceiros.

Fica evidente que apesar da utilização massificada da TIR como balizadora do EEF de um contrato de concessão, algumas ressalvas devem ser feitas antes de se concluir pela quebra ou manutenção do equilíbrio do empreendimento.

4.1.2 O Payback

O projeto de concessões rodoviárias apresenta uma característica bastante definida em relação ao fluxo de caixa obtido através da operação na rodovia, conforme pode ser visto nos gráficos 12 e 14, referente à rodovia Fernão Dias, integrante da segunda etapa de concessões rodoviárias do programa federal. Este perfil tradicional é definido por vultosos investimentos iniciais nas rodovias, seguidos por investimentos mais moderados de manutenção até a extinção da concessão, ocasionando um saldo de caixa negativo nos primeiros anos da concessão. Dependendo da característica da concessão, ou seja, da dimensão das obras envolvidas, e por conseguinte do cronograma de investimentos, a concessionária pode levar mais ou menos tempo para, através da operação da rodovia, recuperar o dispêndio inicial.

O *payback*, também conhecido como prazo de recuperação da capacidade de investimento (PRI), é um indicador que mede a possibilidade de retomada de capacidade de investimento do concessionário, após sua imobilização na concessão, ou seja, o intervalo de tempo requerido para que os investimentos sejam recuperados. Assim, se estabelecermos o início da concessão como marco zero, o *payback* simples, medido em unidades temporais – geralmente anos – será equivalente ao momento no qual o fluxo de caixa acumulado do projeto iguala-se a zero, ou seja, será o tempo no qual a soma dos fluxos de caixa nos períodos subseqüentes ao momento inicial equivale aos investimentos iniciais realizados.

De forma a agregar um componente de remuneração do capital empregado, pode-se optar pelo emprego do *payback* descontado, que atribui um custo de capital aos investimentos iniciais, considerado na forma de juros devidos sobre este capital. Desta forma, o *payback* ajustado será necessariamente superior ao *payback* simples.

O *payback*, como foi dito, é bastante indicativo do perfil de investimentos de uma concessão, devendo, no entanto, ter sua aplicação limitada a análises simples, não podendo ser encarado como uma métrica criteriosa para decisão de investimentos ou rentabilidade. *Paybacks* mais curtos indicam um retorno mais rápido do investimento, informação relevante para o investidor que planeja a estruturação de capital do projeto, através de financiamentos em volume, prazos e taxas adequados à geração de caixa do empreendimento. Além disso, *paybacks* reduzidos são sinônimos de maior liquidez e proximidade dos fluxos de caixa futuros. Assim, levando-se em conta que horizontes de tempo prolongados agregam risco aos resultados, o *payback* pode ser interpretado como um indicador de risco do empreendimento.

4.1.3 Outros Indicadores

O ônus da cobrança de pedágio nas rodovias brasileiras recai sobre os motoristas de forma desbalanceada, uma vez que nem todos os usuários das rodovias concedidas pagam pedágio e devido ainda ao fato de veículos da mesma categoria, percorrendo a mesma estrada, poderem pagar tarifas quilométricas implícitas distintas.

O não pagamento, por parte dos usuários, do pedágio, decorre basicamente de duas razões, a inexistência de praças de pedágio no trecho percorrido e a utilização de rotas de fuga, que permitem o contorno das praças de pedágio por vias alternativas.

Tendo em vista o conceito de equilíbrio econômico financeiro descrito, fica aparente que o fato de alguns usuários não contribuírem com a concessão acarretará um peso maior sobre aqueles que contribuem. Assim, fica nítida a desigualdade resultante nas tarifas quilométricas de diferentes usuários.

Este cenário desigual decorre fundamentalmente do modelo de pedágio implantado no Brasil, baseado em praças distribuídas ao longo da extensão das rodovias. O aprimoramento do modelo e conseqüente equalização das tarifas relativas devem envolver, portanto, a otimização da localização das praças de pedágio e a própria definição da tarifa, já que eventualmente o ponto máximo da função receita, representada pelo produto entre tarifa e

número de usuários, medidos em eixos equivalentes, não coincide com o máximo da função tarifa, fato explicado pela elasticidade da demanda, sensível ao valor da tarifa.

A determinação das localizações das praças de pedágio bem como o valor cobrado em cada praça depende certamente de critérios técnicos, mas são definidos também com base em juízo de valor, estabelecido pelo Poder Concedente de forma a refletir os valores da sociedade e otimizar o sistema. Independentemente dos juízos estabelecidos, é razoável considerar que estes se lastreiam em dois princípios:

- A *modicidade tarifária* prevê que a tarifa média de pedágio deve ser a mínima necessária para garantir o equilíbrio econômico financeiro do empreendimento, sendo definida nos contratos de concessão de rodovias federais como a justa correlação entre os encargos da concessionária e a retribuição dos usuários da rodovia, expressa no valor da tarifa;
- A *equidade tarifária* determina que usuários iguais devem pagar o mesmo valor pela mesma quantidade de serviço consumido e que o valor pago por cada usuário deve ser proporcional ao volume de serviço consumido.

Estes dois princípios estão intimamente relacionados, através de condições de causa e efeito, haja vista que o aumento da equidade propicia o aprimoramento da modicidade, uma vez que a base de usuários pagantes é alargada e, de forma simétrica, o aumento da modicidade tarifária garante maior equidade, na medida em que perdas de tráfego através de rotas de fuga são evitadas.

Apesar da premissa de que os juízos de valor consideram o princípio da modicidade tarifária, na prática o que se percebe é que há uma clara contradição entre o princípio teórico e o conceito de maximização de investimentos e pagamentos ao Poder Concedente. Adicionalmente, segundo o BNDES (2001), pode-se elencar alguns aspectos do programa de concessões que não contribuem para a minimização das tarifas, elevando o risco político-institucional do modelo:

- Inexistência de repasse de ganhos de produtividade à tarifa (provenientes da redução de custos operacionais ao longo do prazo de concessão);
- Pouco ou nenhum incentivo à obtenção de receitas complementares pelas concessionárias, como serviços de telecomunicações em galeria seca, propaganda e exploração de áreas de serviço;

- Proibição pelo Poder Concedente da utilização de faixas/áreas do dolo lindeiro pelo concessionário para projetos que viabilizem a geração de receitas adicionais (serviços variados, habitação, parques);
- Concentração do risco de tráfego nas mãos da iniciativa privada, impedindo que possíveis aumentos de tráfego acima das projeções iniciais sejam repassados ao usuário na forma de redução tarifária;
- Metodologia de indexação das tarifas a indicadores que não refletem com precisão a variação do poder aquisitivo dos usuários.

Sendo assim, nota-se que, se a questão da modicidade tarifária é de fato uma preocupação central por parte do Estado, havendo inúmeras alternativas de aperfeiçoamento do modelo a serem exploradas. O próprio modelo de licitação adotado nos estados muitas vezes opõe-se à modicidade tarifária, ao não estabelecer como variável de definição dos vencedores a menor tarifa, mas sim o maior valor de outorga a ser pago ao Poder Concedente, ou a maior extensão de trechos sob administração da concessionária.

Critérios de Licitação de Concessão de Rodovias no Brasil		
Órgão Concedente	Critério de Licitação	Duração do Contrato
Governo Federal	Menor tarifa	20 e 25 anos
Governo de São Paulo	Menor tarifa e valor fixo de outorga	20 anos
Governo do Paraná	Maior extensão de trechos com tarifa pré-fixada	24 anos
Governo do Rio Grande do Sul	Maior extensão de trechos com tarifa pré-fixada	15 anos
Governo do Rio de Janeiro	Maior valor de outorga, dia / sazonal	25 anos

Tabela 7 – Critérios de licitação de concessões rodoviárias aplicados no Brasil

Fonte: Elaboração do autor

Adicionalmente, o próprio modelo de tributação das concessionárias e a instituição do pagamento do ônus da concessão poderiam ser discutidos. Há de se considerar que as rodovias foram concedidas para sanar o problema da falta de recursos por parte do Estado e não para, além da economia no orçamento, garantirem fontes de renda adicionais ao Governo. É verdade que agências reguladoras e instituições de pesquisa relacionadas ao setor precisam ser mantidos, porém como detalha este trabalho, o repasse ao Estado supera consideravelmente estas necessidades. Assim, poder-se-ia diminuir o peso representado pelas contribuições feitas pelas concessionárias ao poder público, garantindo a diminuição proporcional da tarifa.

Finalmente, devemos destacar uma discussão recorrente no que tange à discussão da modicidade tarifária: a reavaliação periódica da concessão. O programa de concessões adotado no Brasil, devidamente revestido por leis próprias, estabelece uma distribuição clara

de riscos entre as partes envolvidas nos contratos, conforme descrito neste trabalho. Assim, por mais que se considere a reavaliação periódica do contrato como alternativa, ocasionando mudanças no valor das tarifas, variação do prazo de concessão, entre outras soluções apontadas, há de se levar em conta que para que isto fosse viável sob a ótica da iniciativa privada, uma prévia redistribuição de riscos deveria ser implantada. Isto decorre do fato de que os níveis de retorno esperados para um empreendimento são diretamente vinculados aos riscos assumidos, e portanto, não é plausível se assumir que os elementos básicos do contrato de concessão poderiam ser reajustados unilateralmente em caso de boa performance do empreendimento. No mínimo, a alegação dos empresários seria a de que, em caso de diminuição de tráfego, pelo mesmo raciocínio, a concessionária estaria autorizada a aumentar tarifas, o que, na prática, equivale a dizer que o risco está sendo alocado à parte mais frágil deste modelo, o usuário. Fica evidente, portanto, que existem alternativas viáveis e desejáveis para o aprimoramento da modicidade tarifária, porém soluções simplistas, que ignoram a estruturação básica do modelo instituindo medidas populares resultariam em perda da estabilidade político-institucional do modelo, levando-o ao colapso.

Retomando a discussão acerca da equidade tarifária, o gráfico abaixo ilustra este princípio, revelando, no caso de iniquidade elevada, que 50% dos veículos x km usuários das rodovias chegam a arcar com mais de 80% dos custos.

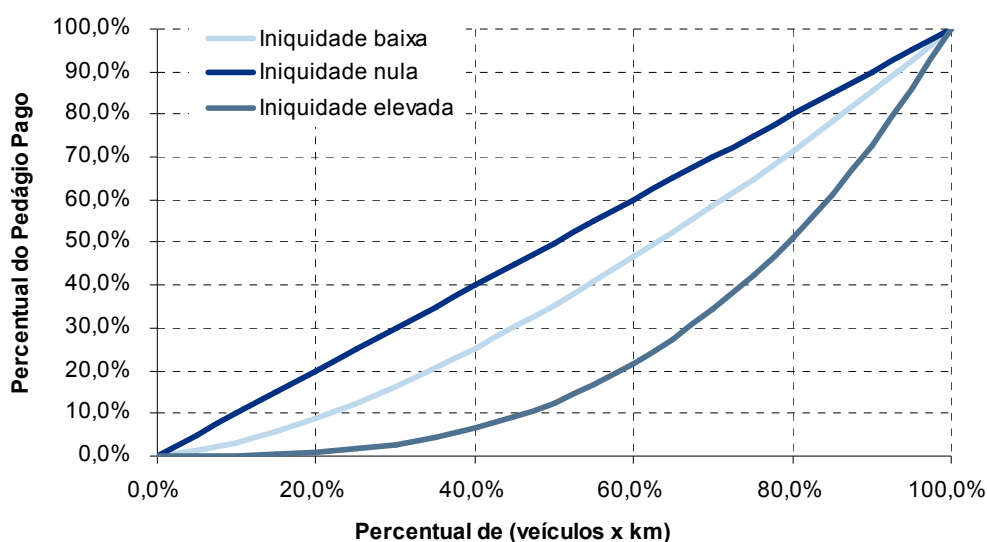


Gráfico 4 - Cenários possíveis de equidade tarifária

Fonte: Elaboração do autor

A equidade tarifária perfeita ocorre quando usuários iguais pagam a mesma tarifa por quilômetro percorrido, no entanto, sabe-se que esta é uma medida inatingível na prática.

Uma análise simplista traria como resultado que a proliferação de praças de pedágio seria a forma mais eficiente de lidar com o problema. Um estudo mais criterioso, todavia, indicaria algumas limitações práticas a esta estratégia, haja vista que a construção e operação de praças de pedágio trazem custos diretos que onerariam o valor da tarifa, desrespeitando o princípio da modicidade. Além disso, custos indiretos como a lentidão de tráfego ocasionada, poderiam implicar em diminuição do número de veículos circulantes, novamente impactando o valor tarifário. Por fim, convém destacar a necessidade de evitar as concentrações urbanas envolvendo viagens muito curtas.

Um exemplo emblemático de solução alternativa consiste na cobrança de tarifas proporcionais à quilometragem percorrida por cada usuário. A distância é mensurada através da instalação de postos eletrônicos em todas as entradas e saídas das rodovias. Estes postos, de tecnologia similar à empregada na maioria dos estacionamentos de *shopping centers* no Brasil, emitem um bilhete com código de barras no momento da entrada do veículo na rodovia. O bilhete, por sua vez, deve ser guardado pelo motorista e então inserido nos postos de saída da rodovia, que calculam automaticamente a distância percorrida e a tarifa devida.

Apesar da possibilidade de no futuro se utilizar soluções mais justas sob a ótica da equidade tarifária, hoje a maioria das rodovias brasileiras possui grande número de acessos e saídas, desestimulando a cobrança de cada usuário em absoluta conformidade com a distância por ele percorrida. Ainda assim, poder-se-ia proceder com a cobrança de tarifas proporcionais nas rodovias com menor número de entradas, o que representaria, além de uma metodologia mais justa, um laboratório para avaliar as vantagens e desvantagens deste modelo e o impacto do mesmo no tráfego.

O aperfeiçoamento do modelo de cobrança é fator crítico de sucesso para a manutenção e aprimoramento do programa de concessões rodoviárias. Soluções tecnológicas de cobrança e modelos alternativos, já implantados em outros países estão sendo estudados e poderão contribuir de forma decisiva à disseminação da prática da concessão rodoviária. O detalhamento destas alternativas, contudo, não integra o escopo do presente trabalho.

4.1.4 O Equilíbrio na Perspectiva do Usuário

O conceito de equilíbrio econômico-financeiro de uma concessão rodoviária revela-se válido para a análise da atratividade do setor para a iniciativa privada, atuando ainda como indicador regulatório básico. Apesar disso, o equilíbrio implícito neste conceito abrange apenas duas dimensões, o Poder Concedente e o investidor privado, sem considerar no entanto o reflexo deste equilíbrio sobre os usuários das rodovias.

Em princípio, nenhum usuário deve ser obrigado a pagar uma tarifa de pedágio superior ao benefício oferecido pelo concessionário como resultado das melhorias a serem implantadas. Essas melhorias se referem à qualidade da pista de rolamento, capacidade da rodovia, sinalização, segurança para os usuários e pedestres.

Os benefícios aos usuários podem ser estimados através de reduções nos custos operacionais dos veículos e do tempo dos usuários que decorrem de melhores condições de tráfego e de melhores níveis de serviço (fluxo mais livre em função de um aumento na capacidade da rodovia e eliminação de atritos laterais).

A solução objetiva encontrada para se medir o benefício ou prejuízo trazido ao usuário através da concessão de uma rodovia e início da cobrança de pedágio é a comparação da tarifa com os custos diretos e indiretos atrelados à circulação do usuário nas vias concedidas. Modelos matemáticos complexos, como o Highway Design and Maintenance Standards Model (“HDM”) simulam assim os custos operacionais dos veículos e o tempo empregado com várias situações técnicas de uma rodovia. Os custos operacionais incluem dispêndios com combustível, lubrificantes, pneus, manutenção, depreciação e os juros atrelados à propriedade dos veículos.

A figura abaixo ilustra a metodologia de pesquisa desenvolvida pelo LASTRAN, que visa captar a perspectiva do usuário em três dimensões distintas: a aceitação conceitual do programa de concessões e comparação entre disposição de pagamento e tarifas pagas, o impacto causado no custo operacional de veículos pesados e, finalmente a alteração causada no custo dos produtos finais.

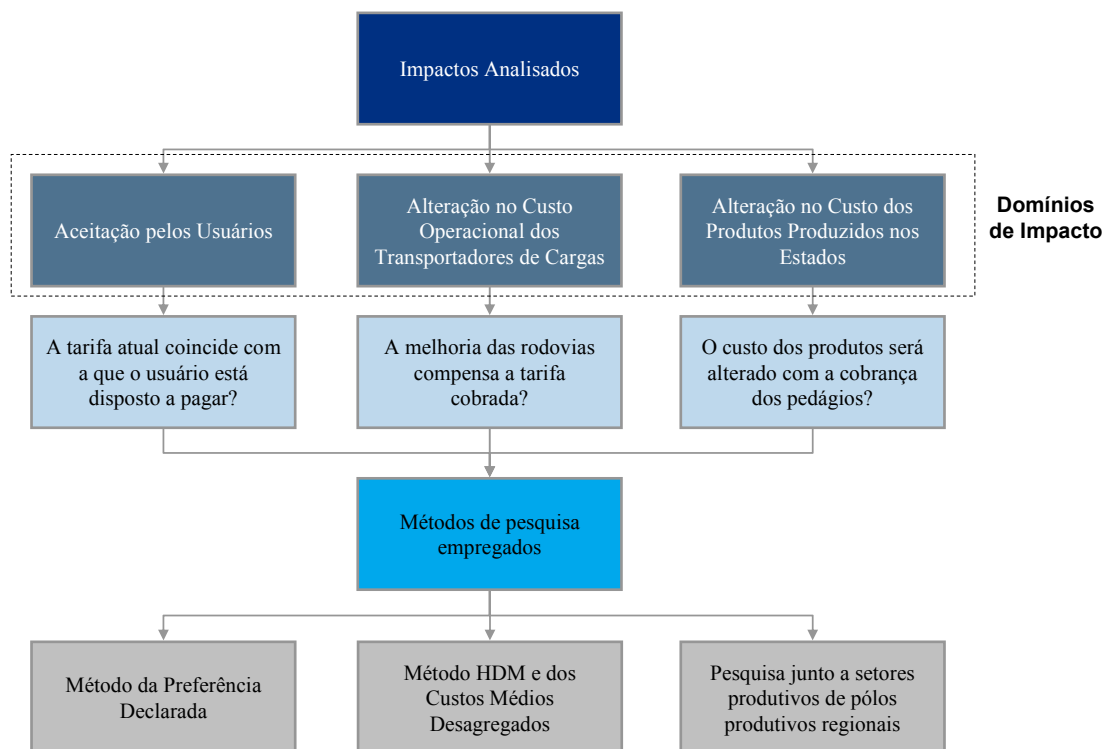


Figura 5 - Impacto da concessão rodoviária

Fonte: LASTRAN (1999, p.18).

Cabe ressaltar, no entanto, que o efeito sobre os usuários deve ser positivo e não apenas neutro; o que equivale a dizer que a tarifa de pedágio deveria ser inferior ao benefício em potencial ao usuário, assegurando-lhe assim um superávit e conseqüentemente estimulando o crescimento do tráfego.

A análise do estudo exige a diferenciação dos usuários entre os tipos de veículos. Concluiu-se que usuários de automóveis estariam dispostos a pagar tarifas ainda maiores do que as praticadas, ao passo que os caminhões encaram que a tarifa justa situar-se-ia 20% abaixo dos níveis cobrados. Além disso, todas as categorias de veículos apontam uma importância relativa do critério pavimento muito superior às variáveis sinalização e serviços.

Em relação aos custos dos transportadores de carga, a pesquisa revela que o melhor nível das rodovias, especialmente através de pavimentação de qualidade, assegura um resultado líquido positivo.

Por fim, a análise do impacto do pedagiamento de rodovias no custo final dos produtos, indica que produtos com relação pobre de valor agregado por volume tendem a apresentar impacto mais significativo proveniente da cobrança de tarifas de pedágio. Apesar disso, a avaliação

revela-se extremamente dependente da relevância do custo de transportes nos custos totais dos produtos e do tipo de transporte adotado (próprio, misto ou terceirizado).

Os dados apresentados no gráfico 3 não deixam dúvidas sobre os benefícios garantidos pelas concessões rodoviárias. Diante da impopularidade natural do programa, muito relacionada à falta de costume ao pagamento por um serviço antes gratuito, as concessionárias têm contratado diversas pesquisas de opinião, que apesar do claro conflito de interesses, mantém imparcialidade. Estas pesquisas revelam que a maioria dos usuários aprova o programa de concessões e reconhece as melhorias trazidas. Estes mesmos usuários revelam preferência pela administração privada frente à gestão pública e revelam aceitação no pagamento de algum valor em troca dos benefícios trazidos por uma concessão. A discussão recai portanto sobre o valor destas tarifas e o mecanismo de reajustes propostos.

Uma metodologia mais recente e inovadora propõe a precificação dos serviços de infraestrutura baseada no custo marginal social, que compreende os custos que os usuários do transporte rodoviário causam à sociedade, incluindo desde o desgaste físico provocado pelos veículos até os custos ambientais, custos de congestionamento e escassez e custos relacionados a acidentes. Apesar de pertinente, esta abordagem revela-se ainda incipiente face à complexidade envolvida na mensuração dos custos e o elevado grau de subjetividade apresentado.

A Fundação Instituto de Administração (“FIA”), em estudo patrocinado pela ARTESP, calculou a relação custo benefício das concessões paulistas, indicando que a cada R\$ 1,00 desembolsado pelo usuário, a sociedade tem um retorno equivalente a R\$ 1,84.

As diferentes abordagens apresentadas revelam-se importantes métricas para a avaliação dos programas de concessões sob a ótica do usuário.

O tema do pedágio continua polêmico e controverso na visão de diversos grupos de usuários. No recente anúncio da segunda etapa do programa federal de concessões, as contribuições recebidas pela ANTT indicaram o grau de revolta de alguns setores da sociedade. Neste sentido, o alcance de maior aceitação das concessões rodoviárias poderá ser obtido através do estímulo a programas estruturados, como o vale pedágio, cuja regulamentação propõe que o pagamento do pedágio, para veículos de carga, passe a ser de responsabilidade do embarcador, desonerando o valor dos fretes.

Além disso, a questão da modicidade tarifária deve ser priorizada, garantindo a representação do interesse dos usuários no diálogo com as concessionárias e os órgãos estatais.

4.2 Tipos de Parceria Público-Privada

A busca por parte de governos pela associação com entidades da iniciativa privada está longe de ser uma novidade. Frente às dificuldades orçamentárias, como alternativa de viabilização do financiamento de obras públicas, órgãos governamentais de diversas nações, em diferentes épocas, visaram associar-se ao setor privado, como forma de alocar recursos técnicos e materiais de empresas, para dar continuidade à implementação de programas de obras e serviços públicos.

Esta estratégia já vem sendo largamente utilizada desde o século XIX para a consecução de diversas finalidades, dentre as quais a construção de ferrovias, estradas, pontes, túneis, canais e portos.

As diferentes formas de envolvimento entre Governo e iniciativa privada para execução em parceria de investimentos em projetos de infra-estrutura originaram inicialmente quatro modelos clássicos, denominados *régie intéressée*, *affermage*, *Build-Operate-Transfer (BOT)*, além da concessão tradicional. Estes modelos sofreram algumas variações e sofisticções, originando novas formas de parceria público-privada, conforme destacado na tabela abaixo.

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 de leasing 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.
<i>BOT</i> <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.
<i>DBFOT</i> <i>Design, Build, Finance, Operate, Transfer</i>	Baseia-se na teoria de que o setor privado é mais eficiente no gerenciamento de recursos das rodovias.	Iniciativa privada define, constrói, financia, administra e retorna ao Estado a rodovia construída.
<i>BTO</i> <i>Build, Transfer, Operate</i>	O setor privado constrói o empreendimento e entrega ao Estado.	Estado poderá dar o direito de exploração à mesma empresa ou a outra.
<i>BOO</i> <i>Build, Own, Operate</i>	Análogo ao BOT, sendo a propriedade do projeto totalmente privada.	Não há retorno para o Estado do empreendimento.
<i>BBO</i> <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.
<i>LDO</i> <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.

Tabela 8 - Modelos clássicos de parceria público-privada

Fonte: Adaptado de Machado (2002)

A parceria mediante contratos de *régie intéressée*, refere-se à execução de obras públicas por empresas privadas, através de contratos de gerenciamento de serviços com o órgão público

envolvido. A remuneração da empresa privada é garantida com recursos do Estado, sem a ocorrência de pagamentos pelos usuários. Nesta modalidade não há gerenciamento privado dos serviços de utilidade pública e nem mesmo a assunção de riscos comerciais pela empresa.

Parcerias do tipo *affermage* envolvem a iniciativa privada apenas na conservação e na operação de bens públicos, não envolvendo investimentos em construção. Os contratos não costumam superar 15 anos de duração e a arrecadação de tarifas pela empresa privada é repassada ao Poder Concedente, após desconto de parcela pré-negociada.

Originado na década de 1970, o modelo *BOT* foi implementado com sucesso em países desenvolvidos, onde alternativas de financiamento com garantias restritas à esfera do empreendimento¹ foram disponibilizadas. A diferenciação entre este modelo e a prática comum de concessões reside justamente na não recursividade das operações de crédito.

Este trabalho trata das concessões rodoviárias, que certamente enquadram-se dentro do modelo tradicional de concessões.

O nível de atratividade de uma concessão sob a perspectiva da iniciativa privada deriva basicamente da proporção existente entre custos e investimentos requeridos para a operação e o potencial de receita atrelado ao projeto. O grande número de concessionárias de rodovias existentes no Brasil permite a verificação de cenários com perfis de rentabilidade bastante distintos, abrangendo alguns lotes com elevado fluxo de veículos e baixa necessidade de investimentos em obras iniciais e outros com tráfego menos intenso e exigência de volumosos aportes de capital nos primeiros anos. O ajuste desta variação não pode, obviamente, recair sobre o usuário, o que levou à formulação de diferentes classificações de concessões, a saber:

- *Concessões subsidiadas*: refere-se aos projetos financeiramente inviáveis, que requerem intervenção direta do Poder Concedente através de subsídios fornecidos às concessionárias. É o caso típico do programa brasileiro de PPPs. Neste caso, o fluxo de recursos corre do Estado para a iniciativa privada;
- *Concessões gratuitas*: constituem cenário hipotético, em que o nível de rentabilidade do projeto resultante das receitas e dispêndios envolvidos, sem a interferências do Estado, situa-se perfeitamente alinhado aos níveis almejados pela iniciativa privada. Neste caso, não há fluxo de recursos entre Poder Concedente e iniciativa privada;

¹ Esta modalidade de financiamento é chamada de project finance, sendo melhor detalhada na seção 5.4.2 deste trabalho.

- *Concessões onerosas*: compreendem as concessões cujas rentabilidades econômicas encontram-se em patamares superiores aos valores de indiferença no investimento para a iniciativa privada, viabilizando a exigência, por parte do Estado, do pagamento de ônus referente à exploração de ativos estatais. Neste caso, existe transferência de recursos do setor privado para o Poder Concedente.

Este amplo leque de possibilidades de parcerias entre a iniciativa privada e o setor público abre espaço para discussões acerca dos modelos que melhor se adequam aos diferentes setores da economia, de acordo com o grau de intervenção pretendido pelo Estado.

4.2.1 Um Modelo à Parte: PPPs

Conforme foi explicado, as PPPs inserem-se na categoria de concessões subsidiadas, voltadas a projetos cuja exploração não é justificada sob o ponto de vista de rentabilidade financeira.

A instituição formal do programa brasileiro de Parcerias Público-Privadas (PPP's) ocorreu em dezembro de 2004, por via da Lei 11.079, que instituiu normas gerais para licitação e contratação de PPP no âmbito da Administração Pública Federal.

A partir deste movimento, lotes rodoviários com volume de tráfego reduzidos, impeditivos à remuneração do investimento privado requerido, passaram a ser considerados, já que o mecanismo proposto prevê a contribuição do setor público em parte do investimento, através de pagamentos regulares oriundos de um fundo garantidor. O modelo, apesar de apresentar relativa complexidade, especialmente no que se refere a garantias operacionais e não operacionais, vem sendo amplamente discutido pelas diferentes esferas da sociedade, suplantadas pela experiência de países como França, Inglaterra e Estados Unidos, que já implementaram este modelo, possuindo resultados práticos a serem analisados.

As concessões outorgadas pela PPP possuem como objeto a prestação de serviços públicos, precedida ou não da realização de obras públicas que requeiram, além da tarifa cobrada do usuário, contraprestação da administração pública ao parceiro privado podendo ser cobrada do usuário tarifa. São os casos em que o empreendimento não se configura como auto-sustentável, de modo que apenas a cobrança da tarifa não torna o projeto economicamente viável, como é o caso da construção de estradas de pouco movimento ou em casos nos quais a tarifa econômica e politicamente aceitável não tem condições de custear os investimentos necessários.

Apesar de o marco legal da PPP ainda carecer de parcial regulamentação, a promulgação de sua lei disparou uma corrida entre diversos setores relacionados à infra-estrutura nacional, sem que ainda se tenha definido um critério claro de elegibilidade de empreendimentos que se enquadram nesta modalidade de concessão. A lei estabelece que a nova modalidade de parceria é exclusiva para os projetos de pouca ou nenhuma viabilidade econômica,

As figuras que seguem buscam ilustrar o posicionamento de projetos típicos de PPPs frente às outras alternativas possíveis de interação público-privada, evidenciando que à medida que se trabalha com riscos crescentes, as possibilidades de PPPs estreitam-se, indicando a possibilidade de o empreendimento ser simplesmente contratado publicamente. A capacidade financeira de cada tipo de investimento público determina a modalidade preferencial de realização do projeto.

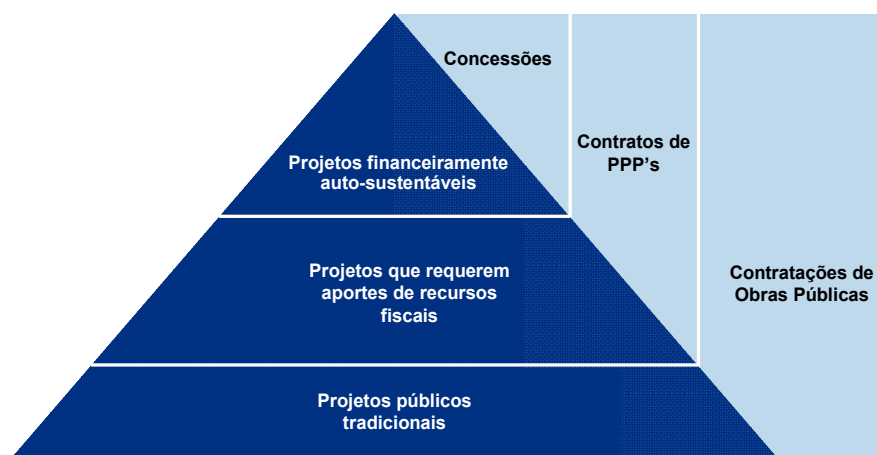


Figura 6 - Sustentabilidade financeira dos investimentos
Fonte: ABCR (2005).

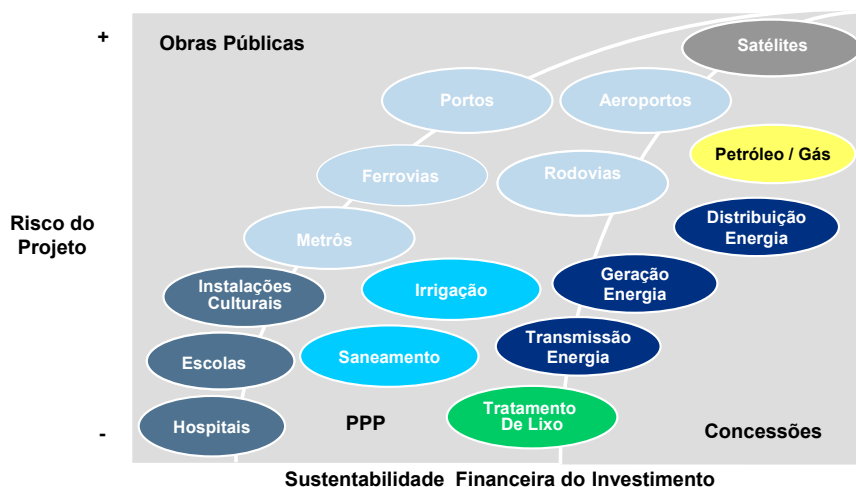


Figura 7 - Classificação da modalidade de financiamento da infra-estrutura
Fonte: ABCR (2005).

A estrutura de remuneração do parceiro privado, em especial as modalidades de garantia da contraprestação devida por parte da administração pública, representam os principais pontos de discussão acerca do programa nacional de PPPs, conferindo incertezas e riscos elevados. Apesar de a lei federal contemplar a criação de um fundo de natureza privada, que garantirá os compromissos assumidos pelo parceiro público, denominado Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas (“FGP”), e de outros estados também já terem autorizado a criação de fundos similares, a preocupação da iniciativa privada quanto à segurança dos projetos, reside na fragilidade destas garantias, na repartição agressiva de riscos entre as partes e na excessiva dependência em relação ao Poder Público, uma vez que o empreendimento, por si só, revela-se pouco atrativo e, portanto o descumprimento do Governo em relação às contribuições financeiras que deve fornecer, decretam fatalmente a inviabilidade dos projetos. No modelo atual de concessões rodoviárias, apesar da importância do Poder Concedente em razão da regulação do setor, as concessionárias possuem grande autonomia e investem em projetos rentáveis, sem depender da capacidade de pagamento de volumes significativos de dinheiro por um Estado altamente endividado e com histórico nulo de atuação similar.

Este cenário é parcialmente amenizado pela restrição prevista na lei das PPPs, que indica que o conjunto dos desembolsos anuais dos projetos executados em PPPs não pode exceder 1% da receita corrente líquida da União.

O Governo federal apresentou quatro projetos candidatos à execução na modalidade de PPP, quais sejam:

- Adequação e duplicação de trecho rodoviário na BR-116/324, na Bahia
- Construção da BR-493, Arco Rodoviário Metropolitano do rio de Janeiro
- Construção de trecho da ferrovia Norte-Sul
- Construção do Anel Ferroviário de São Paulo

Além desses, dados do Ministério do Planejamento indicavam que no início de 2006, 23 outros projetos figuravam em carteira, sendo sete de rodovias (2.152 quilômetros e R\$ 7,2 bilhões), nove de ferrovias (1.340 quilômetros e R\$ 2,4 bilhões), três de aperfeiçoamento portuário (R\$ 760 milhões) e quatro de irrigação (R\$ 2,7 bilhões).

Na esfera estadual, os projetos mais avançados são o da Linha 4 do Metrô de São Paulo e o da rodovia MG-050, em Minas Gerais, que inclusive já teve edital de licitação e estudos de operacionais e financeiros divulgados. A Rodovia dos Tamoios, ou SP-099, que liga grandes

pólos industriais do Estado de São Paulo, também está sendo considerada no modelo de PPP, no âmbito da construção do Corredor de Exportação do Vale do Paraíba, que inclui também as rodovias Dom Pedro I, Ayrton Senna e Carvalho Pinto



Mapa 5 - PPPs federais e estaduais anunciadas

Fonte: OHL – Relatório Anual 2005

4.3 Riscos das Concessões e Planos de Mitigação

A compreensão dos riscos envolvidos nas concessões é fundamental em diversos aspectos. No momento da elaboração do contrato, a distribuição dos riscos da atividade concedida entre as partes representa o aspecto crucial na modelagem do custo de capital do negócio. Além disso, para cada tipo de risco identificado existem medidas a serem tomadas para que ele seja reduzido e gerido de modo ótimo.

A definição acerca da distribuição dos riscos entre as partes envolvidas em um contrato de concessão rodoviária é fundamental para a compreensão do próprio modelo de negócio

envolvido, sendo também relevante destacar-se que ajustes de responsabilidades e compartilhamento de certos componentes de risco podem garantir ganhos significativos para a concessionária, que poderia, por sua vez, repassar este benefício aos usuários através de diminuições das tarifas de pedágio.

De acordo com Oliveira (2001), os riscos de um contrato podem ser divididos em riscos de assimetria de informação e outros riscos. Os riscos relacionados com a informação assimétrica entre as partes decorrem do fato que cada uma das partes contratantes detém informações que não estão disponíveis para todas as partes, isto é, cada parte do contrato não consegue ter completa informação acerca das características das outras partes e das ações tomadas por elas.

Assim sendo, os problemas de assimetria de informação podem ser classificados em problemas de informação escondida e os problemas de ação escondida. A informação escondida ocorre quando uma das partes de um contrato não tem perfeito conhecimento das características relevantes da outra parte ou dos produtos ou serviços por ela oferecidos. No caso da ação escondida, os problemas ocorrem quando uma das partes de um contrato não é capaz de monitorar perfeitamente se a outra parte está cumprindo adequadamente o contrato.

Os outros riscos podem ser divididos em dois grupos, exógenos e endógenos.

Os riscos endógenos são aqueles que podem ser reduzidos pela identificação e atribuição de seu controle às partes que possuam o incentivo adequado para diminuir ao máximo a sua exposição a eles. Os riscos exógenos são aqueles que não podem ser controlados pelas partes envolvidas em um contrato, isto é, a origem dos riscos não pode ser alterada pela ação direta dos envolvidos no projeto.

4.3.1 Riscos Exógenos

Os riscos que podem ser considerados predominantemente exógenos são os riscos econômicos, os riscos de força maior, os riscos financeiros e os riscos políticos.

Os riscos econômicos derivam da possibilidade de que a demanda pelo produto não seja suficiente para gerar o fluxo de caixa necessário. No caso da concessão de rodovias podemos citar a alteração no volume de tráfego ou mudança na composição do tráfego. Os riscos de tráfego estão relacionados à vulnerabilidade às oscilações da política macroeconômica com efeitos sobre o câmbio, taxas de juros, inflação e renda; e microeconômicos, como, por

exemplo, aumento da concorrência de empresas de outras modalidades de transportes recém privatizadas, sobretudo no que respeita ao transporte de mercadorias.

Quanto menor o âmbito geográfico afetado e maior o grau de novidade no empreendimento e/ou as possibilidades de mudança do ambiente no qual o empreendimento está inserido, maior a dificuldade de estimar o comportamento futuro de variáveis relevantes para o cálculo da rentabilidade econômica de um projeto.

Os riscos de força maior correspondem à possibilidade de que algum evento possa impedir a operação regular do empreendimento, como por exemplo, catástrofes causadas por fenômenos climáticos, greve de funcionários, incêndios etc. A proteção mais utilizada contra esses tipos de riscos refere-se aos contratos de seguros.

Os riscos financeiros derivam da vulnerabilidade a variações da taxa de juros ou a variações cambiais. O primeiro caso refere-se a situações em que o empreendimento é financiado a taxas de juros flutuantes ou que os prazos das dívidas contratadas são inferiores ao prazo da concessão. O segundo equivale aos casos em que o fluxo de receitas de uma rodovia é estabelecido em moeda local e o fluxo de pagamento aos credores em moeda estrangeira.

Os riscos políticos estão relacionados com as ações de autoridades políticas de uma maneira geral e a vulnerabilidade à interferência do Poder Concedente. As ações não são específicas para a concessão, mas podem interferir no desempenho do empreendimento, comprometendo seu equilíbrio financeiro. Uma maneira de lidar com este tipo de risco é o Contrato de Garantia de Conclusão, que envolve uma obrigação de concluir o projeto ou repagar sua dívida.

O tratamento destes riscos nos contratos de concessão pode ser compreendido através da cláusula 23 dos contratos de concessão de rodovias no Estado de São Paulo, que estabelecem o seguinte:

23.1 A CONCESSIONÁRIA assume integral responsabilidade pelos riscos inerentes à exploração do SISTEMA RODOVIÁRIO, excetuados unicamente aqueles em que o contrato resulte expressamente deste CONTRATO.

23.2 Variações de receita decorrentes de alterações da demanda de tráfego em relação ao previsto no PLANO DE NEGÓCIOS não serão consideradas para efeito do equilíbrio econômico-financeiro, sendo considerado risco exclusivo da CONCESSIONÁRIA a correta avaliação do possível impacto sobre a exploração do SISTEMA RODOVIÁRIO decorrente da evolução futura dessa demanda.

23.3 A CONCESSIONÁRIA assume, especialmente, os riscos de redução do tráfego em relação às projeções consideradas na PROPOSTA, ressalvados casos em que esta redução resulte de ato unilateral do CONTRATANTE ou PODER CONCEDENTE, impactando o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

23.4 Variações de custo decorrentes das obrigações assumidas pela CONCESSIONÁRIA em relação ao previsto no PLANO DE NEGÓCIOS não serão consideradas para efeito do equilíbrio econômico-financeiro, sendo considerado risco exclusivo da CONCESSIONÁRIA sua correta avaliação.

4.3.2 Riscos Endógenos

Os riscos que podem ser considerados predominantemente endógenos incluem os riscos de construção, os riscos de financiabilidade e insolvência e o risco regulatório.

Riscos de construção “são aqueles que se referem basicamente ao não atendimento das condições especificadas nos planos de trabalho, isto é, não cumprimento das especificações planejadas e na data acordada” (OLIVEIRA, 2001).

O risco de construção pode se manifestar através da divergência entre o fluxo de caixa projetado e o fluxo real, decorrente de elevações dos custos de construção, bem como através do não atendimento das obras aos parâmetros técnicos definidos em contrato.

Riscos de financiabilidade e insolvência referem-se à capacidade de a concessionária atrair agentes financiadores que permitirão a alavancagem do empreendimento e conseqüente redução do custo de capital e à necessidade de honrar os compromissos assumidos quando da assinatura dos contratos. Dessa forma, a modelagem econômica do projeto deve prever o cronograma de pagamento de encargos e amortizações de dívida, garantindo que os potenciais provedores de financiamento convençam-se de que serão remunerados adequadamente. Conforme está descrito no capítulo 5, a criação de fundos de reserva representam exigência comum no setor, por garantirem que a concessionária disporá de recursos para fazer frente ao serviço da dívida.

A cláusula 15 dos contratos de concessão de rodovias no Estado de São Paulo deixa clara a isenção do Poder Concedente quanto à financiabilidade do projeto:

15.1 A CONCESSIONÁRIA é a única e exclusiva responsável pela obtenção dos financiamentos necessários ao normal desenvolvimento dos serviços abrangidos pela CONCESSÃO, de modo a cumprir, cabal e tempestivamente, todas as obrigações assumidas neste CONTRATO.

15.3 A CONCESSIONÁRIA não poderá alegar qualquer disposição, cláusula ou condição do(s) Contrato(s) de Financiamento, ou qualquer atraso no desembolso dos recursos, para se eximir, total ou parcialmente, das obrigações financeiras assumidas neste CONTRATO, cujos termos são de pleno conhecimento da(s) INSTITUIÇÃO(ÕES) FINANCEIRA(S).

Finalmente, o risco regulatório compreende o risco político proveniente do relacionamento entre concessionária e Poder Concedente, com destaque para os processos de revisões e reajustes tarifários e para as modificações dos termos contratuais acordados. Ações adotadas de forma unilateral pelo Poder Concedente que afetem o equilíbrio econômico-financeiro são apontadas como motivos de acionamento de revisões tarifárias extraordinárias. Estas ações podem significar atrasos nas obras das rodovias, alterações na dinâmica de cobrança de pedágio e estímulo à diminuição do tráfego, dentre outros fatores que destroem valor para o acionista da concessionária privada.

A fim de lidar com este risco e garantir o pleno exercício de seus direitos, as concessionárias podem, de forma concomitante ao protocolo de recurso judicial, buscar maior organização de sua classe, com o intuito de circular informações entre as concessionárias, que não raro defrontam-se com problemas similares. Além disso, o estabelecimento de agências reguladoras verdadeiramente isentas e imparciais pode assegurar o julgamento justo dos casos de infração do poder Concedente.

4.4 Reajustes e Revisões Tarifárias

A discussão acerca dos reajustes e revisões tarifárias é definitivamente um dos pontos críticos referentes ao programa de concessões implantado nas rodovias brasileiras.

Certamente, para que a sociedade possa julgar a correção dos critérios adotados, além de conhecer as diretrizes básicas que regem os mecanismos de ajuste, deve estar ciente da complexidade envolvida na determinação de um modelo de estrutura tarifária. A tabela abaixo

traz um sumário das variáveis presentes em um modelo deste tipo, revelando a grande gama de alternativas que existem e podem ser discutidas e possivelmente adotadas.

Variáveis de um Modelo de Estrutura Tarifária			
Macrovariáveis	Variável	Estados	
Foco na Viagem			
Espacial	Distância Percorrida	Tarifa independente (entrada no sistema) Tarifa proporcional (distância percorrida)	Tarifa graduada (parte fixa, parte variável) Tarifa proporcional (distância ofertada)
	Local de Viagem	Tarifa independente	Tarifa por tipo de trecho / pista
	Tráfego Local	Isenção Redução	Tarifa plena
Temporal	Momento da Viagem	Tarifa independente Tarifa por dia da semana	Tarifa por hora do dia Tarifa em situações especiais (feriados, férias)
Tecnológica	Tipo de Veículo	Tarifa independente Tarifa por número de eixos Tarifa por grupos de eixos	Tarifa por peso Tarifa por categoria (auto, ônibus, cam)
	Eixos Suspensos	Tarifa independente Isenção dos eixos suspensos	
Foco no Usuário			
Social	Capacidade de Pagamento	Independente Pelo valor da carga (caminhões)	Pela existência de cargas (caminhões) Pelo número de ocupantes dos veículos de carga para os de passageiro
	Subsídio Cruzado entre Categorias	Inexistente dos veículos de passageiro para os de carga	
Comercial / Mercadológica	Meios de Pagamento	Dinheiro Cheque Cartão de crédito / débito	Boleto bancário Débito automático Vale pedágio
	Prazos de Pagamento	Antecipado No ato	Postecipado
	Descontos e Benefícios	Sem descontos Pela frequência de uso	Pelo tipo e porte da empresa
Foco nas Relações Institucionais			
Contratual	Prazo Contratual	Indefinido (meta de volume de tráfego) Improrrogável	Prorrogável por negociação Prorrogável como fator de equilíbrio
	Investimentos	Concessão não precedida de obra Concessão precedida de obra	Obras vinculadas ao VDM
	Tipo de Concessão	Onerosa Não onerosa	Subvencionada (PPP)
	Impostos	Isenção Redução	Obrigação total
	Destinação de Multas	Governo Concessionárias	Rateio
	Reajuste Tarifário	Índices de mercado Índice interno <i>Price cap (fator de produtividade)</i>	<i>Yardstick competition (shadow firm)</i> TIR
Econômica	Critério de Tarifação	Custo médio	Custo marginal
	Cobertura de Custos	Custos internos	Custos sociais
Assunção de Riscos	Risco Ambiental	Poder concedente Compartilhado	Concessionária
	Risco de Demanda	Poder concedente Compartilhado (garantia de tráfego mínimo)	Concessionária
	Risco de Custos	Poder concedente Compartilhado	Concessionária
	Risco Político	Poder concedente Compartilhado	Concessionária
Serviço de Atendimento ao Usuário	Disponibilização	Nenhuma Parcial	Total (médico e mecânico)
	Operação	Terceiros Em parceria com municípios	Pela concessionária
	Níveis de Serviços Exigidos	Menor exigência	Exigência atual
	Cobrança	Na tarifa	No atendimento

* Variáveis da Atual Política Tarifária destacadas em vermelho.

Tabela 9 - Modelo de estrutura tarifária

Fonte: ABCR (2005)

Esta tabela lista não apenas questões discutidas neste trabalho, como é o caso do tipo de concessão – onerosa, não onerosa ou subvencionada (PPP) – e do reajuste tarifário, ambos incluídos na macro-variável “Contratual”, bem como da assunção de riscos e do critério de tarifação, mas diversos outros itens que, apesar de receberem tipicamente menor destaque da opinião pública, revelam-se igualmente importantes, devendo sua discussão ser incentivada e explorada. Desta forma, questões como a diferenciação da tarifa baseada no momento da viagem, que poderia garantir um melhor controle e distribuição do tráfego, como o subsídio

cruzado entre categorias, além da macro-variável comercial mercadológica, poderiam ser trabalhadas e pesquisadas de forma a flexibilizar o atual modelo e torná-lo mais coerente.

Como exemplo, poder-se-ia discutir a questão da forma de pagamento, notadamente o implemento de tecnologias de cobrança sem a necessidade de operadores de praça de pedágio, como é o caso do *Smart-Card*, que no Brasil é principalmente representado pela marca “Sem Parar”. Esta tecnologia, implantada pela empresa STP, que tem entre seus sócios as concessionárias CCR e EcoRodovias, hoje possui um nível de uso relativamente baixo se comparada ao potencial que o mercado representa. Esta baixa penetração é em parte justificada pelo alto custo fixo que os usuários devem pagar periodicamente, o que incorre em uma necessidade de uso extremamente elevada para que os custos fixos sejam diluídos pelos benefícios desfrutados pelo usuário. Apesar dos conhecidos custos de operação do sistema, uma política de diminuição destas taxas fixas poderia incentivar a utilização do produto, possibilitando a redução de custos de mão-de-obra referentes aos operadores de pedágio, a melhoria do tráfego devido à eliminação do “gargalo do pedágio” e, em última análise, a apreciação da qualidade da imagem das concessionárias pelos usuários. Ainda assim, a STP é também controlada por investidores privados não relacionados ao setor de concessões, de forma que os benefícios advindos da implantação do serviço devem necessariamente se traduzir em lucro, haja vista que vantagens trazidas às concessões em nada afetam a rentabilidade destes empreendedores. Uma utilização melhor administrada de sistemas deste tipo seria possível com um alinhamento de interesses entre provedores de serviço e concessionárias, o que poderia ser solucionado com a internalização destas operações à atividade das concessionárias, via aquisições de empresas ou investimentos em desenvolvimento tecnológico. Tal alternativa esbarraria no entanto na limitação do objeto social das concessionárias às atividades previstas nos contratos de concessão, exigindo portanto uma maior flexibilização do escopo das atividades associadas às concessionárias, com vistas aos benefícios potenciais trazidos ao programa.

As seções abaixo buscam explicitar o funcionamento dos processos de reajustes tarifários, que consistem exclusivamente na reposição de perdas inflacionárias, possuindo periodicidade anual, e revisões tarifárias, caracterizadas por análise ampla e completa de todos os componentes formadores da equação de EEF.

4.4.1 Reajustes da Tarifa de Pedágio

O reajuste de tarifa, representa um mecanismo de atualização periódica do valor da tarifa face à depreciação do valor do dinheiro no tempo, medida pelos índices de inflação. O reajuste não muda a tarifa, apenas atualiza o valor que a exprime, ou seja, mantém seu poder de compra, acompanhando a variação dos preços dos insumos.

O valor da tarifa básica de pedágio definido pela licitante vencedora do leilão corresponde à tarifa básica de pedágio a preços iniciais, que terá seu primeiro reajuste contratual na data do início da cobrança do pedágio e será reajustada, a cada ano, sempre na mesma data do início da cobrança do pedágio, sem prejuízo da possibilidade da redução desse prazo, desde que permitida ou não vedada na legislação aplicável.

Adicionalmente, as tarifas vigentes nas praças de pedágio localizadas em rodovias de pista simples são reajustadas para tarifas de pista dupla, quando a concessionária termina as obras de duplicação no trecho de abrangência do referido pedágio.

4.4.1.1 Os Índices de Inflação como Parâmetro

Conforme foi explicado anteriormente, o reajuste das tarifas é realizado de acordo com índices definidos nos contratos de concessão, que por sua vez seguem os termos previstos em seus respectivos editais, conforme preconizado pela Lei de Concessões.

A definição dos índices de reajuste no Brasil, diferentemente do que se poderia imaginar, não segue uma linha convergente, tendo os Estados e a União optado por alternativas bastante diversificadas. Na primeira etapa do programa federal foram definidos reajustes automáticos, com incidência anual, baseados na evolução de uma cesta de índices representativos dos principais componentes de custos de obras rodoviárias. Estes últimos foram divididos em quatro grupos, terraplanagem, pavimentação, obras de arte especiais e serviços de consultoria, cada um com seu índice próprio, sendo que para cada trecho rodoviário da concessão foi definida uma ponderação de influência dos grupos citados nos custos, de forma a se chegar a um índice de reajuste final.

No caso do Rio Grande do Sul e do Paraná, o mecanismo de reajuste é similar ao definido para o programa federal, com o acréscimo, no entanto, de mais dois índices de preços de

maior conhecimento e aplicação, o Índice Nacional da Construção Civil (INCC) e o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M).

O programa paulista de concessões rodoviárias utiliza, por sua vez, apenas o IGP-M como índice de reajuste, e o programa federal, em sua segunda fase, prevê a utilização do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) como mecanismo de reajuste.

Assim, fica evidente que em todos os casos o reajuste é efetuado com base em índices de inflação, sendo portanto um mecanismo de atualização periódica que busca repor a perda do poder aquisitivo da moeda nacional. Os longos prazos de concessão, que chegam a alcançar mais de 25 anos, exigem um reajuste das receitas ao longo do tempo, o que é feito através da modificação das tarifas, que correspondem por mais de 90% das receitas das concessionárias. A manutenção de um valor fixo de tarifa ao longo do tempo em um país como o Brasil, com um histórico conhecido de altas taxas inflacionárias e uma inflação de longo prazo mais controlada, porém não desprezível, revelar-se-ia incoerente e inviabilizaria o programa de concessões na forma como este foi implementado.

Discussões acerca da melhor forma de se reajustar as tarifas continuam em voga e são plenamente justificáveis. A própria diversidade entre os modelos apresentados, apesar de seu caráter central coincidente, revela a divergência e a pluralidade de opiniões e argumentações. O modelo adotado no Estado de São Paulo é claramente o mais simplificado e o preferido pela iniciativa privada. O IGP-M é um índice largamente difundido, de uso constante em contratos envolvendo o mercado financeiro, sendo calculado pela FGV como uma ponderação que leva em conta um índice de preços por atacado, um índice de preços ao consumidor e o INCC. Este índice tem como grande característica a resposta rápida e efetiva às variações cambiais, oferecendo portanto um “*hedge*” natural para investidores estrangeiros, bastante atuantes neste setor. Há de se considerar ainda o fato de o IGP-M não ser um índice governamental, diferentemente de índices como o IPCA, calculado pelo IBGE, que acabam por fornecer menor segurança ao investimento privado, justamente por embutirem uma parcela de risco político.

A elaboração de um índice próprio do setor de concessões também é uma alternativa viável. De fato, as fórmulas adotadas pelo Governo Federal e pelos estados da região Sul do país buscam refletir a variação precisa dos custos incorridos pelas concessionárias, devendo-se no entanto destacar que estes índices não necessariamente acompanham índices de inflação ao consumidor, e portanto, o usuário das estradas pedagiadas pode sofrer com variações das tarifas desproporcionais ao aumento de seu poder aquisitivo.

O debate sobre os reajustes, como em qualquer outro setor regulado, é tema de grande complexidade. A definição das fórmulas de atualização das tarifas não é independente de todas as outras questões endereçadas no contrato de concessão, como distribuição de riscos e garantias. Dessa forma, a uniformização destes mecanismos entre os programas existentes no Brasil, apesar de ideal, revela-se pouco viável sob o ponto de vista prático, pois exigiria uma rediscussão de contratos já assinados.

Os gráficos que seguem buscam ilustrar a variação histórica das tarifas de pedágio do Estado de São Paulo e da concessão Nova Dutra, integrante do programa federal, frente a quatro dos mais conhecidos índices de inflação, que seguem metodologias diferenciadas e são medidos por entidades também diversas.

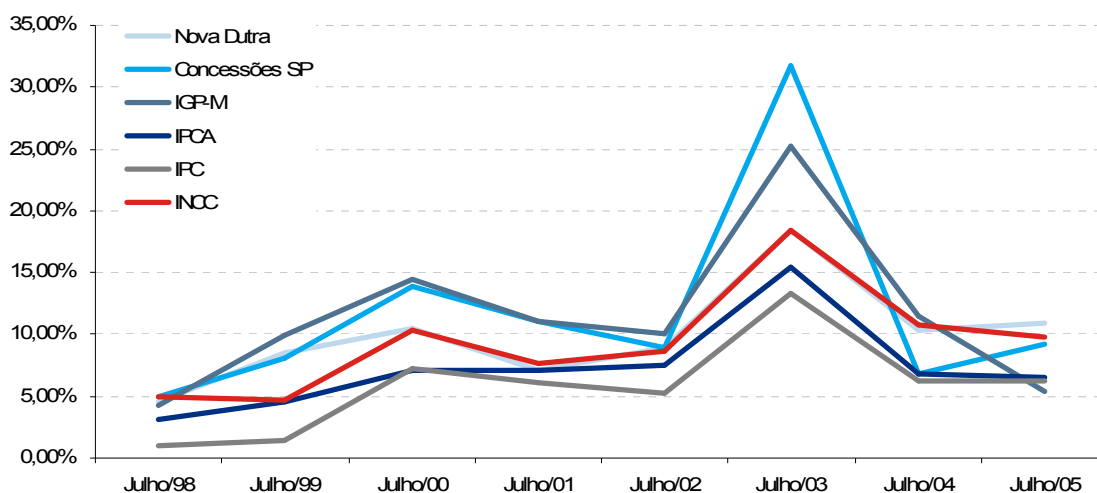


Gráfico 5 - Variação anual de tarifas e índices de inflação

Fonte: Elaboração do autor.

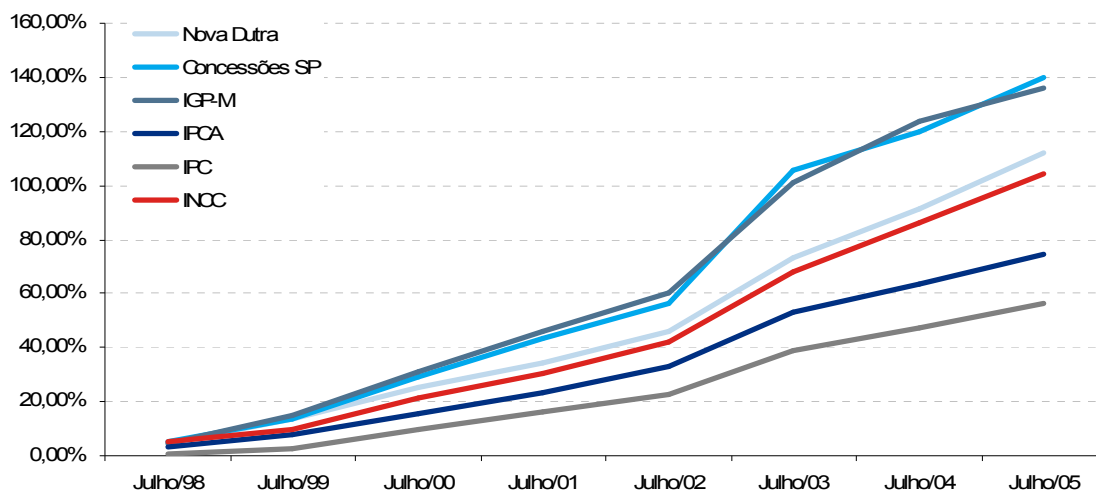


Gráfico 6 - Variação acumulada de tarifas e índices de inflação

Fonte: Elaboração do autor.

A análise gráfica revela que o modelo de reajuste do programa federal, só é menos inflacionado do que o modelo paulista, que segue o IGP-M. Fica evidente que o IPCA, que será utilizado na segunda etapa do programa federal, apresentou uma variação acumulada nos últimos anos bem mais modesta do que os reajustes que foram praticados, no entanto, parte desta diferença deve-se aos efeitos cambiais verificados no biênio 2002/2003, em parte afetados pelos eventos políticos brasileiros. A argumentação de que as tarifas de pedágio das rodovias já leiloadas pela União subiram acima da inflação, nos últimos anos, apresentando portanto valorização real, é bastante difundida e igualmente contestada. A verdade é que não há sentido em se comparar uma fórmula de reajuste baseada em um índice com uma taxa de inflação baseada em outro índice para se fazer a acusação de que nos contratos de concessão atualmente em vigência, prevalece o interesse das concessionárias, em detrimento dos usuários das estradas. O próprio gráfico 5 revela que se atentarmos para os dois últimos anos, o IGP-M apresentou queda substancial, caindo inclusive abaixo do nível do IPCA, o que inverteria as conclusões se analisarmos apenas esses anos. Assim, apesar de o IPCA servir como índice de referência para as metas de inflação definidas pelo Banco Central através de sua política monetária, as discussões devem ser voltadas à proposição de soluções que visem o correto ajuste entre os interesses do usuário e da iniciativa privada, sem qualquer distorção ou manipulação incorreta de dados.

4.4.2 *Quebra e Readequação do Equilíbrio Econômico-Financeiro*

A concessão é um contrato administrativo que contempla a possibilidade de sua alteração unilateral por parte do Poder Concedente, uma vez que o interesse representado por este sobrepõe-se ao interesse particular. Como consequência, a legislação prevê a proteção dos concessionários quanto a possíveis abusos do Poder Público.

A revisão tarifária consiste em mecanismo de reavaliação do valor da tarifa originalmente proposto, tendo em vista o surgimento de novos elementos que impactam na tarifa ou a extinção de algum existente. A revisão da tarifa é um instrumento necessário, uma vez que eventos extraordinários podem surgir ao longo do prazo de concessão, influenciando nos custos ou receitas.

Considerando-se o conceito soberano de equilíbrio econômico-financeiro do contrato inicial, balizado pela TIR, quaisquer eventos ocorridos, de natureza não prevista na parcela de risco assumida pela concessionária, precisam ser devidamente compensados, de forma que deve se determinar, em termos financeiros, qual o montante que, calculado em uma determinada data, restabelece as condições iniciais em termos de expectativa de retorno do projeto. A recomposição do EEF poderá ocorrer através de uma das seguintes modalidades:

- Prorrogação ou redução do prazo da concessão;
- Revisão extraordinária da tarifa de pedágio;
- Combinação das modalidades anteriores.

Diferentemente do processo de reajustamento da tarifa, a revisão é utilizada apenas em caráter excepcional, quando houver alteração estrutural da formação dos custos e receitas, nos seguintes casos:

1. ressalvados os impostos sobre a renda, sempre que forem criados, alterados ou extintos outros tributos ou sobrevierem disposições legais, quando ocorridas após a data de apresentação das propostas comerciais, de comprovada repercussão nos custos da concessionária, para mais ou para menos, conforme o caso;
2. sempre que houver acréscimo ou supressão de encargos no PER, para mais ou para menos, conforme o caso;

3. sempre que ocorrências supervenientes, decorrentes de força maior, caso fortuito, ato da administração (risco regulatório) ou de interferências imprevistas resultem, comprovadamente, em acréscimo dos custos da concessionária;
4. sempre que a concessionária promover a desapropriação de bens imóveis, a instituição de servidão administrativa ou a imposição de limitação administrativa ao direito de propriedade, desde que o valor da verba indenizatória prevista no PER não seja atingido ou ultrapassado;
5. sempre que houver alteração unilateral do contrato de concessão, que comprovadamente altere os encargos da concessionária, para mais ou para menos, conforme o caso;
6. quando a concessionária auferir receita alternativa, complementar, acessória ou de projetos associados à concessão.

O processo para se pleitear a recomposição do EEF deve ser iniciado pelo contato com as agências reguladoras estaduais ou federal, conforme o caso. A fundamentação do requerimento envolve a descrição do problema identificado e objetivo pretendido, as premissas assumidas, a metodologia utilizada para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro, a listagem dos eventos causadores do desequilíbrio e, a determinação do valor deste desequilíbrio e, finalmente, a metodologia para avaliação do re-equilíbrio econômico. Caso o pleito não for aprovado, a decisão será submetida a processo de arbitragem.

É interessante notar que apesar da enorme complexidade envolvida em pedidos de revisão tarifária, o balizamento da análise pela TIR não é sequer questionado.

Oliveira (2001, p.64) diagnostica que “(..) a noção de equilíbrio econômico-financeiro de um contrato é tradicionalmente associada à manutenção de sua taxa interna de retorno. O grande problema dessa definição é que ela não leva em consideração que os projetos com as mesmas taxas internas de retorno não têm necessariamente o mesmo poder de atração sobre o capital privado. A principal razão para isso é que os riscos associados a esses projetos podem ser significativamente diferentes. Nesse caso os custos de capital desses empreendimentos também serão diferentes (...)”.

É bastante plausível imaginar que medidas autoritárias exercidas pelo Poder Concedente, ainda que não provoquem diminuição substancial da TIR podem elevar a percepção de risco por parte de agentes financiadores, elevando assim o custo de capital da concessionária e colocando em dúvida a manutenção da atratividade do empreendimento para a iniciativa

privada. Dessa forma, apesar de uma análise mais abrangente envolver elementos intangíveis, cabe questionamento sobre a justiça do processo atual.

5. A PERSPECTIVA DA CONCESSIONÁRIA PRIVADA

As concessionárias de rodovias, atendendo ao interesse do capital privado, têm por objetivo explorar lotes de concessão que se encaixem em seu modelo de negócio, com base em suas áreas de *expertise* e na legislação que regulamenta as condições contratuais do investimento. Classificadas freqüente e repetidamente como as grandes vilãs do modelo de concessões por estarem se beneficiando da incapacidade do Estado, explorando a classe mais fraca do triângulo de envolvidos em uma concessão de rodovia – o usuário – praticando tarifas abusivas e não justificadas para obter lucros incompatíveis com o modelo proposto.

Conforme anteriormente descrito, não existe concessão gratuita, ou seja, não há formulação possível para a questão da infra-estrutura viária sem que alguém arque com os dispêndios relacionados.

Segundo Machado (2002), a participação do capital privado deveria ser marcada por uma profunda mudança comportamental, onde o usuário passaria a ser o centro das atenções, o agregar de novos valores ao serviço prestado uma obsessão, e a geração de lucros para os acionistas uma consequência inevitável.

Assim, independentemente do posicionamento favorável ou contrário ao programa que alguém possa apresentar, deve-se reconhecer que o setor privado não está atuando na posição de benfeitor ou de agente do bem estar social, mas sim investindo em um negócio como qualquer outro, seja o setor regulado ou não-regulado. Esta consideração revela que a concessionária está de fato buscando maximizar seus lucros, porém de forma condizente com um modelo que, apesar de sua característica pioneira em alguns aspectos, em muito se assemelha a outras experiências nacionais e internacionais, tendo portanto forte embasamento prático e teórico.

Convém destacar que a própria estrutura de leilões utilizada pelos Governos Estaduais e Federal, propicia um claro entendimento acerca do grau de interesse manifestado pelas empresas. Isto porque, tendo em vista o grande número de participantes nos processos públicos licitatórios, minimizando a possibilidade de conluíus ou cartéis, e a certeza de que o vencedor do leilão terá sido sempre o participante que apresentou a proposta com menor rentabilidade implícita – medida neste caso pela TIR – concluímos que propostas ainda menos rentáveis não são atraentes para o setor privado, inviabilizando a concessão. Desta forma, propostas de mudanças no modelo de concessões que afetem única e exclusivamente os

rendimentos das concessionárias revelam-se pouco aproveitáveis, já que há um limite claro definido pelo próprio mercado, que refuta projetos que acredita remunerarem mal o capital aplicado.

É interessante salientar que apesar do inegável sucesso de alguns grupos de investidores atuando neste setor, a avaliação geral do programa pelos representantes de concessionárias, sob o ponto de vista econômico, não se revela tão positiva, apontando questões como erros grosseiros nas projeções de tráfego sobre as quais as concessões foram modeladas, demasiada instabilidade política e baixa rentabilidade, entre outras queixas. Este cenário fica evidenciado nas declarações trazidas por na obra de Machado (2002), a saber:

Alberto Bagdade, presidente da Renovias em 2002

“A taxa de crescimento anual de tráfego na região de nossa malha rodoviária caiu significativamente após o início da implementação do Programa de Concessões. Além dessa variação, outros fatores contribuíram para quedas significativas de arrecadação no período inicial e para o baixo crescimento do tráfego pedagiado em nossa malha. (...) É imprescindível que aspectos exógenos ao nosso lote e ao risco da concessionária sejam equacionados com urgência, como a indefinição da política de concessões, que levou à interrupção do programa e a conseqüente exclusão de algumas áreas do estado, promovendo distorções regionais no transporte.”

Helvécio Ferreira Soares, presidente da SPVias em 2002

(...) Para que a questão do pedágio não gere um desgaste político para o Governo e, conseqüentemente, perda de votos nas eleições, é necessário que se invista na divulgação de uma campanha de conscientização pública dos benefícios do programa. Basta comparar com Minas Gerais, onde não há concessões de rodovias e 95% dos usuários prefeririam pagar pedágios para ter estradas mais conservadas.”

Márcio José Batista, presidente da Autoban em 2002

“O fato de em alguns estados os Governos terem rompido unilateralmente com as cláusulas pactuadas com as concessionárias trouxe um impacto muito negativo para o Programa de Concessões no Brasil, retardando os contratos de financiamento de longo prazo e gerando

uma diminuição da confiança do mercado financeiro, o que implicou um aumento nas taxas de juros.”

Não é difícil concluir que o programa de concessões implementado, na perspectiva do investidor, revela-se ainda em desenvolvimento, com a necessidade de alguns ajustes pontuais em sua formulação e, principalmente, a quase obrigatoriedade de o Estado comportar-se de forma mais previsível e imparcial, alheio a pressões externas, haja vista que cada tomada de decisão por parte do Poder Concedente transmite uma sinalização clara para as partes envolvidas, podendo refletir-se em um maior grau de certeza - e por consequência um menor grau de riscos - que por sua vez estimularia o desenvolvimento de estruturas de financiamento mais apropriadas à concessão, a diminuição das taxas de juros cobradas e o incentivo aos investimentos, acirrando a concorrência e, em última análise, garantindo a redução das taxas de retorno para as quais, sob a ótica da iniciativa privada, o investimento é atrativo.

Sob a ótica do interesse privado pelo negócio, é de suma importância o estabelecimento de um intervalo de taxas internas de retorno mínimas compatível com a potencialidade e os riscos políticos, econômicos e financeiros associados a projetos com essas características. Não se pode perder de vista que exageros na determinação deste intervalo são prejudiciais a todo o sistema, haja vista que taxas de retorno demasiadamente baixas podem significar licitação vazia de concorrentes, ao passo que taxas de retorno elevadas ao extremo pressupõem tarifas altas e/ou padrões de serviço sofisticado, ou seja, valores acima dos níveis aceitáveis aos usuários, resultando em praças de pedágio vazias.

A título de exemplo, o programa nacional para a produção de biodiesel é amparado pela Lei do Biodiesel, que prevê a mistura de produto ao óleo diesel mineral em níveis gradativos, inicialmente de forma autorizativa e finalmente em caráter obrigatório. Desta forma, assegura-se uma demanda fixa por biodiesel, independentemente dos níveis de preços do petróleo, extremamente voláteis. Adicionalmente, o Governo instalou os mecanismos de leilões de venda de biodiesel para os anos de 2006 e 2007, de forma a estabelecer uma demanda cativa e estimular os investimentos no projeto. Fica comprovado, portanto, que o Estado dispõe de mecanismos para incentivar o desenvolvimento dos setores regulados, restando apenas a discussão das vantagens políticas de seu uso. No caso do biodiesel, o discurso politicamente correto sobre os aspectos ambientais e sociais, ocasionaram a exploração política massiva do programa.

Finalmente, é ponto recorrente no discurso das concessionárias a crítica à falta de mobilização conjunta e organizada de sua classe, devida em grande parte à origem destas organizações. A grande maioria das companhias que operam concessões rodoviárias é resultante de empresas de construção civil pesada, justificando o clima pouco amistoso e de acirrada competição, justificável no aspecto de sua atividade como simples provedores de serviços de engenharia, porém completamente equivocada no ambiente regulado das concessões rodoviárias, no qual seus interesses estão bastante alinhados. É bem verdade que a criação e consolidação de organizações como a ABCR, tida como grande referência neste setor, contribuiu para a aproximação das companhias, porém esta revela-se ainda tímida para fazer frente à pesada crítica e a enorme pressão exercida principalmente pela mídia, entidades de classe, políticos e usuários. A batalha da comunicação, na visão das concessionárias, é uma tarefa árdua e essencial à aceitação do modelo pela sociedade.

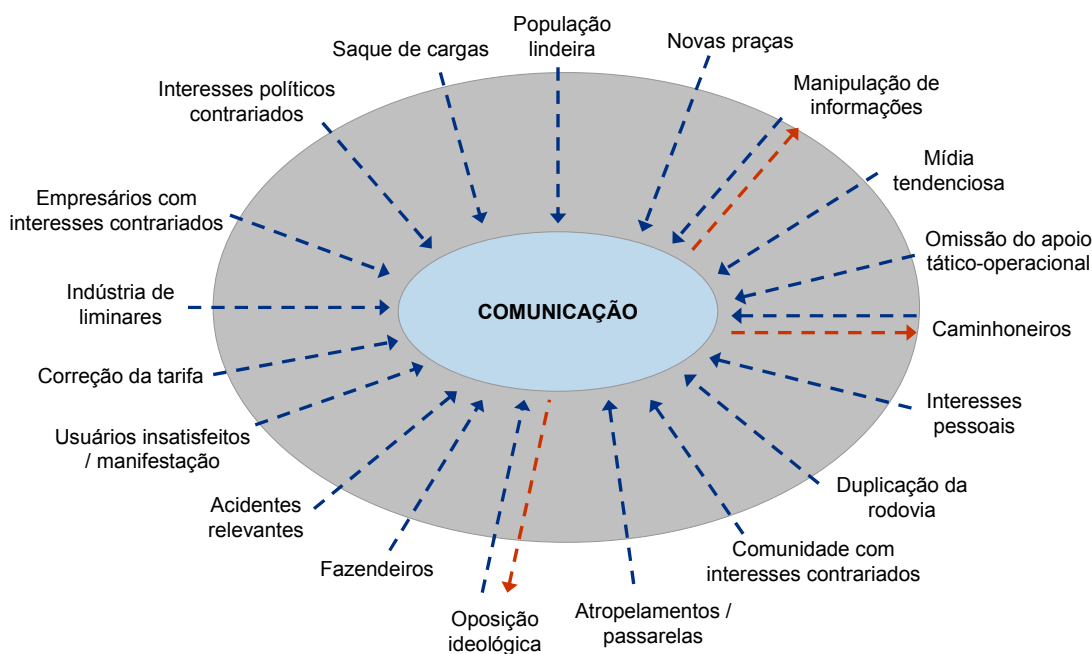


Figura 8 - Comunicação entre uma concessionária e seus stakeholders
 Fonte: Adaptado de ABCR (2000)

5.1 Caracterização dos Principais Competidores do Mercado

O programa brasileiro de concessões rodoviárias, conforme foi explicado, já completou uma década de existência, período curto se comparado aos projetos de outros países, porém

suficiente para criar um mercado sólido, repleto de empresas nacionais e internacionais, com características bastante variadas entre si.

A plena compreensão do cenário atual só se faz possível através da descrição dos principais participantes deste mercado, conforme segue.

5.1.1 OHL Brasil

A Obrascon Huarte Lain Brasil S.A., fundada em 1998, é a terceira maior companhia do setor de concessões de rodovias no Brasil, considerando-se os critérios de receita bruta de serviços e quilômetros administrados, com 907 km em operação.

A companhia, por meio de quatro concessionárias localizadas no Estado de São Paulo, opera rodovias que representam 9,4% do total de quilômetros das rodovias atualmente sob concessão no Brasil e 8,7% da receita bruta de tais rodovias.

As rodovias administradas pela OHL Brasil situam-se a noroeste da cidade de São Paulo, região considerada um dos principais pólos de agronegócios do Brasil, constituindo portanto uma via fundamental de comunicação desta região com o corredor de importação-exportação do porto de Santos, maior porto do Brasil, com a região sul do país e com outros estados limítrofes, como Minas Gerais.

É interessante mencionar-se que a apesar de todas as concessões detidas pela OHL Brasil estarem compreendidas no programa de concessões rodoviárias do Estado de São Paulo, a companhia não participou diretamente dos processos de licitação envolvendo estas rodovias, tendo adquirido ao longo dos anos as concessionárias Autovias, Centrovias, Intervias e ViaNorte no mercado secundário. Esta última teve sua aquisição anunciada em maio de 2006, pelo valor de R\$ 200 milhões. Atualmente a OHL Brasil é dona de 100% do capital dessas quatro concessionárias, possuindo ainda cerca de 5% do capital da STP, empresa especializada na cobrança eletrônica de pedágios. Apesar de não possuir experiência em licitações no Brasil a companhia já manifestou seu interesse em participar de todas novas etapas dos programas federal e paulista, sem abdicar a possibilidade de novas aquisições. Para cumprir com estes planos, a companhia é suportada por controladores internacionais de peso, com experiência comprovada, estando portanto bem posicionada para aumentar sua exposição ao mercado brasileiro de concessões rodoviárias.

A OHL Brasil é controlada pela OHL Concesiones, sociedade espanhola que desenvolve suas atividades na área de promoção de infra-estrutura, incluindo a seleção de projetos, participação em licitações, financiamento, construção e operação dos mesmos. Atualmente, a OHL Concesiones administra onze sociedades concessionárias de rodovias no Brasil, Espanha, Chile, México e Argentina. A OHL Concesiones é subsidiária integral do grupo espanhol OHL, um dos líderes dos setores de construção e concessões na Espanha, fundado há mais de 90 anos, tendo apresentado, em 2004, faturamento de € 2.230 milhões. A OHL Espanha é sociedade anônima de capital aberto, tem as suas ações negociadas na Bolsa de Valores de Madrid desde 1989, e possui presença estável em 17 países.

As ações da OHL Brasil estão listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (“Bovespa”) desde 15 de julho de 2005, quando a Companhia realizou sua abertura de capital por meio de emissão primária de R\$ 135 milhões e oferta secundária de R\$ 361 milhões, totalizando, assim, R\$496 milhões. Vale destacar que a OHL Brasil optou pelo ingresso no Novo Mercado da Bovespa, segmento especial que exige o mais alto nível de governança corporativa, revelando a transparência das operações da companhia.

No ano de 2005, período em que a companhia ainda não detinha o controle da ViaNorte, a OHL Brasil apresentou um tráfego total consolidado superior a 80 milhões de veículos equivalentes, que representaram uma receita bruta total de R\$ 425 milhões e um EBITDA de R\$ 247 milhões. No mês de novembro de 2006 a capitalização de mercado da companhia atingiu valor próximo a R\$ 1,9 bilhões.

5.1.2 Primav Ecorodovias

Consolidada no início de 2002, a Primav EcoRodovias S/A é uma empresa holding, de capital aberto, resultado da união da brasileira Primav Construções e Comércio Ltda, do Grupo CR Almeida (65%), com a italiana Impregilo International N.V., do Grupo Impregilo S.p.A (35%). O Grupo CR Almeida atua nos setores de construção, química e concessões, contando com mais de 50 anos de atuação no setor de construção pesada, sendo responsável por importantes projetos de infra-estrutura no Brasil. A Impregilo International N.V. é a empresa de concessões pertencente ao grupo Impregilo S.p.A., maior construtor de capital aberto da Itália, que possui e gerencia obras de infra-estrutura, sistemas para o ambiente, concessões,

empreendimentos, construções e serviços nos cinco continentes, com posição de liderança no mercado internacional de grandes obras.

Segundo maior grupo de concessionárias de rodovias do Brasil, controlando 9,5% dos trechos sob concessão no país, a EcoRodovias administra 937,6 quilômetros de rodovias, distribuídos entre suas concessionárias Ecovias dos Imigrantes (SP), Ecovia Caminho do Mar (PR) e Ecosul Rodovias do Sul (RS). A EcoRodovias, de forma análoga à OHL, possui ainda 12,75% da STP.

As rodovias administradas pela companhia têm como característica ligar os maiores centros produtores e de consumo do Brasil aos três dos mais importantes portos do litoral brasileiro: Porto de Santos (Ecovias), Porto de Paranaguá (Ecovia) e Porto de Rio Grande (Ecosul). Por elas, passam hoje mais de 40% de todas as mercadorias movimentadas nos principais corredores de importação e exportação brasileiros.

A EcoRodovias ganhou notoriedade nacional devido à complexidade das obras realizadas na concessionária Ecovias, que opera o Sistema Anchieta Imigrantes, ligação fundamental entre a região metropolitana da cidade de São Paulo com o porto de Santos, o pólo petroquímico de Cubatão, as indústrias da região de Santo André, São Bernardo, São Caetano e Diadema (“ABCD”), a Baixada Santista e litoral paulista.

Apesar de possuir apenas 176 quilômetros de extensão, representando menos de 20% da extensão total administrada pela companhia, em 2005, a Ecovias garantiu participação de quase 70% no volume de tráfego de veículos equivalentes e cerca de 75% nas receitas brutas advindas da cobrança de pedágio, decorrentes também do alto valor médio da tarifa cobrada, de R\$ 9,36 por eixo equivalente.

No ano de 2005, a EcoRodovias apresentou um tráfego total consolidado superior a 60 milhões de veículos equivalentes, que representaram uma receita bruta total de R\$ 557 milhões e um EBITDA de R\$ 356 milhões. Rumores de mercado indicam que a empresa, que já possui registro de companhia aberta na CVM, inclui em seus planos a realização de uma oferta pública de ações em período ainda não definido.

5.1.3 CCR

A Companhia de Concessões Rodoviárias S.A. é a maior operadora de concessões rodoviárias na América Latina com 1.452 quilômetros de rodovias, representando aproximadamente 15% e 40%, respectivamente, da extensão e receita das rodovias concedidas a iniciativa privada no Brasil.

O controle da companhia é dividido entre quatro grandes grupos, cuja descrição é bastante indicativa do perfil da CCR:

- *AG Concessões (17%)*: subsidiária privada com foco no mercado de concessões de serviços no Brasil e no exterior, controlada pelo grupo Andrade Gutierrez, pela Fundação Atlântico e pelo IFC (International Finance Corporation), braço do Banco Mundial ligado ao setor privado. Os principais focos de atuação são rodovias, transporte público, saneamento básico, energia, portos e aeroportos. O grupo Andrade Gutierrez, por sua vez, inclui ainda operações nos setores de telecomunicações e construção civil pesada, com sólida atuação em obras públicas de grande porte;
- *Grupo Camargo Correa (18%)*: constitui um dos maiores conglomerados privados nacionais, contando com mais de 30 mil funcionários distribuídos em 16 subsidiárias com atuação nos setores de cimento, têxteis, engenharia civil e eletricidade, além de participações acionárias relevantes em grandes empresas listadas em bolsa, como a Alcoa e a Itaúsa. O grupo possui enorme experiência em grandes projetos de engenharia, tendo construído grande parte das hidrelétricas brasileiras;
- *Serveng Civilsan (18%)*: companhia privada brasileira de médio porte, com atuação também no exterior, e experiência em projetos de transporte e infra-estrutura;
- *BRISA (18%)*: companhia portuguesa listada em bolsa, responsável pela administração de 11 concessionárias, totalizando mais de mil quilômetros de rodovias em Portugal. A empresa mantém aliança com a operadora espanhola de concessões rodoviárias Abertis e representa o sócio da CCR com maior *expertise* no setor.

A CCR tornou-se uma empresa de capital aberto com ações negociadas na bolsa de valores em fevereiro de 2002, constituindo-se na primeira companhia listada no Novo Mercado da Bovespa. Após a realização de sua oferta pública inicial de ações, a companhia voltou a

acessar o mercado de capitais em abril de 2004, data de sua oferta subsequente de ações que garantiu R\$ 330 milhões em recursos primários para a CCR.

A companhia controla 6 concessionárias de rodovias no Brasil, sendo 5 delas subsidiárias integrais da CCR. Estas concessionárias integram tanto o programa federal (NovaDutra e Ponte S/A) quanto os programas estaduais (AutoBAn, ViaOeste, Via Lagos e RodoNorte) de concessões. Dentre estas concessionárias, destacam-se a AutoBAn, a NovaDutra e a ViaOeste, com participações na receita de 2005 de 40%, 27% e 15%, respectivamente.

No ano de 2005, a CCR apresentou um tráfego total consolidado superior a 298 milhões de veículos equivalentes, que representaram uma receita bruta total de R\$ 2,1 bilhões e um EBITDA de R\$ 1,1 bilhões. No mês de novembro de 2006 a capitalização de mercado da companhia atingiu valor próximo a R\$ 9,7 bilhões.

Os números da CCR revelam sua aposição de liderança absoluta no mercado brasileiro. Suportada por sócios experientes com perfis complementares, a companhia vem obtendo bons resultados e intensificando sua estratégia de crescimento. Neste sentido, em outubro de 2004 a companhia adquiriu a concessionária ViaOeste por R\$ 485 milhões, em agosto de 2006 o consórcio do qual a CCR faz parte foi declarado vencedor da concessão para exploração da linha 4 do metrô de São Paulo e a companhia já divulgou também interesse em adentrar os mercados de concessões dos Estados Unidos da América, do México e do Chile.

5.2 A Concessão como Investimento Estratégico e o Modelo de Negócio

A descrição referente às principais empresas atuantes no mercado brasileiro de concessões rodoviárias já fornece uma boa visão acerca do modelo de negócio deste setor tão específico.

O mercado brasileiro, de forma geral, apresenta características bastante próximas às do mercado internacional, especialmente o mercado europeu, onde as concessões rodoviárias já representam uma realidade há algum tempo, contando com companhias de enorme porte, conforme indica a tabela 21, no capítulo 6. Apesar desta similaridade, o modelo brasileiro apresenta algumas diferenças marcantes, como a limitação do objeto social das concessionárias, impedidas de obter receitas adicionais com restaurantes, postos de gasolina, exploração de publicidade em *outdoors*, e o pagamento da outorga ao Poder Concedente. Estes dois diferenciadores implicam em margens operacionais mais estreitas para as companhias brasileiras.

Grande parte das concessionárias brasileiras e internacionais são controladas por empreiteiras da construção civil pesada, ou consórcios formados por empresas especializadas na gestão de rodovias e empreiteiras, que apresentam complementaridade com as atividades que desenvolvem, garantindo sinergias e ganhos operacionais. As concessões representam uma grande oportunidade para estas empreiteiras fortalecerem o chamado *backlog*, ou portfolio de projetos em estoque, permitindo maior estabilidade de receitas por períodos bastante longos. A formação de consórcios com empresas focadas exclusivamente na exploração de concessões rodoviárias assegura a estas empreiteiras uma gestão mais eficiente e um aprendizado mais acelerado em relação às principais oportunidades do setor.

A complementaridade entre concessões e construção civil pode ser percebida em diferentes níveis:

- *Econômico*: diferença no ciclo do negócio, já que as concessões apresentam ciclos longos, podendo superar trinta anos, ao passo que as atividades de construção apresentam ciclos curtos ou médios, geralmente inferiores a quatro anos, dependendo da natureza das obras;
- *Financeiro*: concessões são caracterizadas por margens operacionais extremamente elevadas, sendo no entanto bastante intensivas em capital, ao passo que as construtoras trabalham com margens mais apertadas, sendo menos intensivas em capital;
- *Operacional*: concessionárias possuem conhecimentos no aspecto legal e financeiro dos projetos de concessão rodoviárias, além da *expertise* em infra-estrutura e operações, ao passo que as construtoras podem utilizar a rede de suas unidades de negócio, buscar parceiros estratégicos, além de trabalhar na construção e manutenção de estruturas.

O quadro abaixo ilustra os principais vetores que afetam o retorno do investimento em concessões rodoviárias.



Figura 9 - Vetores de rentabilidade de uma concessão rodoviária

Fonte: Elaboração do autor

O real impacto da variação destes vetores poderá ser mais bem analisado no capítulo 6, que inclui análises de sensibilidade referentes a estes vetores. Ainda assim, é interessante comentar concisamente o caráter de alguns destes direcionadores de valor.

A rentabilidade de uma concessão rodoviária está fundamentalmente atrelada ao fluxo de veículos projetado para os anos de concessão. O tráfego, por sua vez, é dependente de variáveis macroeconômicas locais, bem como a existência de rotas alternativas e o custo dos combustíveis, que podem reduzir ou intensificar a perda de tráfego em determinada rodovia.

Conforme indica o gráfico 8, existe uma forte correlação entre o tráfego de veículos leves e pesados com o PIB e a atividade industrial, respectivamente. Há que se destacar ainda o sólido vínculo existente com a região onde a rodovia se localiza, uma vez que esta é bastante indicativa do perfil do tráfego esperado. As concessões detidas pela OHL são exemplo da importância industrial das rodovias, uma vez que estas constituem rotas para o transporte de café e laranja no interior do Estado de São Paulo. Assim, se por um lado o controle de rodovias em regiões vizinhas pode garantir sinergias operacionais, podem também contrariar a diversificação do perfil de tráfego, aumentando os riscos intrínsecos à concessão.

A percepção de risco por parte dos agentes financiadores, somada às taxas de juros vigentes e ao cronograma de investimentos requeridos implica diretamente sobre o custo do capital de terceiros de uma concessionária, sensibilizando dessa forma os níveis de atratividade de cada projeto.

Além do risco regulatório e dos outros riscos já mencionados no capítulo 4, é importante mencionar outros aspectos relacionados ao nível de segurança em um investimento desta natureza:

- *Choques de agricultura ou atividade industrial:* dependendo da característica da concessão, podem impactar solidamente sobre o tráfego de veículos pesados;
- *Rotas de fuga:* a existência de vias alternativas nas regiões próximas às praças de pedágio pode estimular o não pagamento das tarifas;
- *Competição com outros modais:* pouco relevante no Brasil em função da baixa densidade da malha ferroviária e dos altos custos incorridos em transportes ferroviários para distâncias curtas. Outros meios de transporte, especialmente o aéreo, também representam uma possibilidade de concorrência, entretanto, historicamente, o transporte rodoviário no Brasil predomina, representando 95% do total do sistema de transporte de passageiros e 65% do total do transporte de cargas;
- *Competição dentro do setor:* restrita à participação nos leilões públicos e no mercado secundário. O governo não é obrigado por lei a manter rodovias paralelas sem pedágio e as rodovias concedidas são geralmente rotas principais, sendo as alternativas limitadas em termos de capacidade de tráfego, distância e qualidade. Além disso, a baixa densidade da malha rodoviária brasileira impede uma competição direta entre duas rodovias concedidas, onde valor da tarifa e qualidade do empreendimento representariam diferenciais;
- *Risco Brasil:* compreende questões bastante complexas, incluindo possíveis recessões econômicas, variações do preço dos combustíveis, inflação acentuada, além das políticas fiscal, monetária e cambial, podendo impactar sobre diversos parâmetros de uma concessão.

A ilustração abaixo reflete a taxa de retorno esperada pela iniciativa privada em investimentos em concessões rodoviárias em função das diferentes componentes de risco e da fase da operação.

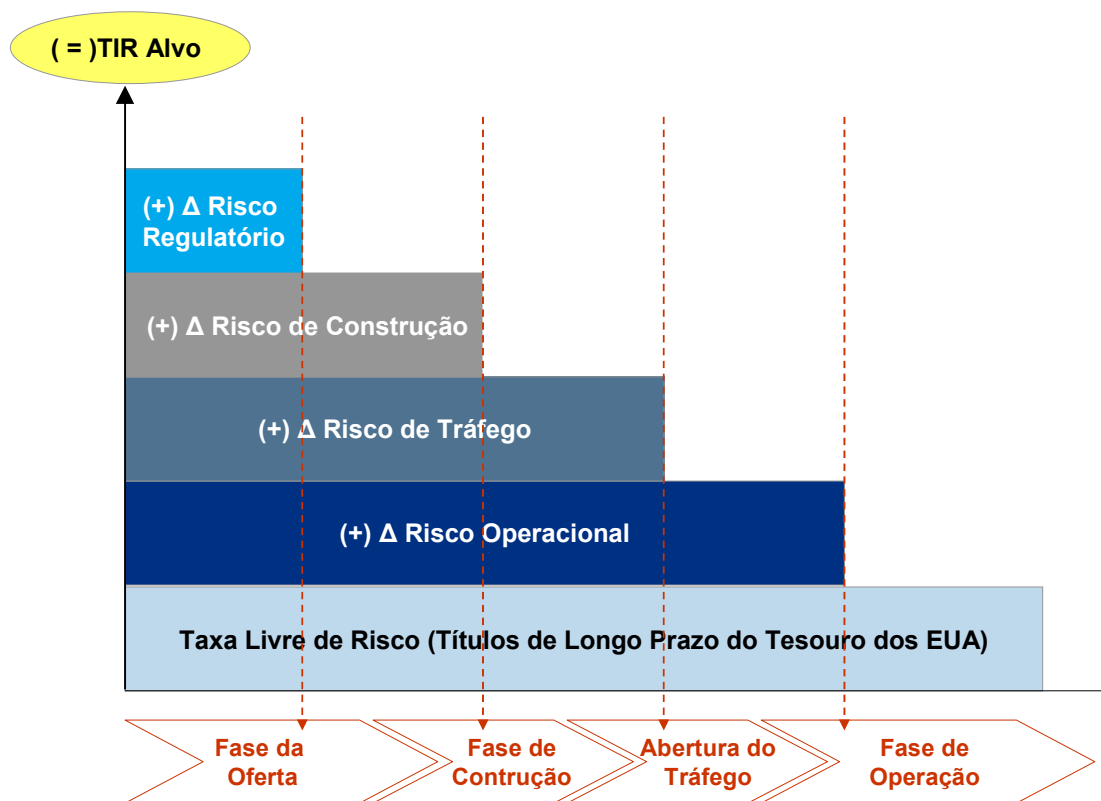


Figura 10 - Rentabilidade esperada pelos acionistas de uma concessão rodoviária
 Fonte: Elaboração do autor

Obviamente, à medida que as fases da concessão vão se sucedendo, os riscos envolvidos vão sendo desprezados, de forma que o nível de rentabilidade esperado também deve ser ajustado, de acordo com a relação básica entre risco e retorno. Dessa forma, a aquisição de concessões no mercado secundário sugere níveis de retorno inferiores aos de empreendimentos conquistados através de licitação pública, envolvendo rodovias gratuitas, com grande volume de investimentos a serem realizados, como será discutido mais adiante.

Uma característica inerente ao setor em análise é a alta alavancagem financeira empregada para potencializar os retornos dos investidores e permitir que estes participem de um número maior de projetos. Níveis de alavancagem cuja proporção do capital de terceiros na capitalização total da concessionária supera 60% ou 70% são comuns em todo o mundo e garantem o sucesso do modelo de concessões, uma vez que a limitação da alavancagem destas empresas recairia justamente sobre o usuário, na forma de tarifas mais elevadas.

A questão do crescimento das empresas atuantes neste setor é bastante intrigante. Concessionárias de rodovias tem um crescimento orgânico limitado a taxas que dificilmente

superam 1,5 vezes a evolução do PIB, o que estimula as empresas a buscarem outras formas de expansão:

- *Leilões públicos*: referem-se aos processos de licitação previstos nos programas organizados pelo Poder Concedente. Esta alternativa, apesar de atrair a atenção da maior parte das empresas do setor, é bastante restrita, concentrando-se em períodos específicos, sem qualquer regra de periodicidade ou segurança quanto aos processos organizados;
- *Mercado secundário*: refere-se à aquisição de concessionárias existentes ou de *holdings* controladoras de concessionárias. Esta alternativa é bastante atraente, mas apresenta taxas reduzidas de rentabilidade (uma vez que parte dessa rentabilidade é capturada pelos controladores originais) e depende da predisposição de investidores em se desfazer de seus ativos. Enfrenta ainda a competição representada pelo mercado de capitais, uma vez que, dependendo do momento do mercado, a opção pela abertura de capital pode render mais benefícios do que a venda para outros participantes do mercado;
- *Mercado internacional*: refere-se à internacionalização das operações, visando a obtenção da concessão de rodovias em outros países. Esta alternativa já vem sendo aplicada por companhias européias com investimentos na América Latina e pela própria CCR, que anunciou sua pretensão de diversificar sua presença geográfica. Apresenta como barreiras o risco cambial envolvido e a necessidade de adaptação a ambientes regulatórios completamente distintos do cenário nacional;
- *Diversificação de operações*: refere-se à participação em outras concessões de serviços públicos, com algum grau de similaridade. A CCR recentemente anunciou sua participação em consórcio na licitação de um trecho do metrô de São Paulo. Esta alternativa é bastante válida, mas esbarra nas diferenças significativas dos modelos de operação de cada tipo de concessão. Não se deve esperar que o simples fato de constituir um serviço público e requerer obras de construção civil pesada garanta a mesma intimidade com o modelo operacional a ser implantado;
- *Extensão de concessões*: refere-se à extensão temporal ou quilométrica das concessões detidas por determinada empresa, cedidas pelo Poder Concedente. Em países onde o programa de concessões rodoviárias já atingiu suas primeiras década de vida, com vistas à manutenção da qualidade dos serviços e à minimização das tarifas de pedágio

cobradas, o Poder Concedente optou pela extensão de determinadas concessões. No Brasil, no entanto, esta alternativa representa ainda uma mera possibilidade, não podendo ser encarada como um caminho natural a ser percorrido.

Desta forma, a expansão das atividades dos grupos envolvidos no setor esbarra em algumas restrições, devendo-se ressaltar no entanto que grandes conglomerados mundiais já foram formados, revelando a possibilidade real de crescimento, apesar das adversidades.

O investimento em concessões caracteriza-se portanto pela dominância de empresas de construção, cujo sucesso dependerá fundamentalmente da capacidade de atrair interesse de agentes financiadores a taxas de juros reduzidas, do nível de eficiência operacional obtido através de sinergias e experiência nesta operação, do poder de barganha frente às empresas prestadoras de serviço, de forma a capturar rentabilidade através da diferença entre os ajustes tarifários previstos em contrato e os ajustes do orçamento de custos e investimentos.

É comum a comparação do investimento em uma concessão rodoviária com a compra de um título de renda fixa de longo prazo. Se por um lado as concessões, inseridas em um mercado regulado, possuem alguns parâmetros bem definidos, tem sua viabilidade comprovada previamente às licitações e contam com previsibilidade superior à da maioria dos setores da economia, por outro, é importante ressaltar, dependem de fatores extra-operação e exigem a execução de tarefas complexas, que agregam risco não desprezível ao empreendimento. Assim, é esperado que as taxas de retorno fiquem definidas ao redor de certo patamar, podendo ter variações significativas, porém inferiores às encontradas em outros setores menos previsíveis da economia.

5.3 Estrutura de Capital

As concessões de rodovias constituem empreendimentos que envolvem construção pesada, grandes projetos de engenharia e, conseqüentemente, orçamentos elevados.

Em concordância com o que foi explicado na revisão da literatura deste trabalho, uma empresa pode financiar suas operações através de uma combinação entre capital próprio, aportado pelos acionistas, e capital de terceiros, referente às contribuições de agentes financiadores.

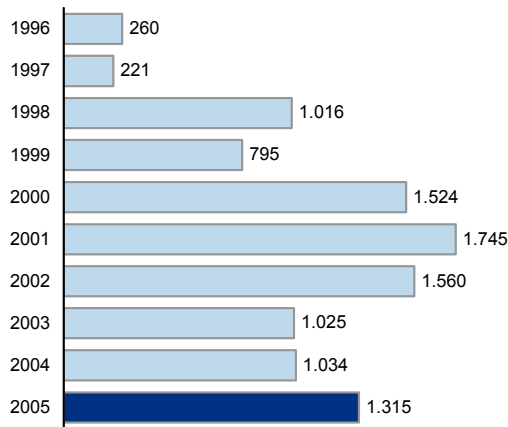
Dependendo da indústria que se analisa, são verificados diferentes padrões de estruturação do capital, de acordo com as margens operacionais do negócio, o perfil de investimentos envolvido, a capacidade de pagamento de juros por parte das empresas, dentre outros fatores.

Setores caracterizados por investimentos vultosos nos anos iniciais de operação da companhia, seguidos por investimentos em manutenção dos ativos e forte geração de caixa, com altas margens operacionais, seguem, via de regra, uma estratégia de estruturação de capital agressiva, com predominância do capital de terceiros.

Obviamente, para cada indústria existe uma relação ótima entre capital próprio e de terceiros, o que justifica a verificação de padrões de alavancagem nos diferentes setores. Esta relação baseia-se no custo do capital próprio e no custo do capital de terceiros. A opção pela não alavancagem de um projeto de concessão rodoviária, por mais abastados que sejam os sócios controladores da concessionária, revela-se desaconselhável sob a perspectiva de criação de valor ao acionista, haja vista que o custo do capital próprio é superior ao custo do capital de terceiros. Dessa forma, não fossem restrições definidas em determinados processos de licitação e avaliações dos próprios agentes financiadores, a composição do capital das concessionárias de rodovias tenderia ainda mais para a capitalização de terceiros. No entanto, a partir de determinados níveis, a alavancagem passa a acarretar maiores taxas de juros, uma vez que a capacidade de pagamento dos juros incorridos e de amortização das parcelas vencidas do financiamento contratado é questionada, o que reflete uma elevação da percepção de risco.

A comparação dos gráficos abaixo permite inferir-se que a maior parte dos investimentos realizados no âmbito do programa brasileiro de concessões rodoviárias foi financiada, minimizando assim as necessidades de caixa dos acionistas das concessionárias, o que viabiliza ainda a participação em número maior de empreendimentos.

Investimentos em Capital Fixo – R\$ MM



Financiamentos e Terceiros – R\$ MM

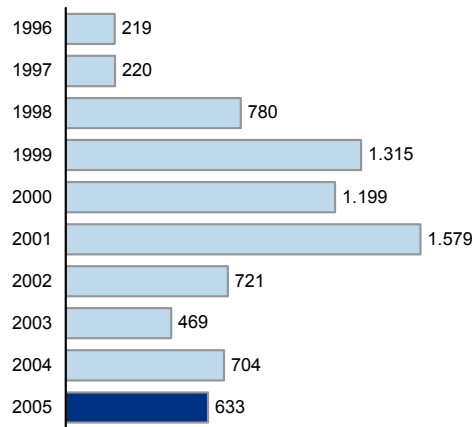


Gráfico 7 - Aportes de capital em concessões rodoviárias

Fonte: ABCR – Relatório Anual 2005

O gráfico revela ainda que não houve falta de oferta de recursos de terceiros às concessões brasileiras, uma vez que o ingresso de capital de terceiros acompanhou plenamente as necessidades de investimentos, mesmo em anos mais intensivos em capital.

A ilustração abaixo demonstra a estrutura típica de capital projetada para as concessionárias brasileiras, após o desenvolvimento eficiente de financiamentos na modalidade de *project finance*, explicada em detalhes na seção seguinte.

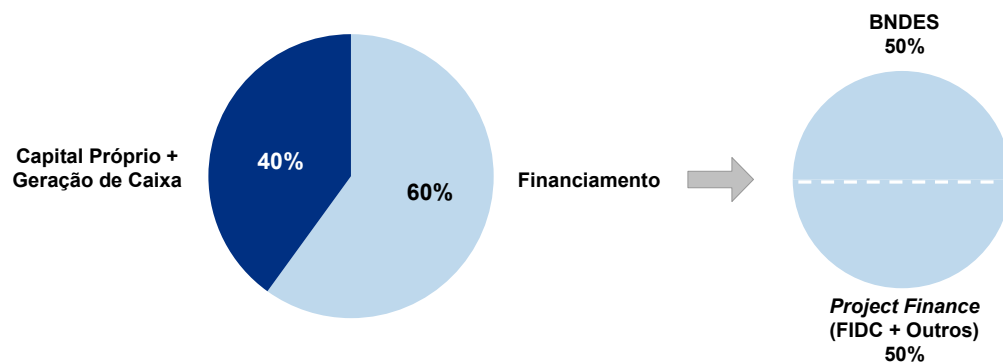


Figura 11 - Estrutura de capital de concessões rodoviárias

Fonte: Elaboração do autor

Apesar do estágio ainda prematuro de modalidades alternativas de financiamento, a proporção de capital de terceiros apresentada, de 60%, é até conservadora frente à realidade no mercado brasileiro, onde estruturas com 70% de capital de terceiros são bastante comuns.

Dependendo do porte da empresa que administra as concessões e do perfil de seus acionistas, as condições de financiamento podem sofrer alterações significativas. Desta forma, tendo em vista o impacto significativo da alavancagem sobre as taxas de rentabilidade de um empreendimento, devidamente comentado no capítulo 6, conclui-se que a estrutura de capital é elemento de diferenciação entre os competidores do setor, podendo garantir maior atratividade a empreendimentos tidos como pouco rentáveis.

5.4 Fontes de Financiamento

Tendo em vista os volumes representativos de capital aportados por agentes financiadores nos projetos de concessões rodoviárias no Brasil, é esperado que exista mais de uma fonte de financiamento para o setor.

A composição básica da dívida contratada pelas concessionárias inclui o BNDES, que merecerá atenção especial no decorrer do trabalho, órgão bi e multilaterais, como o BID e o IFC, empréstimos longos em moeda estrangeira e empréstimos de médio prazo em moeda local, através da emissão de debêntures.

Nos últimos anos as empresas do setor têm buscado fontes alternativas de captação a longo prazo, acessando o mercado de capitais através de diversas instituições, tais como a CAF (Corporacion Andina de Fomento), Ambac (American Municipal Bond Assurance Corporation), entre outros. Outra tendência revelada é a aversão dos investidores a riscos com descasamento de moeda, levando à procura por financiamentos em moeda local.

A remuneração paga ao capital emprestado varia de acordo com o agente financiador., podendo ser remuneradas pela TJLP acrescida de um *spread* de risco para empréstimos cedidos pelo BNDES, pela LIBOR acrescida de *spread* para operações envolvendo o BID e o IFC, ou ainda, no caso das debêntures, por indicadores baseados no CDI e em índices inflacionários, principalmente o IGP-M.

As condições oferecidas pelo BNDES são claramente as mais favoráveis, uma vez que são baseadas na TJLP, taxa subsidiada pelo Governo. Ainda assim, há que se considerar que esta instituição não supre a totalidade das necessidades de financiamento das concessionárias, que conforme explicado, têm buscado diversificar sua base de credores.

O Brasil é um país bastante defasado no que se refere a fontes e modalidades de financiamento, limitando consideravelmente as opções das empresas do setor. Ainda assim, prevê-se como principal elemento do novo modelo pretendido para o setor, o surgimento do mercado de crédito privado de longo prazo, como consequência direta do continuado compromisso do país com a responsabilidade fiscal, a estabilidade de preços e a diminuição das taxas de juros. Neste sentido, é fundamental lembrar-se que o Brasil deve atingir em breve o chamado “grau de investimento”, ou “*investment grade*”, classificação positiva das agências de risco que inseririam o país em um novo cenário de oferta de crédito barato para a economia local.

5.4.1 O Papel do BNDES

A contribuição positiva do programa de concessões rodoviárias às rodovias brasileiras representa o principal motivo pelo qual o BNDES tem atuado de forma significativa no financiamento às concessionárias de rodovias, tendo inclusive criado área específica destinada ao atendimento ao setor. Na visão do banco, sob a perspectiva econômica, o programa reveste-se pelo aumento da capacidade das rodovias de maior tráfego e complexidade operacional, pelo melhor acesso aos portos, pela introdução de serviços de auxílio aos usuários e pela geração de empregos.

O BNDES é financiador de 28 operações dentre as 36 concessionárias rodoviárias existentes no país, revelando seu apetite e engajamento com o programa.

A atuação do BNDES se dá de forma isolada, ou com a participação de outras instituições de crédito, incluindo agentes financeiros (Unibanco, Itaú, Bradesco, Caixa Econômica Federal, Santander) e agências bi e multilaterais (IFC e BID).

A tabela abaixo indica que o BNDES tem participado com cerca de um terço dos investimentos nos empreendimentos em que está envolvido.

Operações de Financiamento com Participação do BNDES					
Concessionária	UF	Investimento Total (R\$ milhões) ¹	Participação do BNDES		Data do Contrato
			R\$ milhões ¹	%	
Ponte S.A.	Federal	R\$ 67	R\$ 36	54%	janeiro-96
CRT	Federal	R\$ 67	R\$ 30	45%	outubro-96
NovaDutra	Federal	R\$ 535	R\$ 171	32%	agosto-97
Concer	Federal	R\$ 221	R\$ 129	58%	outubro-99
Média Federal		R\$ 223	R\$ 92	41%	
ViaNorte	SP	R\$ 165	R\$ 52	32%	outubro-98
Renovias	SP	R\$ 250	R\$ 91	36%	março-99
Ecovias	SP	R\$ 900	R\$ 173	19%	abril-99
ViaOeste	SP	R\$ 539	R\$ 160	30%	outubro-99
Tebe	SP	R\$ 44	R\$ 14	32%	março-00
AutoBAn	SP	R\$ 901	R\$ 220	24%	julho-00
Centrovias	SP	R\$ 252	R\$ 91	36%	agosto-00
Autovias	SP	R\$ 321	R\$ 101	31%	outubro-00
Intervias	SP	R\$ 283	R\$ 91	32%	maio-01
Triângulo do Sol	SP	R\$ 219	R\$ 65	30%	maio-01
Média SP		R\$ 387	R\$ 106	27%	
Consórcio Univias ²	RS	R\$ 254	R\$ 93	37%	março-01
Viapar	PR	R\$ 144	R\$ 47	33%	abril-98
Via Lagos	RJ	R\$ 105	R\$ 26	25%	abril-99
Lamsa	RJ	R\$ 341	R\$ 11	3%	outubro-99
Rodosol	ES	R\$ 134	R\$ 55	41%	setembro-99
TOTAL		R\$ 6.352	R\$ 1.853	29%	

(1) Valores referentes à data do contrato.

(2) Reúne Convias, Metrovias e Sulvias.

Tabela 10 - Participação do BNDES no financiamento de concessões rodoviárias

Fonte: BNDES (2001)

Após a primeira fase do programa federal de concessões, quando o banco participou, em média, com 41% dos investimentos totais previstos, ocorreu uma ligeira redução de participação nos programas estaduais, decorrente do excesso de projetos simultâneos, representando exposição exagerada ao setor.

O financiamento disponibilizado pelo BNDES apresenta características básicas comuns, conforme segue:

- Pacotes de garantias compartilhadas com outras instituições financiadoras das concessionárias
- Contratos efetuados no nível das concessionárias e não das *holdings* controladoras
- Exigência de vinculação de receitas através de conta principal e conta reserva, além de penhor de no mínimo 49% das ações ordinárias e 100% das ações preferenciais
- Prazo médio de 10 anos com tranches escalonadas
- Programas individualizados, de acordo com geração de caixa esperada do empreendimento
- Liberação de garantias após atendimento às condições de tráfego pré-estabelecidas

- Remuneração atrelada à TJLP, com *spread* composto por percentual fixo, ao redor de 3%, somado à parcela de risco, entre 0,8% e 1,8%

A continuidade da participação do BNDES no setor é fator crítico para o sucesso das etapas vindouras dos programas federais e municipais. A instituição revela-se satisfeita com os resultados alcançados e demonstra interesse pelo seguimento das operações, incluindo aquelas relacionadas aos projetos de PPPs.

5.4.2 A Importância do *Project Finance*

A limitação das fontes e modalidades de financiamento ao setor de concessões rodoviárias no Brasil abre espaço para a discussão de alternativas coerentes com a natureza dos empreendimentos envolvidos.

Neste sentido, nenhuma modalidade é mais citada do que o *project finance*, que consiste em financiamento não recursivo para o desenvolvimento e construção de determinado projeto, no qual os credores atentam exclusivamente para a geração de receitas esperada em relação ao repagamento dos empréstimos e para os ativos do projeto como garantia, não envolvendo portanto o conjunto de ativos detidos pelos acionistas através de participações estranhas ao projeto analisado.

Esta modalidade de financiamento é vastamente difundida em mercados mais desenvolvidos, sendo comumente utilizada em setores intensivos em capital, que requerem grandes investimentos, como plantas de energia elétrica, sistemas de transporte, ativos de mineração, dentre outros.

O *project finance* apresenta como grandes vantagens a minimização do impacto do financiamento na capacidade de endividamento dos acionistas, a não-recursividade, que isenta os acionistas de obrigações caso as receitas do projeto não sejam suficientes para honrar os compromissos firmados, a potencialização da alavancagem e conseqüente substituição de capital próprio, mais caro, por capital de terceiros. As desvantagens ficam por conta da complexidade da transação e da maior exposição assumida pelos credores, que pode se refletir em maiores taxas de remuneração.

O BNDES possui, oficialmente, um programa de *project finance*, que apresenta-se praticamente paralisado, devendo ser retomado afim de incentivar outras entidades a

oferecerem este produto. Tal programa constitui colaboração financeira realizada no setor de infra-estrutura, em que a beneficiária seja uma SPE, constituída para segregar os fluxos de caixa, patrimônio e riscos do projeto, exigindo ainda que os fluxos de caixa esperados do projeto sejam suficientes para saldar os financiamentos e que as receitas futuras do projeto sejam vinculadas, ou cedidas, em favor dos financiadores, além de levar em conta a classificação de risco dos controladores da beneficiária, o risco de implantação do projeto e os respectivos mitigadores, o grau de alavancagem da beneficiária, a suficiência, previsibilidade e estabilidade dos fluxos de caixa do projeto, o risco operacional do projeto e respectivos mitigadores e o valor, liquidez e segurança das garantias oferecidas pela beneficiária.

O programa inclui ainda outros requisitos objetivos e prevê a existência de garantias pré-operacionais, operacionais e reais.

5.4.3 Outras Modalidades de Financiamento

Recentemente surgiram no Brasil modalidades de financiamento de longo prazo com princípios alinhados ao *project finance*, sendo também baseadas em securitização de recebíveis. Os CRIs e principalmente os FIDCs, devido a sua correta regulamentação e condições favoráveis de tributação tem apresentado um dos maiores índices de crescimento do mercado financeiro nacional.

O FIDC é um veículo financeiro, regulamentado em 2001, que adquire recebíveis de empresa cedente, de qualquer natureza, através dos quais capta recursos junto a investidores no mercado de capitais. Os recebíveis são adquiridos através de cessão, segregados do fluxo de caixa da empresa, representando uma venda efetiva, sem direito de regresso contra a cedente.

Esta modalidade de financiamento garantiu a obtenção de mais de R\$ 8,5 bilhões em recursos em 2005, principalmente em razão de suas vantagens como a customização ao ciclo financeiro-operacional dos projetos, o não incremento do passivo financeiro, e a não recursividade.

Instrumentos dessa natureza são soluções possíveis para a diversificação da base de financiamento do setor de concessões rodoviárias, podendo contribuir para o desenvolvimento acelerado deste mercado.

6. ESTUDO DE VIABILIDADE: CONCESSÃO FEDERAL BR-381

Os capítulos anteriores introduzem aspectos-chave relativos ao programa brasileiro de concessões rodoviárias, essenciais à análise crítica dos movimentos futuros já anunciados.

Dentre estes movimentos, destaca-se o anúncio do segundo lote do programa federal de concessões, composto por sete lotes de rodovias.

Tendo em vista a importância deste anúncio e a relevância das discussões que o cercam, optou-se por proceder com o estudo de viabilidade do lote 5, referente ao trecho entre São Paulo e Belo Horizonte da rodovia BR-381, também chamada de Fernão Dias. A modelagem desenvolvida deverá materializar os conceitos discutidos ao longo do trabalho, conferindo resultados práticos e numéricos aos temas explorados.

6.1 A Concessão BR-381 no Programa Federal

No capítulo 3 foi discutido, de forma preliminar, o programa federal de concessões rodoviárias, incluindo os lotes licitados na primeira etapa deste programa e aqueles indicados para a anunciada segunda etapa. Dentre as rodovias componentes da segunda etapa, escolheu-se pela modelagem do lote 5, devido à sua inegável relevância, considerando-se que este conecta duas das principais capitais brasileiras, responsáveis por fatia representativa do PIB nacional e população igualmente significativa, sendo ainda o trecho com maior extensão quilométrica e maior número de praças de pedágio, dentre os sete lotes que integram esta fase do programa federal. Adicionalmente, o programa de exploração da rodovia BR-381 envolve grandes volumes de investimentos, viabilizando a análise de uma quantidade maior de informações, enriquecendo o estudo.

O trecho 5 é constituído pela rodovia BR-381/MG/SP, que interliga as regiões metropolitanas das cidades de Belo Horizonte, localizada no Estado de Minas Gerais e de São Paulo, localizada em estado homônimo. Em Minas Gerais a rodovia tem início no quilômetro 478,2 e término no quilômetro 949,9, na divisa com o Estado de São Paulo, onde a rodovia tem início no quilômetro 0,0 e término no quilômetro 90,4, onde entronca-se com a concessionária NovaDutra. A extensão total do lote é de 562,1 km, em pista duplicada.

O mapa abaixo destaca a rodovia BR-381, ilustrando ainda as demais rodovias federais localizadas na região Sudeste.



Mapa 6 – Rodovia BR-381 e demais rodovias federais na região sudeste

Fonte: ANTT - Concessões de rodovias federais – Segunda etapa (2006)

A rodovia foi construída entre os anos de 1957 e 1960, completando a conexão do denominado “Triângulo Econômico do Brasil”, cujos outros lados são constituídos pelas Rodovias Presidente Dutra (BR-116), entre o Rio de Janeiro e São Paulo, e Washington Luiz (BR-040), entre Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Sendo assim, a rodovia BR-381, conforme afirmado, possui importância inquestionável ao desenvolvimento econômico da região Sudeste brasileira.

Em razão do crescimento acentuado do volume de tráfego da rodovia ao longo de suas quatro décadas de operação, manifestado em maior grau nas proximidades de Belo Horizonte e São Paulo, já em 1970 duplicou-se a rodovia entre Belo Horizonte e Betim e, posteriormente, o segmento final que antecede a NovaDutra. Estudos de viabilidade e de projetos de engenharia subsequentes, promovidos pelo DNER, foram desenvolvidos com o objetivo de implementar pistas adicionais para assim atender à demanda de tráfego. Apesar de obras realizadas nos pontos mais críticos da rodovia no ano de 1983, a rodovia apresentava congestionamentos progressivos, de forma que em 1993 ocorreu a contratação de um empréstimo junto ao Banco

Interamericano de Desenvolvimento (BID) visando a duplicação e restauração, em duas etapas, da rodovia. A primeira etapa compreendeu obras de duplicação ao longo de 250 quilômetros da rodovia, tendo início em 1994 e conclusão em 1998. Carente de recursos, o Estado teve que apelar para um segundo empréstimo, que viabilizou as obras da segunda etapa, na extensão aproximada de 292 quilômetros, incluindo a conclusão de obras remanescentes da primeira etapa, com destaque para o segmento de transposição da Serra da Cantareira, compreendendo dois túneis e a reabilitação ambiental de trechos já executados.

Apesar dos investimentos relativamente recentes por parte do Estado, a rodovia BR-381 apresenta condições de tráfego ruins, com diversos trechos esburacados e mal sinalizados, além de pontos de congestionamento evidentes. A grandeza da operação pretendida para esta rodovia poderá ser mais bem compreendida quando da leitura dos resultados da modelagem.

A figura da página seguinte, apesar de estar fora de escala, permite uma leitura mais clara dos principais marcos da rodovia BR-381, incluindo as praças de pedágio a serem instaladas.

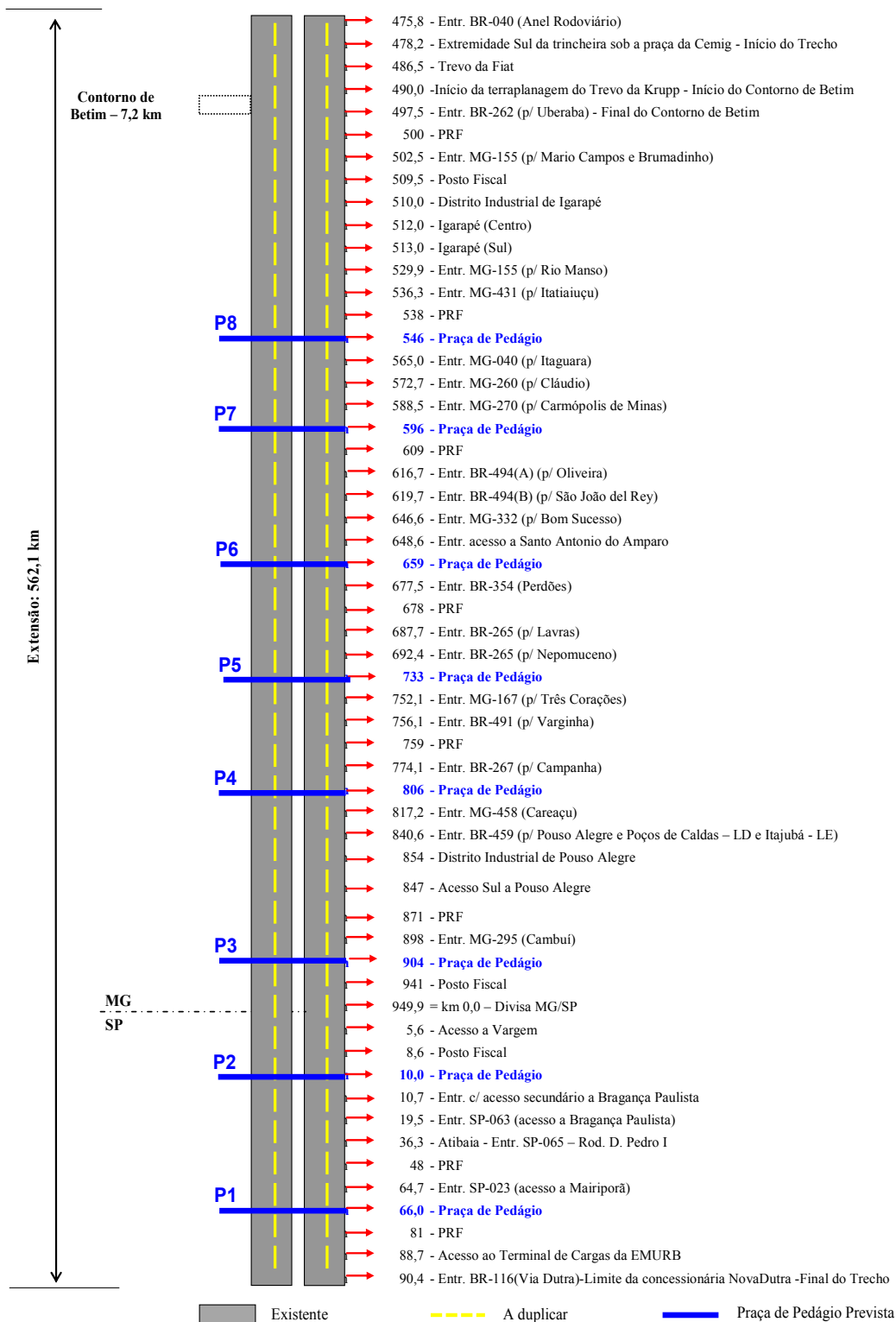


Figura 12 – Gráfico linear da rodovia BR-381

Fonte: DNIT – Volume VII (2005)

6.2 Entraves ao Processo

Após anos de mobilização e grande expectativa por parte da iniciativa privada com relação ao segundo lote do programa federal de concessões rodoviárias, o Governo, por meio da ANTT, divulgou em fevereiro de 2006 os documentos e estudos referentes aos lotes contemplados no programa.

Minutas de edital e de contrato de concessão e estudos de viabilidade econômicos e operacionais foram disponibilizados ao público, audiências públicas referentes ao processo foram sediadas e um canal formal de comunicação entre a ANTT e a sociedade foi estabelecido, afim de que o que contribuições e sugestões de ajustes aos critérios utilizados pudessem ser fornecidos.

Apesar deste marco importante, os procedimentos para a formalização dos editais e contratos esbarraram em entraves levantados pelo Tribunal de Contas da União e pela própria falta de mobilização por parte do Governo Federal, face à proximidade do processo eleitoral. O TCU, após análise pormenorizada dos termos dos contratos propostos, exigiu a adequação de diversas variáveis assumidas, definindo sensível redução ao intervalo de taxas de retorno dos projetos. Estas adequações apontam para a superestimativa dos investimentos apresentados, que deveriam ser reduzidos em mais de 30%, além de indicar parâmetros ajustados para a definição da TIR de referência para os leilões. A efetivação das propostas levantadas pelo TCU poderá rebaixar a TIR dos lotes componentes da segunda etapa em mais de 2%, conduzindo estes lotes a rentabilidades inferiores a 13%.

Lamentavelmente, o Estado, face às recorrentes críticas à degradação crescente da infraestrutura rodoviária brasileira, optou pelo lançamento de um plano emergencial de recuperação das rodovias, contando com orçamento substancial. Esta ação, todavia, trouxe ao conhecimento público apenas a falta de planejamento do Governo federal, revelando-se puramente eleitoreira, sem qualquer alinhamento às estratégias de longo prazo definidas pelas agências de transporte responsáveis. Assim, foram investidos recursos preciosos, cujos benefícios poderão ser sentidos pela sociedade por prazo limitado. Adicionalmente, esforços relacionados ao processo de licitação das rodovias federais foram estagnados. As datas chaves anteriormente previstas para o prosseguimento do programa foram sistematicamente

postergadas, contrariando previsões otimistas de que as concessionárias poderiam assumir os lotes no primeiro semestre de 2006.

Convém se destacar que, além da incerteza que permeava a continuidade do processo em meados de junho de 2006, a corrida pelas eleições presidenciais ocasionou manifestação objetiva da coligação do presidente reeleito Luís Inácio Lula da Silva, contrária à privatização dos bens públicos, através de um Estado mais intervencionista. Ainda que as concessões rodoviárias não possam ser classificadas como processos de privatização, haja vista que os bens concedidos retornam ao controle estatal após o período de concessão, sua implantação implica na diminuição da participação estatal sobre um setor da economia, contrariando a proposição elaborada pela coligação vencedora. Dessa forma, os riscos de o programa federal ser engavetado por tempo indefinido aumentam consideravelmente, dificultando quaisquer previsões sobre as datas em que o processo público será reiniciado.

6.3 O Mecanismo de Leilão

No final de janeiro e início de fevereiro de 2006 diversos eventos públicos marcaram o anúncio formal da segunda etapa do programa federal de concessões rodoviárias. Foram realizadas audiências públicas, com o intuito, por parte da ANTT, de colher contribuições relativas aos materiais anteriormente disponibilizados, dentre os quais as minutas do contrato de concessão e do edital de concessão, que prevê a licitação na modalidade de leilão para concessão da exploração dos lotes sete lotes rodoviários já mencionados.

O modelo de definição das empresas que assumirão o direito de assumir a concessão do serviço público aqui descrito, é, indubitavelmente, elemento crucial para o alcance dos objetivos pretendidos no programa.

Nesse sentido, o marco regulatório, a definição do escopo dos programas de investimento e a disponibilização de estudos técnicos de qualidade também representam itens importantes para a continuidade do programa, no entanto a definição criteriosa das regras de escolha dos vencedores de cada trecho pode garantir o sucesso das concessões.

No passado, conforme foi comentado, Estados e União seguiram modelos de licitação divergentes, cujos conceitos implícitos nem sempre coincidiam com os objetivos declarados do programa, como a modicidade tarifária.

O mecanismo de leilão proposto, descrito abaixo, visa incentivar a participação do maior número possível de empresas interessadas nas concessões, garantindo assim a manutenção de pressão competitiva e conseqüente ganho por parte da União e dos usuários. Visa ainda assegurar o credenciamento apenas de participantes capacitados à execução dos serviços previstos, evitando assim uma proliferação de empresas com lances agressivos, incapazes de atender aos requisitos necessários, que acabariam por ocasionar o atraso do programa e conseqüente prejuízo projetado sobre todas as partes envolvidas.

A definição dos licitantes vencedores será feita através de leilões seqüenciais dos lotes ofertados, podendo os participantes desistirem de determinado lote, caso tenham se saído vencedores em leilões anteriores.

O leilão, a ser realizado na BOVESPA, será dividido em três fases distintas. Na primeira fase ocorrerá a abertura dos envelopes contendo as propostas de valor da tarifa básica, necessariamente inferiores ao valor teto definido pela ANTT. Será declarada vencedora a licitante cuja proposta compreender a menor tarifa, com a conseqüente classificação para a terceira fase do leilão. Em seguida, serão qualificados à segunda fase os consórcios que apresentarem propostas de tarifas com valor máximo até 5% acima da menor tarifa apresentada na primeira fase, obrigando assim o setor privado a estabelecer estratégias agressivas de forma a não serem excluídos do processo. Os licitantes participantes da segunda fase poderão igualar os termos de suas propostas ao valor de tarifa constante da proposta da vencedora da primeira fase, só assim sendo agraciados com o direito de acesso à terceira fase. A terceira e última fase tem como variável de disputa o valor de outorga pela concessão, referente ao montante que a concessionária se dispõe a pagar ao Poder Concedente pela permissão para prestação de seus serviços. Será declarado vencedor o consórcio que oferecer o maior valor de outorga pela concessão.

Apesar de o Estado ter manifestado publicamente que sua intenção não é levantar recursos com o leilão, imagina-se que um processo disputado acarrete na classificação à terceira fase de mais de um licitante por lote concedido. Tendo isso em vista, é provável que os participantes considerem em sua estratégia a necessidade de guardarem certo “fôlego” para a etapa final, o que implica dizer que o Estado saíra beneficiado, em detrimento do interesse do usuário e da tão mencionada modicidade tarifária. Além disso, está prevista a abertura de envelopes de habilitação e proposta comercial apenas após a definição dos leilões, abrindo a possibilidade, como foi levantado, de que licitantes desqualificados tumultuem o leilão,

gerando uma falsa impressão de competitividade, contrária à transparência pretendida para um processo desta natureza.

De acordo com o texto do edital, é admitida a participação isolada ou em consórcio, de entidades financeiras, fundos de pensão e fundos de investimentos em participações, não havendo qualquer exigência de participação de empresa de engenharia.

6.4 O PER – Programa de Exploração da Rodovia

A análise das diretrizes que regem as operações e serviços a serem oferecidos pela concessionária vencedora do lote 5 estudado suporta a modelagem que realizada em seção posterior deste mesmo capítulo 6.

Desta forma, não há documento mais significativo para a compreensão do conjunto de encargos e responsabilidades assumidos pela concessionária ao longo do período da concessão do que o PER, que especifica pormenorizadamente as condições para a execução do contrato de concessão da rodovia BR-381, caracterizando os serviços e obras previstos para realização, suas respectivas normas e especificações pertinentes, além, é claro, de seus cronogramas de execução.

Em adição ao PER, é importante mencionar que a concessionária deverá (i) atender às especificações paisagísticas e ambientais previstas, (ii) implantar um sistema de gestão de qualidade dos serviços e obras (ISO 9004) e um sistema de gestão ambiental (ISSO 14001), (iii) destinar 0,25% da receita bruta obtida com a cobrança do pedágio, para projetos e estudos que visem o desenvolvimento tecnológico em assuntos de interesse da concessão, (iv) promover o aparelhamento da Polícia Rodoviária Federal necessário à execução dos serviços de policiamento e apoio na rodovia e (v) se sujeitar à fiscalização da ANTT, garantindo livre acesso aos dados relativos à administração, contabilidade e recursos técnicos, econômicos e financeiros da concessionária, bem como às obras, equipamentos e instalações integrantes ou vinculadas à concessão.

Estas medidas, apesar de representarem dispêndios adicionais por parte das concessionárias constituem fatores preponderantes no contexto do programa de concessões rodoviárias almejado pelo Governo.

Os itens a seguir explicam o conteúdo das principais seções do PER, de acordo com a estrutura analítica proposta pela ANTT, permitindo o entendimento cronológico da operação, sem no entanto abordar-se a listagem detalhada de todos os elementos envolvidos, uma vez que esta tarefa pouco agregaria à análise pretendida, principalmente tendo em vista as tabelas auto-explicativas do modelo, apresentadas mais adiante.

6.4.1 Trabalhos Iniciais

Compreende as primeiras obras e melhorias na rodovia, de modo a dotá-la de condições mínimas de conforto e segurança aos usuários, executadas antes do início da cobrança de pedágio.

Também são considerados trabalhos iniciais as monitorações iniciais das estruturas físicas da rodovia, além dos serviços de aquisição de equipamentos e implantação de sistemas imprescindíveis à operação da rodovia e para o atendimento aos usuários.

Os trabalhos iniciais da rodovia BR-381 incorporam itens relativos a pavimento, elementos de proteção e segurança, obras-de-arte especiais, sistema de drenagem, terraplenos e estruturas de contenção, canteiro central e faixa de domínio, edificações e instalações operacionais, sistemas elétricos e de iluminação.

6.4.2 Recuperação da Rodovia

Compreendem obras e serviços que têm por objetivo o restabelecimento das características originalmente existentes nos diversos elementos da rodovia, devendo ser iniciados após a conclusão dos trabalhos iniciais, imediatamente após o início da arrecadação do pedágio.

Os trabalhos iniciais da rodovia BR-381 incorporam os mesmos itens citados nos trabalhos iniciais, acrescidos de edificações e instalações operacionais.

6.4.3 Monitoração da Rodovia

Compreende sistemas de acompanhamento das condições da rodovia de modo a orientar as ações corretivas e preventivas, sendo portanto um processo sistemático e continuado de acompanhamento do desempenho, de avaliação prospectiva, do estabelecimento de padrões, de controle e mobilização de intervenções para ações preventivas e corretivas voltadas a dois elementos fundamentais: gestão da funcionalidade dos elementos físicos, visando resguardar a integridade do patrimônio e a funcionalidade das estruturas físicas da rodovia, e gestão da operação e ações de gerenciamento da rodovia, visando aprimorar a logística operacional e administrativa da concessionária.

A monitoração da rodovia BR-381 incorpora os mesmos itens citados na recuperação da rodovia, acrescidos da monitoração dos sistemas gerenciais, que compreendem atendimento médico e mecânico, sistemas de comunicação, gerenciamento do tráfego, pesagem de veículos, entre outros.

6.4.4 Manutenção da Rodovia

Corresponde a obras e serviços necessários à assegurar o prolongamento da vida útil da rodovia, devendo iniciar-se após a fase de recuperação da rodovia e desenvolver-se até o final da concessão.

A manutenção ou conservação da rodovia compreende o conjunto de operações corretivas rotineiras, preventivas periódicas e de emergência que a concessionária deverá realizar com o objetivo de recompor e aprimorar as características técnicas e operacionais do sistema rodoviário e das instalações da concessionária, dentro dos padrões de serviços estabelecidos. Contempla os serviços de correção e prevenção de defeitos e inconformidades, executados de forma rotineira, com programação regular, diariamente, em ciclos de curta duração e, geralmente, de baixa complexidade, executados por equipes qualificadas, alocadas permanentemente aos mesmos.

6.4.5 Melhoramentos da Rodovia

Refere-se às obras necessárias à ampliação da capacidade de tráfego da rodovia, necessárias para o atendimento da segurança e fluidez do tráfego, e à melhoria do nível de serviço, que

por sua vez engloba melhorias físicas e operacionais que obrigatoriamente devem ser executadas pela concessionária.

6.4.6 Operação da Rodovia

Compreende serviços destinados a proporcionar os melhores padrões possíveis de fluidez e segurança do trânsito e de prestação eficaz dos serviços de apoio aos usuários, incluindo a execução das edificações operacionais da concessionária, a aquisição de todos os equipamentos necessários ao seu funcionamento, além de sua reposição e atualização.

A operação da rodovia incorpora os itens centro de controle operacional, equipamentos e veículos da administração, sistema de controle de tráfego, sistemas de arrecadação de pedágio, sistemas de pesagem, sistema de telecomunicações e sistemas de atendimento ao usuário.

6.5 Valuation da Concessão BR-381

Esta seção irá tratar da modelagem financeira da concessão BR-381, com o intuito de avaliar a atratividade das taxas de retorno verificadas e outros aspectos econômicos da concessão em questão.

Toda a modelagem foi baseada em projeções de tráfego, investimentos e custos operacionais disponibilizadas pela ANTT, em razão da apresentação formal da segunda etapa do programa federal de concessões rodoviárias. O prazo de concessão é de 25 anos, sendo que no primeiro ano foram considerados apenas os seis últimos meses no modelo. É importante mencionar que a TIR obtida para o cenário base do modelo coincide com a TIR apresentada pela ANTT, haja vista que as projeções deste órgão governamental foram integralmente seguidas pelo autor, pois revelaram-se muito bem fundamentadas, envolvendo bases de dados de custos extensas e padronizadas e estudos de tráfego realizados *in loco*, em concordância com os métodos mais difundidos no mercado. O autor esteve atento às críticas apontadas pela sociedade através das contribuições prestadas ao processo público de concessão do lote 5, consolidadas pela ANTT. Além disso, através de contatos com executivos do setor, bem como da comunicação estabelecida com entidades-chave desta indústria, o autor constatou que a alteração pontual de

valores específicos do modelo acabariam por acarretar em distorções e não correções do modelo. A TIR de 15,08% definida pelo Poder Concedente para todos os lotes a serem concedidos e as projeções operacionais e financeiras, caso o leilão ocorra nestes termos, serão o ponto de partida para avaliações de rentabilidade, acompanhamento do EEF e argumentações quanto a possíveis revisões tarifárias. Dessa forma, o presente trabalho revela maior validade e utilidade prática, podendo ser aplicado como ferramenta de monitoramento contínuo das concessões, caso estas sejam licitadas. Diferentemente de outros trabalhos similares a este, que propõe modelagens baseadas em diversas simplificações e dados estimados, este estudo parte de um cenário base com alto grau de precisão, tendo como foco não a análise estática das variáveis resposta, mas sim o estudo do movimento dos parâmetros de entrada frente a uma variável resposta. Assim, ao invés de se modificar as premissas adotadas no cenário base, procede-se com análises de sensibilidade de variáveis-chave criadas pelo autor, de forma a analisar o impacto que um possível erro de projeção traria à rentabilidade do projeto. Os valores do modelo apresentados diferem dos números fornecidos pela ANTT, porém esta variação se deve exclusivamente à conversão da data base do modelo, de outubro de 2004 para dezembro de 2005.

Mais do que a simples apresentação dos números operacionais e financeiros referentes à concessão da rodovia BR-381, a análise que segue busca trazer subsídios ao entendimento do impacto da variação dos principais parâmetros que regem o modelo, haja vista que a uma concessão rodoviária representa um instrumento vivo, sobre o qual incidem diversas condições de previsibilidade reduzida. A simples constatação da viabilidade econômico financeira do projeto, através do cálculo da TIR para os parâmetros definidos no cenário base do modelo oculta os riscos e oportunidades envolvidos no empreendimento, desprezando portanto, parte significativa da análise qualitativa de um projeto desta natureza.

Sabidamente, por mais bem elaboradas que sejam as estimativas e projeções para a operação de uma concessão rodoviária, os longos períodos envolvidos e a complexidade do projeto acarretam, fatalmente, em variações dos parâmetros intrínsecos ao empreendimento, como cronograma físico de obras, orçamento, evolução do tráfego, entre outros. Desta forma, a sensibilização de variáveis chaves permite a precisa interpretação dos resultados obtidos, cabendo às partes envolvidas – Governo, iniciativa privada e usuários – a avaliação sobre a validade e atratividade do modelo proposto.

6.5.1 Pressupostos Básicos do Modelo

A fim de viabilizar a modelagem e o estudo dos resultados, algumas simplificações e hipóteses fizeram-se necessárias, conforme explicado abaixo:

1. O modelo é apresentado em moeda de poder aquisitivo constante

Conforme foi discutido anteriormente, o programa federal de concessões rodoviárias, em sua segunda etapa, prevê o reajuste tarifário com base na variação anual do IPCA. Este mesmo índice inflacionário, tido pelo Governo como principal indicador da perda do poder aquisitivo do consumidor, é assumido nas projeções de todos os valores monetários apresentados nesta modelagem. Desta forma, os valores apresentados não refletem o efeito da inflação ao longo do tempo, indicando os montantes nos níveis de preços referentes a dezembro de 2005.

A modelagem poderia ser facilmente convertida para valores nominais, porém optou-se por manter os números inalterados, de forma análoga à metodologia utilizada nos estudos disponibilizados e à maioria das obras sobre o setor. Faz-se necessário ressaltar que, pelo fato de as projeções estarem em moeda constante, o cálculo da TIR e a taxa de desconto utilizadas também representam percentuais reais, ou seja, não inflacionados. Conseqüentemente, a comparação com taxas de rentabilidade e custo de capital nominais deve ser precedida dos ajustes necessários.

2. Diferencial entre as taxas de inflação brasileira e americana fixo ao longo do período da concessão

Como poderá ser analisado mais adiante, ao longo deste estudo são realizadas diversas análises de sensibilidade, tendo por objetivo analisar o impacto da variação de alguns parâmetros-chaves da modelagem sobre as variáveis-respostas, com destaque para a TIR. Tendo em vista a já representativa e crescente participação do capital estrangeiro nas empresas concessionárias, optou-se pela sensibilização da taxa de câmbio entre reais brasileiros e dólares dos Estados Unidos da América. Apesar da baixíssima indexação de custos operacionais e investimentos à moeda americana, é de fundamental importância, sob a perspectiva do investidor estrangeiro, a análise de sua rentabilidade após a consideração do efeito cambial, que flutua entre os anos de projeção. Dessa forma, considerando-se que os

principais aportes de capital pelos acionistas concentram-se nos primeiros anos de concessão e assumindo-se o cenário projetado de desvalorização gradual do real frente ao dólar, fica claro que as taxas de retorno nominais em dólares serão inferiores às taxas calculadas sobre o fluxo nominal em reais. Basta dizer que o acionista terá fluxos de caixa negativos no período em que o real está mais valorizado e fluxos positivos no período em que cada real passará a valer menos dólares.

Apesar da existência de diversas correntes de pensamento no que tange à projeção das taxas de câmbio de curto e médio prazo, há certa convergência sobre as projeções de longo prazo, que, via de regra, baseiam-se no princípio da paridade do poder de compra. Este princípio sustenta-se na comparação direta entre duas economias distintas, com taxas de inflação próprias e uma taxa de câmbio entre suas moedas. Tendo em vista a paridade do poder de compra entre as duas economias, assume-se que a variação no câmbio será equivalente ao diferencial das taxas inflacionárias destas economias. Para efeito de projeção assumiu-se um diferencial constante de inflação entre Brasil e Estados Unidos, o que equivale a dizer que a taxa de desvalorização do real frente ao dólar é também constante ao longo do tempo. A consequência direta desta hipótese é que, apesar da TIR calculada em dólares nominais ser inferior à TIR calculada em reais nominais, a TIR calculada em dólares constantes será rigorosamente a mesma daquela calculada em reais constantes, uma vez que toda a diferença entre as taxas reside no diferencial de inflação, ignorado em modelos constantes.

As análises de sensibilidade presentes neste trabalho foram, portanto, calculadas sobre a TIR dos fluxos de caixa constantes em dólares, permitindo a análise do efeito cambial, em adição a todos os outros ensaios desenvolvidos.

3. Tributação baseada em legislação vigente, sem consideração de incentivos ou benefícios fiscais

Em consonância com a legislação setorial, a modelagem que suporta a presente análise assume como pressuposto a cobrança regular dos impostos incidentes sobre as operações de uma concessionária, ou seja, ISS, PIS, COFINS, imposto de renda, adicional de imposto de renda e contribuição social. À exceção da isenção da alíquota de CPMF prevista no contrato de concessão e já implantada no programa paulista de concessões, não foram considerados quaisquer outros incentivos ou benefícios fiscais provenientes de medidas governamentais,

mesmo porque tal hipótese acarretaria na quebra, pelo lado da concessionária, do equilíbrio econômico financeiro do contrato, que teria assim redefinidos seus termos.

4. Ônus da concessão considerado nulo

O modelo de licitação a ser utilizado na concessão da rodovia em estudo prevê, conforme descrição anterior, uma etapa de lances sobre o valor da tarifa, seguida por uma etapa definitiva de propostas sobre o valor da outorga a ser paga ao Poder Concedente. Para fins de modelagem, optou-se pela utilização do conceito de tarifa líquida, qual seja a tarifa de pedágio já descontado o pagamento da outorga, uma vez que não haveria sentido em se projetar o modelo com duas variáveis cujo impacto sobre os fluxos de caixa é coincidente, à exceção de uma pequena diferenciação no que se refere ao tratamento fiscal dessas variáveis. Em outras palavras, está sendo considerado que o ônus da concessão será nulo, evitando assim a adição de uma variável que pouco agregaria às conclusões obtidas.

5. Razão fixa entre aportes de capital com recursos próprios e de terceiros

Os aportes de capital exigidos nos primeiros anos de concessão, em função dos pesados investimentos iniciais, provém de duas fontes básicas, os acionistas da concessionária e as linhas de financiamento obtidas. Quando se fala de TIR do projeto, o que está sendo considerado é que o empreendimento é totalmente desalavancado, ou seja, não conta com capital de terceiros. No entanto, a fim de se estimar as taxas de rentabilidade do capital próprio, que são, em última análise, aquelas que de fato interessam aos acionistas, há de se considerar um modelo de alavancagem para o projeto. A estruturação do financiamento apresenta uma infinidade de possibilidades, que envolvem diferentes agentes financiadores, com prazos, taxas e fins diversos. Um estudo mais detalhado a esse respeito, poderia considerar um cronograma independente para cada um desses agentes, incluindo linhas de crédito do BNDES, remuneradas à TJLP, linhas de financiamento à aquisição de máquinas e equipamentos, entre outros. Este modelo, todavia, apresenta um cronograma consolidado de financiamento, representado na tabela 33, que obviamente leva em conta as práticas consagradas na indústria, sem agregar no entanto o nível de detalhe específico de cada alternativa. As concessionárias de rodovias, ao elaborarem suas propostas, adotarão estratégias de alavancagem distintas, com base em seu próprio perfil de risco e sua capacidade de endividamento, na visão dos agentes financiadores.

A modelagem realizada considera que nos anos em que há a necessidade de aportes de capital, estes se darão na proporção de 65% através de financiamentos, ao custo médio de 10% ao ano, e 35% através de recursos dos acionistas controladores da concessão. Adicionalmente, considera-se que à medida que o empreendimento gerar fluxos de caixa positivos, a dívida pendente será amortizada, até que se estabeleça a completa desalavancagem do projeto.

6. Fluxo de caixa do acionista considerado como 100% do saldo de caixa do projeto após ajustes relativos ao financiamento

A legislação vigente das sociedades por ações brasileiras prevê que a distribuição de lucros na forma de dividendos ou juros sobre capital próprio é limitada a 95% do resultado líquido da operação, sendo os outros 5% destinados à composição de reservas. Apesar desta aparente limitação, deve-se ter em vista que o fluxo de caixa do acionista não é representado pelo lucro líquido do empreendimento, uma vez que este é penalizado por despesas não-caixa como a depreciação, cujo efeito é meramente contábil, garantindo benefício no pagamento de imposto de renda, e ignora atividades de investimento. Desta forma, apesar de na prática o valor monetário que o acionista poderia retirar de seu empreendimento ser limitado a 95% do lucro líquido, deve-se compreender que, para efeito de avaliação de rentabilidades e apuração do valor presente líquido do empreendimento, é preciso considerar o fluxo de caixa livre do acionista, devidamente definido no referencial teórico deste trabalho. O lucro líquido não é, portanto, indicativo do fluxo de caixa do acionista.

7. Depreciação de todos os investimentos realizados até o término do período de concessão

Investimentos em imobilizado podem, segundo a legislação vigente, ser depreciados anualmente, de acordo com a vida útil dos ativos investidos, de forma a propiciar um benefício ao investidor através da diminuição do lucro tributável. Concessões rodoviárias envolvem, de forma geral, investimentos significativos, sendo a definição da forma como estes investimentos podem ser depreciados, fundamental para as análises de rentabilidade das concessionárias. Para efeito de modelagem, em linha com a orientação da ANTT, considera-se que no momento da extinção do período de concessão, quando as rodovias voltam ao controle estatal, todos os investimentos realizados ao longo da concessão estão plenamente depreciados. Para que isto seja possível, considera-se que a vida útil dos ativos investidos é encurtada, caso ainda existam parcelas a depreciar no término da concessão. Assim, como

exemplo, caso um investimento em equipamentos de R\$ 50 milhões fosse realizado no vigésimo ano da concessão, apesar da vida útil original deste tipo de ativo ser de oito anos, na prática, será depreciado em apenas cinco anos, utilizando-se a metodologia de depreciação linear. Desta forma, investimentos realizados em períodos futuros mais distantes sofrerão depreciação acelerada se comparados aos investimentos iniciais, e haverá um acúmulo de depreciação nos anos finais da concessão. Esta consideração poderia desestimular o investimento por parte das concessionárias nos anos finais da concessão, incitando uma discussão acerca das indenizações a que as concessionárias teriam direito caso chegassem ao final da concessão com ativos não depreciados. À medida que as atuais concessões expirarem, o setor disporá de casos práticos para julgar estas situações, porém, até o momento presente, a consideração feita no modelo é a mais condizente com a regulação setorial.

8. Variação nula de capital de giro

O cálculo apurado do fluxo de caixa gerado pelo projeto leva em conta a variação do capital de giro entre os anos da concessão. O capital de giro é representado por componentes do ativo circulante como contas a receber e estoques, e componentes do passivo circulante, como contas a pagar. Assim, a rigor, dever-se-ia projetar a evolução destes componentes de balanço, uma vez que a concessionária pode se utilizar de capital de giro para financiar suas operações. Assim, ao invés de assumir um financiamento em valor superior, a concessionária poderia, como exemplo, inflar sua conta de itens a pagar, o que deveria ser considerado no cálculo do fluxo de caixa. Apesar de esta consideração ser válida, sua aplicação revela-se pouco fundamental se comparada a outros modelos de negócio, como o setor de varejo, onde estes itens são extremamente representativos. Uma concessão rodoviária recebe a grande maioria de seus pagamentos à vista, através de pedágio e, ao mesmo tempo, tem como principais fornecedores as empreiteiras envolvidas na construção, provedoras de serviço, que por sua vez adquirem matérias primas para a execução dos serviços necessários. Obviamente, há ainda outras contas como os salários pagos aos funcionários, porém este item também é pago mensalmente, não compondo volume relevante nas contas a pagar da companhia. Assim, por mais que se pudesse assumir um valor para o capital de giro em cada ano da concessão, fica claro que a variação desta grandeza é bastante sutil e portanto, de maneira análoga à metodologia de modelagem da própria ANTT, optou-se por considerar variação nula do capital de giro durante os anos de concessão, o que, é importante ressaltar, não prejudica a integridade do modelo.

9. Variáveis sensibilizadas no modelo

Conforme foi descrito anteriormente, a modelagem se baseou na sensibilização de variáveis consideradas importantes para a análise de rentabilidade da concessão em estudo.

A variável resposta sensibilizada foi sempre a TIR do acionista para o fluxo de caixa em dólares constantes, equivalente ao fluxo de caixa em reais constantes, exceto pela sensibilidade de câmbio.

As sete variáveis sensibilizadas foram as seguintes:

- **Taxa de câmbio** – a sensibilidade, expressa em porcentagem, impacta diretamente a variação cambial anual, equivalente ao diferencial de inflação entre Brasil e Estados Unidos. A variável sensibilizada atua diretamente sobre o percentual de desvalorização anual do real frente ao dólar americano, podendo acelerar ou desacelerar esta depreciação da moeda nacional
- **Volume de tráfego** – a sensibilidade, expressa em porcentagem, refere-se à variação dos volumes totais de tráfego em cada ano da concessão, medidos em veículos equivalentes, em relação ao cenário base apresentado.
- **Valor da tarifa de pedágio** – a sensibilidade, expressa em porcentagem, refere-se à variação do valor da tarifa base válida para todos os anos de concessão, em relação à tarifa considerada no cenário base apresentado. Deve-se destacar que apesar de a tarifa do cenário base referir-se ao teto sugerido pela ANTT para a licitação do lote em discussão, o processo ainda está sendo revisado e, de todo caso, a análise do impacto da rentabilidade considerando-se tarifas superiores é extremamente pertinente à discussão proposta neste trabalho.
- **Alavancagem** – a sensibilidade, expressa em porcentagem, refere-se ao adicional absoluto da proporção entre recursos próprios e de terceiros na composição do capital aportado à concessão. Assim, partindo-se do cenário base, que considera uma alavancagem de 60%, uma variação de 10% para cima ou para baixo representaria uma nova alavancagem de 70% ou 50%.
- **Taxa de juros** - a sensibilidade, expressa em porcentagem, refere-se à variação das taxas de juros anuais do financiamento contratado para a concessão, em relação ao cenário base. Assim, partindo-se da taxa média de juros de 13,0%

ao ano assumida, uma variação de 20% para cima ou para baixo representaria uma nova taxa de 15,6% ou 10,4%.

- **Investimentos** – a sensibilidade, expressa em porcentagem, refere-se à variação dos montantes totais de investimentos em cada ano da concessão originalmente previstos no cenário base.
- **Custos e despesas operacionais** – a sensibilidade, expressa em porcentagem, refere-se à variação dos montantes totais de custos e despesas operacionais em cada ano da concessão originalmente previstos no cenário base.

10. Relações de dependência entre as variáveis sensibilizadas no modelo

Adicionalmente à consideração das variáveis sensibilizadas no modelo, cujos impactos diretos foram explicitados acima, é importante destacar as relações de dependência entre as próprias variáveis sensibilizadas, uma vez que estas não são independentes umas das outras.

A primeira consideração de dependência refletida na modelagem refere-se ao relacionamento entre tráfego e investimentos e tráfego e custos operacionais. É esperado que um aumento do tráfego provoque um aumento dos investimentos relacionados à manutenção. É importante ressaltar que investimentos em trabalhos iniciais e restaurações não são impactados pelo volume de tráfego, por constituírem exigência contratual. Assim, apenas itens incluídos na seção “manutenção” da tabela 24 foram relacionados com a variação de tráfego. De forma análoga, considerou-se que variações do tráfego provocam mudanças nos custos e despesas operacionais relacionados a operações e conservação da rodovia. Estabeleceu-se uma relação com o tráfego para todos os itens contidos na seção “Administração / Operação / Conservação” da tabela 23, com exceção do item administração. Este último item, bem como os itens relativos a seguros e fiscalização, claramente não sofrem impacto da variação de tráfego. Assim, considerou-se, de forma simplificada, para ambos os casos (tráfego e investimentos e tráfego e custos operacionais), que uma variação de $x\%$ no volume de tráfego provoca variação de $0,2.x\%$ na grandeza estudada. Esta relação, obtida através do contato com administradores de concessões do Estado de São Paulo, revela-se modesta, residindo a justificativa no fato de que a estrutura de custos e investimentos em manutenção possui um cronograma bem definido, pouco afetado pelo volume de tráfego. O conceito de custo marginal utilizado em muitos estudos de forma comparativa ao valor das tarifas, refere-se, na realidade, a um custo global da operação rateado pelo volume de tráfego, e não ao conceito puro de marginalidade, que sugere um diferencial de custo trazido pelo tráfego adicional.

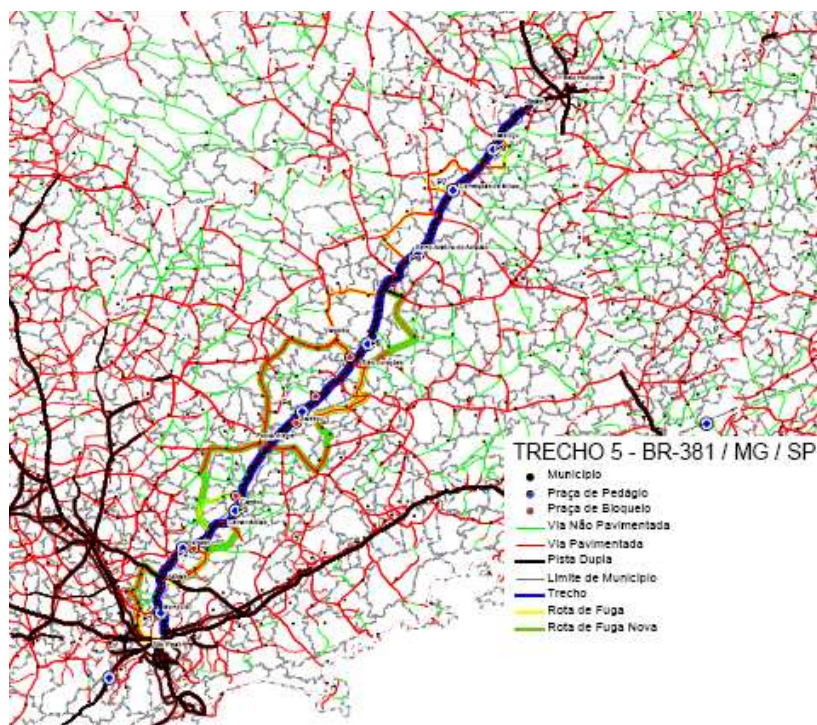
Obviamente alguns casos extremos, como uma rodovia onde prevalece em larga escala a circulação de caminhões, muito mais danosa à infra-estrutura rodoviária, sugeririam uma relação entre as variáveis mais acentuada, porém a hipótese assumida revela-se consistente para a rodovia em questão.

Outra relação importante a ser considerada é aquela existente entre valor da tarifa e volume de tráfego. Sabidamente, a instalação de pedágios provoca perda considerável de tráfego. Esta perda se constitui de dois elementos básicos:

- **Fugas** - veículos que se desviam para estradas alternativas evitando o pagamento do pedágio, podendo esta ser representada por um desvio aos postos de pedágio, mantendo-se a utilização e o desgaste na rodovia pedagiada nos trechos entre as praças de pedágio ou por uma fuga completa, através da utilização de rotas alternativas.
- **Impedância** - representa a quantidade de viagens não realizadas, face ao impacto inicial do pedágio percebido pelos usuários.

O impacto destes elementos é sensível ao preço da tarifa de pedágio, dependendo também da localização da rodovia, da existência de vias alternativas e da caracterização do tráfego. Assim, buscou-se dimensionar a elasticidade da demanda em função do valor da tarifa nos postos de pedágio, uma vez que a cobrança do pedágio resultará em certo impacto aos usuários atuais, reduzindo o número de viagens em função do aumento de seu custo generalizado e disponibilidade de vias alternativas.

O mapa abaixo revela a possibilidade de rotas alternativas existentes para o trecho considerado no estudo.



Mapa 7 – Rodovia BR-381, vias alternativas e rotas de fuga
 Fonte: ANTT

Estudos desenvolvidos sob coordenação do DNIT revelaram que as fugas esperadas para a rodovia em estudo variam de acordo com as praças de pedágio, assumindo valores de 1% a 11% para automóveis e de 20% a 37% para veículos de carga, assim revelando o maior impacto percebido pelos motoristas de caminhões.

Certamente a fórmula que mede a elasticidade do tráfego ao valor da tarifa requereria uma regressão matemática, baseada em dados não existentes até o momento. Supõe-se, após consulta a empresas concessionárias, que existem alguns grupos indiferentes ao preço da tarifa e que portanto dever-se-ia proceder através de uma análise estratificada para então, de acordo com o trecho estudado, compor-se a relação final. Ainda assim, estimativas não oficiais do autor, com o propósito único de conferir maior precisão ao modelo, revelam uma relação da ordem de -25%, ou seja, para uma variação de $x\%$ na tarifa haveria uma variação inversamente proporcional equivalente a $-0,25.x\%$, considerada na modelagem.

Esta relação sugeriria que o ótimo da função objetivo receita, representada pela multiplicação entre tarifa e tráfego, coincide, de fato, com o ótimo da variável tarifa, ou seja, não é economicamente vantajoso para a concessionária promover uma redução voluntária de tarifas. Há casos específicos de descontos destinados a públicos específicos, como caminhões transportadores de cana-de-açúcar, que se revelaram vantajosos para as concessionárias,

sendo, no entanto importante a ressalva de que a concessionária é obrigada a pagar tributos incidentes sobre a receita bruta, considerando-se tarifa sem descontos. Adicionalmente, a prática de reduções promocionais de tarifa abre um flanco muito arriscado para as concessionárias, uma vez que toda a defesa exercida por estas empresas em relação à imutabilidade do preço da tarifa estrutura-se sobre a alegação de que a tarifa é definida pelo Governo e ratificada no contrato, não podendo a concessionária interferir sobre esta cláusula, o que representaria um fato gerador de desequilíbrio econômico-financeiro. Assim, caso as concessionárias iniciem uma prática velada de descontos nos casos em que esta ação as beneficie, ainda que o usuário também desfrute dos benefícios, a defesa dos reajustes tarifários garantidos por contrato tornar-se-ia insustentável.

Outras relações de dependência possíveis entre as variáveis sensibilizadas foram consideradas desprezíveis, não sendo portanto consideradas.

6.5.2 Definição do Cenário Base

Uma vez definidos as principais premissas que foram assumidas pelo autor na elaboração da modelagem financeira referente ao lote de concessão estudado, deve-se proceder com o detalhamento do cenário base construído, ou seja, o conjunto de dados quantitativos que refletem a situação inalterada do modelo.

6.5.2.1 Estimativas de Tráfego

Talvez o fator mais importante na modelagem de uma concessão rodoviária sejam as projeções de tráfego. Conforme foi explicado, a rodovia, antes da instalação das praças de pedágio, representa um sistema em equilíbrio, para o qual a projeção dos volumes de tráfego representa tarefa relativamente simples, devido à sua alta correlação à variáveis macroeconômicas chave.

Os gráficos abaixo ilustram a variação dessazonalizada do tráfego nas rodovias concedidas brasileiras, comparado a variáveis econômicas fundamentais, quais sejam o Produto Interno Bruto (PIB) nacional e o índice de produção industrial, medido pelo IBGE.

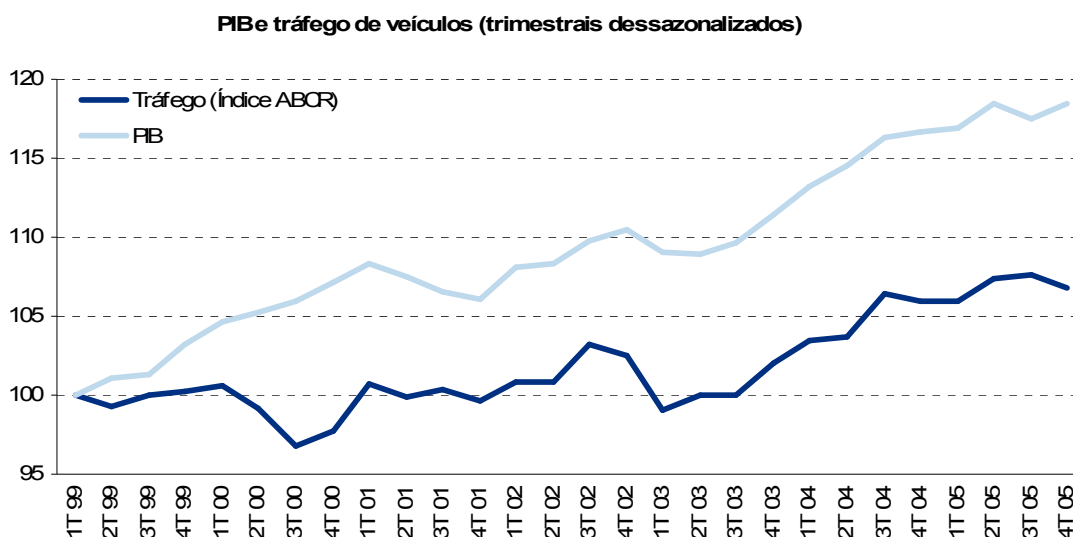


Gráfico 8 – Tráfego de veículos e PIB

Fonte: IBGE, ABCR e Tendências Consultoria Integrada

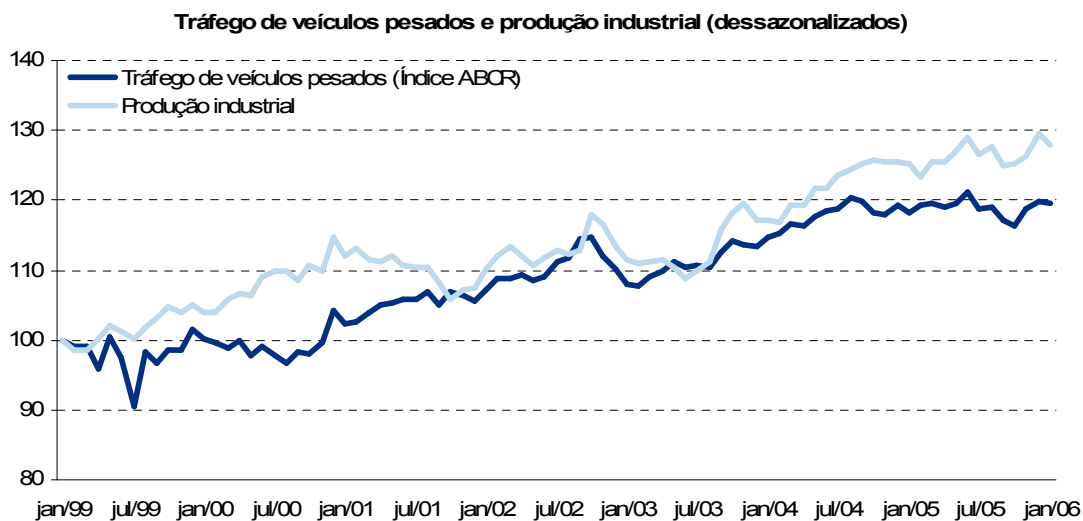


Gráfico 9 – Tráfego de veículos pesados e produção industrial

Fonte: IBGE, ABCR e Tendências Consultoria Integrada

Os dados utilizados baseiam-se no Índice ABCR de Atividade, produzido pela própria ABCR, em conjunto com a Tendências Consultoria Integrada, que calcula o fluxo de veículos nas rodovias concedidas do país., sendo composto pela medição do tráfego de veículos pesados e leves.

A comparação entre as retas dos dois gráficos deixa claro que o fluxo de pesados tem alta correlação com a produção industrial, ao passo que o fluxo de veículos leves relaciona-se diretamente com o fator renda, medida pelo PIB.

Apesar desta relativa previsibilidade dos volumes de tráfego em uma rodovia concedida, cuja operação já atingiu a estabilidade, deve-se considerar que a instalação das praças de pedágio representa uma alteração radical do sistema, provocando variações expressivas, especialmente pelo fator de impedância, definido anteriormente.

Assim, com o intuito de proporcionar maior precisão às projeções disponibilizadas, estudos coordenados pela DNIT compreenderam a medição do tráfego nos diferentes trechos da rodovia BR-381.

Os estudos foram elaborados com base em dados históricos e contagens de tráfego disponíveis, além de pesquisas complementares de campo, constituídas de contagens volumétricas classificatórias, realizadas em outubro de 2004. Analisados os volumes atuais, os dados históricos e os dados pesquisados, foi realizada a projeção básica do tráfego para todo o período de 25 anos de concessão. A taxa de crescimento do tráfego teve por base a projeção da evolução anual do PIB e a probabilidade de fuga calculada ao longo do período de concessão, levando a recuperação do tráfego pela diminuição da fuga ao longo do período.

A implantação de cobrança de pedágio implica em três fatores de redução do tráfego com a perda de receita correspondente.

O primeiro é a opção dos usuários por rotas competitivas de curta, média ou de longa distância. Este fator ocorre em todo o período de concessão podendo sofrer alterações em função de mudanças nas rotas de fuga, tais como: implantação de novos pedágios, degradação do revestimento, saturação da operação, ou pela percepção de que a redução do custo de viagem pela rota alternativa não é mais compensadora.

O segundo fator de redução de tráfego é a desindução decorrente da mudança no comportamento dos usuários de automóvel ou de ônibus, que tem a característica de ser temporária, anulando-se quando os usuários habituem-se à cobrança da tarifa de pedágio.

O terceiro fator de redução de tráfego é a competição modal, restrita ao modo aéreo para os usuários de automóvel e ônibus, e ao modal ferroviário para os veículos de carga. No caso da concessão BR-381 este fator pode ser desprezado, uma vez que o modal aéreo apresenta custos substancialmente superiores e a alternativa ferroviária limita-se aos casos de vias devidamente modernizadas, com capacidade de atrair cargas com distâncias de deslocamento superiores a 700 quilômetros.

A combinação do tráfego básico projetado com o efeito fuga, permitiu a definição do tráfego final projetado, ao longo de todo o período de concessão. Os resultados indicam relativa

uniformidade do tráfego entre as praças de pedágio, apesar da concentração do fluxo nos trechos em que estão compreendidas as praças 1 e 3, conforme demonstrado a seguir.

Projeções de Tráfego por Praça de Pedágio em Milhões de Veículos Equivalentes (VE)

Anos	Praça de Pedágio								TOTAL	Crescimento
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7,9	4,2	6,4	4,5	3,5	2,8	3,5	3,0	27,1	-
2	16,4	8,8	13,3	9,3	7,3	5,9	7,2	6,2	56,5	4,1%
3	17,0	9,1	13,8	9,7	7,6	6,1	7,5	6,4	58,8	4,1%
4	17,7	9,5	14,4	10,1	7,9	6,4	7,8	6,7	61,2	4,0%
5	18,4	9,8	14,9	10,5	8,2	6,6	8,1	7,0	63,6	3,9%
6	19,1	10,2	15,5	10,9	8,5	6,9	8,4	7,2	66,0	3,8%
7	19,8	10,6	16,1	11,3	8,9	7,1	8,8	7,5	68,4	3,7%
8	20,6	11,0	16,7	11,7	9,2	7,4	9,1	7,8	70,9	3,7%
9	21,3	11,4	17,2	12,1	9,5	7,7	9,4	8,1	73,5	3,6%
10	22,1	11,7	17,8	12,5	9,8	8,0	9,7	8,4	76,0	3,5%
11	22,8	12,1	18,4	12,9	10,2	8,2	10,1	8,7	78,6	3,4%
12	23,6	12,5	18,9	13,4	10,5	8,5	10,4	9,0	81,3	3,4%
13	24,5	13,0	19,5	13,8	10,8	8,8	10,8	9,4	84,0	3,4%
14	25,3	13,4	20,1	14,3	11,2	9,2	11,2	9,8	86,8	3,3%
15	26,2	13,8	20,6	14,7	11,5	9,5	11,5	10,2	89,8	3,4%
16	27,1	14,2	21,1	15,2	11,9	9,9	11,9	10,6	92,7	3,3%
17	28,1	14,7	21,6	15,7	12,2	10,3	12,3	11,1	95,8	3,3%
18	29,1	15,2	22,1	16,2	12,6	10,7	12,8	11,6	98,8	3,2%
19	30,1	15,6	22,5	16,6	12,9	11,1	13,2	12,1	101,9	3,1%
20	31,1	16,0	22,9	17,1	13,3	11,5	13,6	12,6	104,8	2,9%
21	32,0	16,4	23,3	17,5	13,5	11,8	14,0	13,0	107,6	2,6%
22	32,8	16,7	23,6	17,8	13,7	12,2	14,3	13,4	109,9	2,2%
23	33,5	16,9	24,0	18,0	13,9	12,5	14,5	13,8	111,9	1,8%
24	34,1	17,2	24,3	18,3	14,1	12,7	14,7	14,2	113,5	1,5%
25	34,5	17,4	24,5	18,5	14,2	12,8	14,9	14,4	114,9	1,2%
TOTAL	615,1	321,4	473,5	342,5	266,9	224,6	269,9	242,0	2.755,8	
%	22,3%	11,7%	17,2%	12,4%	9,7%	8,1%	9,8%	8,8%	100,0%	

Tabela 11 – Projeção de tráfego na rodovia BR-381 por praça de pedágio

Fonte: Elaboração do autor, ANTT

A classificação de veículos e os respectivos multiplicadores de tarifa, para efeito da estimativa da arrecadação do pedágio, são os adotados atualmente nas cinco concessões federais implantadas, ilustrados abaixo.

Categoria	Tipo de Veículos	Nº de Eixos	Rodagem	Multiplicador de Tarifa
1	automóvel, caminhonete e furgão	2	simples	1,0
2	caminhão leve, ônibus, caminhão-trator e furgão	2	dupla	2,0
3	automóvel com semi-reboque e caminhonete com semi-reboque	3	simples	1,5
4	caminhão, caminhão-trator, caminhão-trator com semi-reboque e ônibus	3	dupla	3,0
5	automóvel com reboque e caminhonete com reboque	4	simples	2,0
6	caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque	4	dupla	4,0
7	caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque	5	dupla	5,0
8	caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque	6	dupla	6,0
9	motocicleta, motoneta e bicicleta a motor	2	simples	0,5
10	veículos oficiais e corpo diplomático	-	-	0,0

Tabela 12 – Classificação dos veículos para efeito de cálculo de tarifa de pedágio

Fonte: Elaboração do ator

A regra básica é uma unidade de pedágio para veículos com rodagem simples (leves) e uma unidade de pedágio por eixo para veículos comerciais com rodagem dupla. A fixação dos multiplicadores da tarifa básica para as diversas categorias de veículo é baseada em critérios

técnicos, que procuram refletir o desgaste e impedimento causado por cada tipo de veículo na infra-estrutura viária e no fluxo de tráfego.

O quadro abaixo apresenta as projeções de tráfego de acordo com esta classificação de veículos, revelando que os veículos de passeio, apesar de representarem quase metade do fluxo considerando-se exclusivamente o número de veículos, têm sua participação reduzida a pouco mais de 20% quando se inclui a ponderação pelo número de eixos, que reflete, em última análise, o percentual de receitas advinda de cada categoria de veículos.

Projeções de Tráfego por Tipo de Veículo em Milhões de Veículos e Veículos Equivalentes (VE)												
Anos	Passeio 2 Eixos	Comercial 2 Eixos	Passeio 3 Eixos	Comercial 3 Eixos	Passeio 4 Eixos	Comercial 4 Eixos	Comercial 5 Eixos	Comercial 6 Eixos	Motos	Isentos	TOTAL	Crescimento
1	8,0	1,6	0,0	2,6	0,0	0,5	2,0	0,7	1,2	0,1	16,6	-
2	16,6	3,3	0,0	5,4	0,0	1,0	4,1	1,5	2,5	0,2	34,6	4,1%
3	17,2	3,5	0,0	5,6	0,0	1,0	4,3	1,6	2,6	0,2	36,0	4,1%
4	17,9	3,6	0,0	5,8	0,0	1,1	4,5	1,7	2,7	0,2	37,4	4,0%
5	18,6	3,8	0,0	6,1	0,0	1,1	4,6	1,7	2,8	0,2	38,9	3,9%
6	19,3	3,9	0,0	6,3	0,0	1,1	4,8	1,8	2,9	0,2	40,3	3,8%
7	20,0	4,0	0,0	6,5	0,0	1,2	5,0	1,9	3,0	0,2	41,8	3,7%
8	20,7	4,2	0,0	6,8	0,0	1,2	5,2	1,9	3,1	0,2	43,3	3,6%
9	21,5	4,3	0,0	7,0	0,0	1,3	5,4	2,0	3,2	0,2	44,9	3,5%
10	22,2	4,5	0,0	7,2	0,0	1,3	5,5	2,1	3,3	0,2	46,4	3,4%
11	22,9	4,6	0,0	7,5	0,0	1,4	5,7	2,1	3,4	0,2	47,9	3,3%
12	23,6	4,8	0,0	7,8	0,0	1,4	5,9	2,2	3,5	0,2	49,5	3,3%
13	24,3	5,0	0,0	8,0	0,0	1,5	6,1	2,3	3,6	0,2	51,1	3,2%
14	25,1	5,1	0,0	8,3	0,0	1,5	6,4	2,4	3,7	0,3	52,7	3,2%
15	25,8	5,3	0,0	8,6	0,0	1,6	6,6	2,5	3,8	0,3	54,4	3,1%
16	26,5	5,5	0,0	8,9	0,0	1,6	6,8	2,5	3,9	0,3	56,0	3,1%
17	27,2	5,7	0,0	9,2	0,0	1,7	7,1	2,6	4,0	0,3	57,7	3,0%
18	27,9	5,8	0,0	9,5	0,0	1,7	7,3	2,7	4,1	0,3	59,4	2,9%
19	28,5	6,0	0,0	9,9	0,0	1,8	7,6	2,8	4,1	0,3	61,0	2,8%
20	29,2	6,2	0,0	10,2	0,0	1,8	7,8	2,9	4,2	0,3	62,6	2,6%
21	29,8	6,4	0,0	10,5	0,0	1,9	8,0	3,0	4,3	0,3	64,0	2,3%
22	30,3	6,5	0,0	10,7	0,0	1,9	8,2	3,1	4,4	0,3	65,3	2,0%
23	30,7	6,6	0,0	10,9	0,0	1,9	8,4	3,1	4,4	0,3	66,4	1,6%
24	31,1	6,7	0,0	11,1	0,0	2,0	8,5	3,2	4,5	0,3	67,3	1,4%
25	31,5	6,8	0,0	11,2	0,0	2,0	8,6	3,2	4,5	0,3	68,1	1,2%
TOTAL	596,2	123,8	0,0	201,5	0,0	36,5	154,4	57,6	87,6	6,1	1.263,6	
%	47,2%	9,8%	0,0%	15,9%	0,0%	2,9%	12,2%	4,6%	6,9%	0,5%	100,0%	
Ponderação (VE)	1,0	2,0	1,5	3,0	2,0	4,0	5,0	6,0	0,5	0,0		
1	8,0	3,2	0,0	7,8	0,0	1,9	9,9	4,4	0,6	0,0	35,7	-
2	16,6	6,7	0,0	16,1	0,0	3,9	20,6	9,2	1,2	0,0	74,4	4,1%
3	17,2	7,0	0,0	16,8	0,0	4,1	21,4	9,6	1,3	0,0	77,4	4,1%
4	17,9	7,2	0,0	17,5	0,0	4,3	22,3	10,0	1,3	0,0	80,5	4,0%
5	18,6	7,5	0,0	18,2	0,0	4,4	23,1	10,4	1,4	0,0	83,6	3,9%
6	19,3	7,8	0,0	18,9	0,0	4,6	24,0	10,8	1,4	0,0	86,8	3,8%
7	20,0	8,1	0,0	19,6	0,0	4,8	24,9	11,2	1,5	0,0	90,0	3,7%
8	20,7	8,4	0,0	20,3	0,0	4,9	25,8	11,6	1,5	0,0	93,3	3,7%
9	21,5	8,7	0,0	21,0	0,0	5,1	26,8	12,0	1,6	0,0	96,7	3,6%
10	22,2	9,0	0,0	21,7	0,0	5,3	27,7	12,4	1,7	0,0	100,0	3,5%
11	22,9	9,3	0,0	22,5	0,0	5,5	28,7	12,9	1,7	0,0	103,5	3,4%
12	23,6	9,6	0,0	23,3	0,0	5,7	29,7	13,3	1,8	0,0	107,0	3,4%
13	24,3	9,9	0,0	24,1	0,0	5,9	30,7	13,8	1,8	0,0	110,6	3,4%
14	25,1	10,3	0,0	24,9	0,0	6,1	31,8	14,3	1,9	0,0	114,3	3,3%
15	25,8	10,6	0,0	25,8	0,0	6,3	33,0	14,8	1,9	0,0	118,1	3,4%
16	26,5	11,0	0,0	26,7	0,0	6,5	34,1	15,3	1,9	0,0	122,0	3,3%
17	27,2	11,3	0,0	27,7	0,0	6,7	35,3	15,8	2,0	0,0	126,0	3,3%
18	27,9	11,7	0,0	28,6	0,0	6,9	36,6	16,4	2,0	0,0	130,0	3,2%
19	28,5	12,0	0,0	29,6	0,0	7,1	37,8	16,9	2,1	0,0	134,1	3,1%
20	29,2	12,4	0,0	30,5	0,0	7,3	39,0	17,4	2,1	0,0	137,9	2,9%
21	29,8	12,7	0,0	31,4	0,0	7,5	40,1	17,9	2,1	0,0	141,5	2,6%
22	30,3	13,0	0,0	32,1	0,0	7,6	41,1	18,3	2,2	0,0	144,6	2,2%
23	30,7	13,2	0,0	32,7	0,0	7,8	41,9	18,7	2,2	0,0	147,2	1,8%
24	31,1	13,4	0,0	33,2	0,0	7,9	42,5	19,0	2,2	0,0	149,4	1,5%
25	31,5	13,6	0,0	33,6	0,0	8,0	43,0	19,2	2,3	0,0	151,2	1,2%
TOTAL	596,2	247,6	0,0	604,5	0,0	145,9	772,1	345,7	43,8	0,0	2.755,8	
%	21,6%	9,0%	0,0%	21,9%	0,0%	5,3%	28,0%	12,5%	1,6%	0,0%	100,0%	

Tabela 13 - -- Projeção de tráfego na rodovia BR-381 por tipo de veículo

Fonte: Elaboração do autor, ANTT

O lote estudado segue os mesmos moldes das concessões rodoviárias atuais, com um sistema de pedagiamento do tipo aberto, com praças de cobrança em forma de barreira, envolvendo a cobrança de uma tarifa fixa. A opção por este sistema deve-se ao fato de que os custos de implantação e operação de um sistema fechado, descrito anteriormente neste trabalho, seriam muito mais elevados, haja vista a grande extensão do trecho rodoviário em questão, bem

como o elevado número de acessos e saídas existentes, os quais teriam que dispor, cada um, de instalação de bloqueio com equipamentos para emissão de *ticket* que permitisse o cálculo do trecho percorrido, no caso de acesso, bem como posto de arrecadação, no caso de saída.

A cobrança é bidirecional, ou seja, os usuários pagam nos dois sentidos, principalmente pelo fato de que a cobrança em um único sentido (em dobro, dispensando-se o pagamento no sentido oposto), resultaria um valor de tarifa por praça relativamente alto.

6.5.2.2 Tarifas de Pedágio

A composição da receita das concessionárias de rodovias se dá em grande parte pela cobrança de pedágio. Dessa forma, uma vez dispendo das projeções de tráfego detalhadas na seção anterior, resta analisar a definição das tarifas de pedágio.

O valor da tarifa considerada pelo Poder Concedente resultou da análise comparativa com os benefícios decorrentes da melhoria das condições de trafegabilidade das rodovias a serem concedidas, assim como da comparação dos valores quilométricos médios a serem adotados frente à média das atuais rodovias concedidas, de forma a se estabelecer valores inferiores a esta referência.

O modelo de concessões rodoviárias adotado pelo Ministério dos Transportes exige a prefixação de um limite superior para a tarifa básica de pedágio, compatível com:

- o benefício em potencial por quilômetro para os usuários decorrente da concessão
- custo das obrigações a cargo da futura concessionária junto com um retorno financeiro justo para o empreendimento

Conforme descrito anteriormente, em princípio, nenhum usuário deve ser obrigado a pagar uma tarifa de pedágio superior ao benefício oferecido pelo concessionário como resultado das melhorias a serem implantadas, referentes à qualidade da pista de rolamento, capacidade da rodovia, sinalização, segurança para os usuários e pedestres.

Os benefícios aos usuários podem ser estimados através de reduções nos custos operacionais dos veículos (dispêndios com combustível, lubrificantes, pneus, manutenção e depreciação) e do tempo dos usuários que decorrem de um tráfego mais suave e de melhores níveis de serviço.

A tarifa básica adotada equivale a R\$ 3,00, implicando em uma TIR do projeto de 15,03%, muito próxima ao valor de 15,08% constante das projeções disponibilizadas pela ANTT.

Considerando-se o processo de reajuste tarifário previsto na minuta do edital da rodovia em discussão, pode-se esperar uma atualização do valor nominal da tarifa equivalente à variação anual do IPCA, no entanto, por se tratar de um modelo em termos reais, ajustado justamente pelo IPCA, a tarifa mantém-se inalterada ao longo do período de projeção.

O valor da tarifa difere para os vários tipos de veículos, sendo seu cálculo realizado pelo simples produto entre a tarifa básica e o multiplicador de tarifa, conforme consta na tabela abaixo.

Tarifas de Pedágio										
Anos	Tarifa Básica	Passeio 2 Eixos	Comercial 2 Eixos	Passeio 3 Eixos	Comercial 3 Eixos	Passeio 4 Eixos	Comercial 4 Eixos	Comercial 5 Eixos	Comercial 6 Eixos	Motos
Ponderação (VE)	-	1,0	2,0	1,5	3,0	2,0	4,0	5,0	6,0	0,5
1	R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 6,00	R\$ 4,50	R\$ 9,00	R\$ 6,00	R\$ 12,00	R\$ 15,00	R\$ 18,00	R\$ 1,50
2	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
3	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
4	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
5	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
6	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
7	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
8	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
9	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
10	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
11	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
12	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
13	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
14	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
15	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
16	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
17	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
18	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
19	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
20	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
21	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
22	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
23	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
24	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50
25	3,00	3,00	6,00	4,50	9,00	6,00	12,00	15,00	18,00	1,50

Tabela 14 – Tarifas de pedágio projetadas

Fonte: Elaboração do autor, ANTT

Segundo Soares (2006), uma fórmula prática simplificada que as concessionárias poderiam utilizar para calcular o valor da tarifa básica de pedágio é expressa pelo quociente entre (i) os investimentos iniciais, os custos futuros (operação, manutenção, restauração, amortização e depreciação) e a remuneração do capital projetados para cada ano da concessão e (ii) o tráfego total de veículos para o prazo integral da concessão.

$$P_{ed} = \frac{I_{inicial} + \sum C_{fut} (1+i)^n + \sum R_{fut} (1+i)^n}{\sum F_{inicial} (1+r)^n}$$

Equação 12: Cálculo do valor inicial da tarifa de pedágio . Fonte: Soares (2006, p.20)

Onde,

P_{ed} : tarifa inicial de pedágio;

$I_{inicial}$: investimentos iniciais;

C_{fut} : custos futuros;

R_{fut} : remuneração do capital do concessionário;

i : taxa de desconto para cálculo do valor presente;

$F_{inicial}$: fluxo observado na rodovia;

r : taxa de crescimento do fluxo de veículos;

n : prazo de concessão.

A fórmula apresentada baseia-se em diversas simplificações, assumindo que os parâmetros envolvidos são fixos, ou atualizados de forma constante ao longo do tempo. Em termos práticos, o cálculo da tarifa é realizado considerando-se esta como uma variável da função objetivo TIR. Assim, após construir-se toda a modelagem financeira, chegando-se à estimação da TIR, para uma tarifa inicial qualquer, ajusta-se o valor da tarifa até que a TIR atinja os níveis considerados corretos para um projeto desta natureza.

6.5.2.3 Receitas e Tributos

A grande maioria da receita bruta de serviços decorre da cobrança de pedágios nas rodovias operadas, sendo que o saldo remanescente decorre de atividades complementares, sendo a totalidade das receitas denominada em reais. A totalidade das receitas de pedágio que provém do sistema de arrecadação manual são recebidas à vista e as provenientes de sistemas como o Sem Parar, são recebidas em até 30 dias, aproximadamente.

As deduções dos serviços prestados consistem, essencialmente, em tributos incidentes sobre a receita bruta de serviços, os quais atualmente são:

- Imposto sobre Serviços (ISS), cuja alíquota varia de um município para outro, até o limite máximo de 5,0% sobre a receita bruta de serviços;

- Programa de Integração Social (PIS), cuja alíquota equivale a 0,65% da soma das receitas operacionais;
- Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins), cuja alíquota é de 3,0% incidente sobre a soma das receitas operacionais.

O quadro abaixo ilustra as receitas e tributos projetados durante o período da concessão, com base nas alíquotas definidas, incidentes sobre a arrecadação de pedágio. A receita bruta é calculada pelo simples produto entre a tarifa básica e o volume de tráfego, medido em veículos equivalentes.

Receitas e Tributos (R\$ milhões de dezembro de 2005, exceto tráfego e tarifa)										
Anos	Receita de Pedágio			Receita Financeira	Receita Bruta	Impostos				Receita Líquida
	Tráfego (VE mm)	Tarifa (R\$)	Receita			PIS	COFINS	ISS	TOTAL	
Alíquotas	-	-	-	0.50%	-	0.65%	3.00%	5.00%	8.65%	
1	35.7	R\$ 3.22	R\$ 115.1	R\$ 0.6	R\$ 115.7	R\$ 0.7	R\$ 3.5	R\$ 5.8	R\$ 10.0	R\$ 105.7
2	74.4	3.22	239.8	1.2	241.0	1.6	7.2	12.0	20.7	220.2
3	77.4	3.22	249.5	1.2	250.8	1.6	7.5	12.5	21.6	229.2
4	80.5	3.22	259.5	1.3	260.8	1.7	7.8	13.0	22.4	238.3
5	83.6	3.22	269.6	1.3	270.9	1.8	8.1	13.5	23.3	247.6
6	86.8	3.22	279.9	1.4	281.3	1.8	8.4	14.0	24.2	257.1
7	90.0	3.22	290.2	1.5	291.7	1.9	8.7	14.5	25.1	266.6
8	93.3	3.22	300.9	1.5	302.4	2.0	9.0	15.0	26.0	276.3
9	96.7	3.22	311.6	1.6	313.1	2.0	9.3	15.6	27.0	286.2
10	100.0	3.22	322.4	1.6	324.1	2.1	9.7	16.1	27.9	296.2
11	103.5	3.22	333.5	1.7	335.2	2.2	10.0	16.7	28.9	306.4
12	107.0	3.22	344.8	1.7	346.6	2.2	10.3	17.2	29.8	316.7
13	110.6	3.22	356.4	1.8	358.2	2.3	10.7	17.8	30.8	327.4
14	114.3	3.22	368.3	1.8	370.2	2.4	11.1	18.4	31.9	338.3
15	118.1	3.22	380.7	1.9	382.6	2.5	11.4	19.0	32.9	349.7
16	122.0	3.22	393.3	2.0	395.3	2.6	11.8	19.7	34.0	361.2
17	126.0	3.22	406.2	2.0	408.2	2.6	12.2	20.3	35.1	373.1
18	130.0	3.22	419.2	2.1	421.3	2.7	12.6	21.0	36.3	385.0
19	134.1	3.22	432.1	2.2	434.3	2.8	13.0	21.6	37.4	396.9
20	137.9	3.22	444.6	2.2	446.8	2.9	13.3	22.2	38.5	408.4
21	141.5	3.22	456.2	2.3	458.5	3.0	13.7	22.8	39.5	419.0
22	144.6	3.22	466.0	2.3	468.4	3.0	14.0	23.3	40.3	428.1
23	147.2	3.22	474.5	2.4	476.9	3.1	14.2	23.7	41.0	435.8
24	149.4	3.22	481.5	2.4	483.9	3.1	14.4	24.1	41.6	442.3
25	151.2	3.22	487.2	2.4	489.7	3.2	14.6	24.4	42.1	447.5
TOTAL	2,755.8	R\$ 80.59	R\$ 8,883.2	R\$ 44.4	R\$ 8,927.6	R\$ 57.7	R\$ 266.5	R\$ 444.2	R\$ 768.4	R\$ 8,159.2

Tabela 15 – Receitas e tributos projetadas

Fonte: Elaboração do autor, ANTT

6.5.2.4 Custos e Despesas Operacionais

Após efetuar-se o cálculo das receitas líquidas projetadas para a concessão em estudo, procedeu-se com a modelagem dos custos e despesas operacionais pertinentes, que impactarão sensivelmente sobre a rentabilidade do projeto.

Foram considerados os custos operacionais da concessionária que abrangem as atividades correspondentes à conservação rotineira da rodovia (remendos do pavimento, conserva da sinalização, limpeza do sistema de drenagem, manutenção da faixa de domínio etc.), o atendimento mecânico e médico para o usuário, o controle de peso das cargas por eixo, os

sistemas de comunicação, a monitoração do estado da rodovia, as operações de tráfego além da operação das praças de pedágio e das verbas destinadas à fiscalização da ANTT e aparelhamento da Polícia Rodoviária Federal. Por fim, foram incluídos os custos administrativos da concessionária, compostas primordialmente por salários e outros benefícios pagos à administração. O principal fator de influência nessas despesas é o número de funcionários, cujos salários são corrigidos anualmente por meio de acordos sindicais, os quais são de forma geral baseados nos índices de inflação.

O gráfico a seguir ilustra a participação dos principais componentes de custos e despesas operacionais, revelando o peso implicado pela arrecadação de pedágios, a administração e os serviços médicos, que de fato oneram significativamente os custos da concessionária, porém representam condição imprescindível de segurança nas rodovias. Este serviço deve estar disponível 24 horas por dia, durante todo o ano, contando com equipes treinadas e unidades móveis, sendo dimensionado para um tempo médio de chegada de 15 minutos.

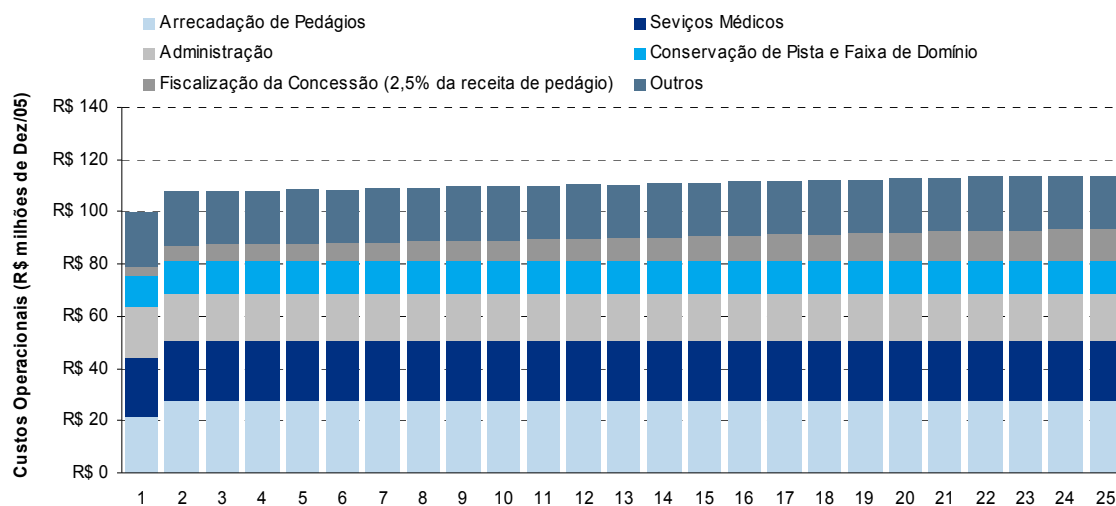


Gráfico 10 – Custos e despesas operacionais projetados

Fonte: Elaboração do autor, ANTT

O detalhamento preciso destes custos e despesas operacionais, para cada ano da concessão, encontra-se na tabela 23, inserida no apêndice deste trabalho.

Além destes custos e despesas operacionais, outros itens do demonstrativo de resultados de uma concessionária merecem citação.

No Brasil, o imposto de renda e a contribuição social sobre o lucro são calculados como um percentual do lucro líquido antes dos impostos e atualmente são cobrados às alíquotas de 25,0% e 9,0%, respectivamente. A legislação brasileira permite que prejuízos fiscais sejam

contabilizados em exercícios seguintes para compensação com impostos futuros, limitada a 30,0% do lucro real ajustado para o ano.

A depreciação e a amortização são calculadas com base na vida útil dos investimentos nas rodovias, limitadas ao prazo da concessão.

As despesas financeiras refletem os encargos decorrentes do endividamento das concessionárias obtido para o financiamento de seus programas de concessão, quase integralmente atrelados a taxas flutuantes, sobretudo à TJLP e, em menor parte, ao CDI.

A quantificação destes itens pode ser encontrada no apêndice deste trabalho, onde são apresentados os demonstrativos de resultado e as tabelas de depreciação.

6.5.2.5 Investimentos

O cronograma de investimentos previsto para a concessão estudada, contempla os itens já destacados neste trabalho, quando foi discutido Programa de Exploração da Rodovia BR-381, no trecho entre São Paulo e Belo Horizonte.

O gráfico abaixo demonstra a distribuição temporal dos investimentos requeridos, devidamente classificados em quatro categorias. Fica evidente a concentração dos trabalhos iniciais, restaurações, melhorias e edificações nos cinco primeiros anos de concessão, após os quais, fazem-se presentes unicamente os desembolsos relacionados à manutenção da rodovia, bem como os investimentos em equipamentos, sistemas e veículos. O perfil deste cronograma de investimento é fundamental para a escolha pelo melhor modelo de financiamento, trazendo impactos diretos sobre a rentabilidade do projeto, haja vista que fluxos de caixa negativos nos primeiros anos de operação são percebidos de forma mais aguda no cálculo da TIR, se comparados a desembolsos em períodos futuros.

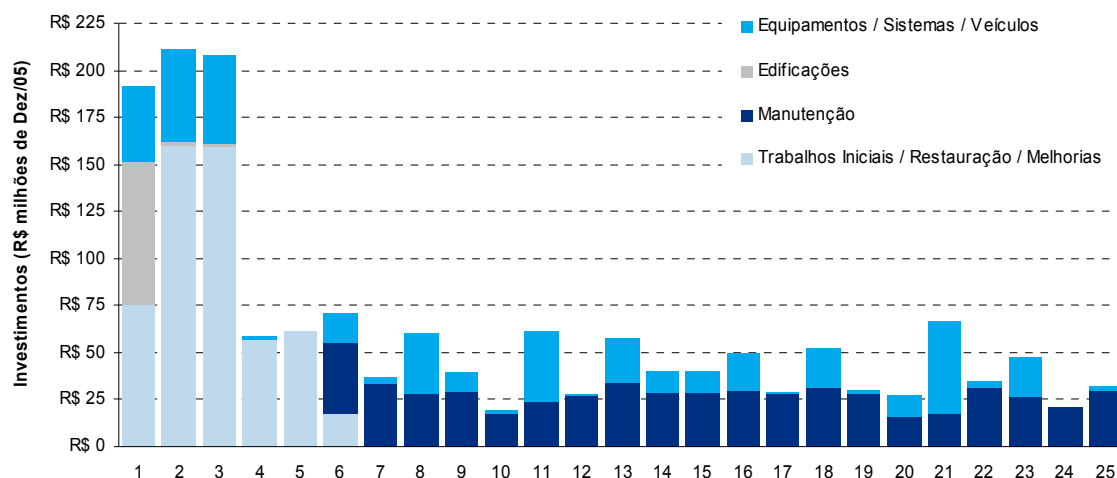


Gráfico 11 – Cronograma de investimentos projetado
 Fonte: Elaboração do autor, ANTT

6.5.2.6 Sumário do Cenário Base

A tabela abaixo fornece uma visão resumida acerca das hipóteses assumidas no cenário base.

Sumário do Cenário Base																		
Extensão do Lote	Extensão em Pista Simples (km)				Extensão em Pista Dupla (km)				Extensão Equivalente (km)									
	6,00				562,10				1124,20									
Trafego, Recotas e Tarifas (26 anos)	PEDAGIO 1		PEDAGIO 2		PEDAGIO 3		PEDAGIO 4		PEDAGIO 5		PEDAGIO 6		PEDAGIO 7		PEDAGIO 8		TOTAL	
	BR-381 - km 66/JP	BR-381 - km 10/JP	BR-381-km 90/4MG	BR-381-km 806/MG	BR-381-km 733/MG	BR-381-km 659/MG	BR-381-km 696/MG	BR-381-km 546/MG										
Fluxo Pedagiado Total (veiculos/dia)	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Veículo de Passeio 2 eixos	824.607	74%	179.399	48%	161.537	35%	108.319	33%	81.541	32%	63.767	37%	101.023	37%	114.638	43%	1.655.231	50%
Veículo Comercial 2 eixos	89.951	8%	36.568	10%	80.714	19%	33.943	10%	22.839	9%	21.770	10%	28.540	10%	29.590	10%	343.096	10%
Veículo de Passeio 3 eixos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Veículo Comercial 3 eixos	83.098	7%	69.554	19%	74.028	16%	84.090	26%	67.604	27%	56.792	25%	66.767	24%	58.180	22%	599.095	17%
Veículo de Passeio 4 eixos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Veículo Comercial 4 eixos	9.082	1%	7.988	2%	29.737	9%	9.910	3%	7.506	3%	7.034	3%	10.434	4%	9.143	3%	101.234	3%
Veículo Comercial 5 eixos	56.943	5%	56.720	16%	64.346	14%	64.984	20%	50.054	20%	44.200	19%	49.223	18%	39.980	15%	429.461	13%
Veículo Comercial 6 eixos	19.949	2%	17.251	5%	29.347	6%	26.385	8%	21.384	8%	13.051	6%	16.999	6%	15.528	6%	159.894	5%
Motos	24.156	2%	7.442	2%	200.865	44%	1.965	1%	975	0%	1.810	1%	3.249	1%	2.697	1%	243.160	7%
Veículo Inativos	4.003	0%	2.040	1%	1.729	0%	850	0%	875	0%	3.704	1%	2.747	1%	2.819	1%	16.827	1%
Total Veículos de Passeio	848.763	76%	179.399	48%	161.537	35%	108.319	33%	81.541	32%	63.767	37%	101.023	37%	114.638	43%	1.679.287	51%
Total Veículos Comerciais	259.023	23%	189.111	51%	294.172	64%	218.412	67%	169.797	67%	141.847	62%	171.563	62%	148.361	56%	1.592.291	48%
Total Geral	1.111.789	100%	370.560	100%	457.838	100%	327.881	100%	282.213	100%	227.218	100%	273.333	100%	265.975	100%	3.289.598	100%
Total Geral (veiculos/ano)	496.689.243		126.168.235		237.217.815		116.723.733		81.294.658		82.873.238		106.369.195		95.900.169		1.263.636.535	
Total Geral (veiculos equivalentes/ano)	616.854.209		321.281.634		473.456.009		342.469.006		266.864.001		224.676.101		269.936.938		242.023.014		2.956.769.801	
Ponderação de VE Implícita	1,6		2,4		2,9		2,8		2,9		2,7		2,7		2,6		2,2	
Tarifas Básicas (R\$ de Dez/05)	\$3,22		\$3,22		\$3,22		\$3,22		\$3,22		\$3,22		\$3,22		\$3,22		\$3,22	
Receita Total (R\$ milhões de Dez/05)	\$1.983		\$1.636		\$1.626		\$1.104		\$860		\$724		\$876		\$780		\$883	
Tributos e Impostos	ISS	PIS	COFINS	CPMF	IR	ADICIONAL IR	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	TOTAL										
Alíquota	5,00%	0,65%	3,00%	0,00%	15,00%	10,00%	9,00%											
Valor Total (R\$ milhões de Dez/05)	\$444	\$28	\$266	\$0	\$543	\$302	\$326	\$1.989										
Seguros e Garantias	SEGUROS				GARANTIAS				TOTAL									
Valor Segurado (% das Receitas)	3,00%				1,00%				1,00%									
Custo dos Seguros	\$100				\$14				\$114									
Valor Total (R\$ milhões de Dez/05)	\$100				\$14				\$114									
Fiscalização, Polícia Rodoviária e RDT	FISCALIZAÇÃO				POLÍCIA RODOVIÁRIA				RDT									
% das Receitas	2,50%				R\$/km/ano \$1.000,0				R\$1000/posto/ano \$32,2				% das Receitas	2,50%				
Valor Total (R\$ milhões de Dez/05)	\$222				\$25				\$32,2				\$22,2					
Custos e Despesas	SERVIÇOS AO USUÁRIO		ARRECADADAÇÃO		PESAGEM DE VEÍCULOS		CONSERVAÇÃO		ADMINISTRAÇÃO		MONITORAÇÃO		TOTAL					
Valor Total (R\$ milhões de Dez/05)	\$829		\$691		\$80		\$611		\$467		\$19		\$2.579					
Infra-Estrutura Operacional	BASES DE ATENDIMENTO MEDICO		GUINCHOS LEVES		GUINCHOS PESADOS		POSTOS DE PESAGEM FIXA		EQUIPES DE PESAGEM MÓVEL		POSTOS DE POLÍCIA RODOVIÁRIA							
	14		14		3		2		2		10							
	CONTROLADORES DE TRAFEGO		PAINÉIS DE MENSAGEM VARIÁVEL - FIXO		PAINÉIS DE MENSAGEM VARIÁVEL - MÓVEL		EQUIPES DE INSPEÇÃO DE TRAFEGO		PRAÇAS DE PEDAGIO Bloqueio		Principal		ATENÇÃO A INCIDENTES Caminhão Pipa Caminhão Multixoxo					
	14		19		8		14		8		8		3					
	3		3		3		3		3		3		3					
Investimentos	TRABALHOS INICIAIS		RESTAURAÇÃO		MANUTENÇÃO		OBRAS DE MELHORIA		CADASTROS		TOTAL							
	\$46		\$278		\$64		\$209		\$1		\$1.575							
	EDIFICAÇÕES		PROJETOS		DESAPROPRIAÇÃO		EQUIPAMENTOS / SISTEMAS / VEÍCULOS											
	\$79		\$15		\$29		\$417											

Tabela 16 – Resumo do cenário base do modelo
 Fonte: Elaboração do autor, ANTT

6.5.3 Modelo Desalavancado

A definição do cenário base fornece subsídios à elaboração do restante da modelagem, permitindo o cálculo do fluxo de caixa gerado em cada ano da concessão, bem como dos indicadores que dependem deste fluxo, como a TIR, o *payback* e a exposição máxima, que reflete o mínimo valor do saldo de caixa acumulado ao longo dos anos de concessão, fornecendo uma visão concreta dos montantes a serem capitalizados pelo acionista controlador.

O modelo desalavancado baseia-se na hipótese de que 100% do capital requerido para o projeto serão aportados pelo acionista controlador, sem a contratação de quaisquer financiamentos. Apesar de inverossímil, esta hipótese é importante, haja vista que a estratégia de alavancagem é discricionária a cada concessionária, de forma que para efeito de negociações com o Poder Concedente, participação em leilões públicos e comparação entre diferentes concessões, utiliza-se a TIR para o projeto desalavancado.

Neste sentido, é importante citar o conceito de indicadores referentes ao projeto e indicadores referentes ao capital próprio. Quando se fala em projeto, subentende-se que está se tratando do empreendimento como um todo, englobando acionistas e financiadores, o que equivale a dizer que não se considera uma distinção entre os agentes que contribuirão para a capitalização da empresa. A menção ao capital próprio, por sua vez, sugere a análise sob a ótica do acionista controlador, após pagamento de encargos e amortizações de financiamentos. Dessa forma, pode-se dizer que para o cenário desalavancado, indicadores referentes ao projeto coincidem com indicadores referentes ao capital próprio do acionista.

O gráfico abaixo ilustra o fluxo de caixa do acionista ao longo do período da concessão, revelando geração de caixa negativa do primeiro ao terceiro ano da concessão, quando se concentram os pesados investimentos iniciais. A partir do quarto ano o investimento já cai consideravelmente conforme refletido no Gráfico 12, garantindo assim geração de caixa positiva com tendência crescente, residindo as oscilações no cronograma de investimentos previsto, haja vista que os custos operacionais mantêm-se estáveis.

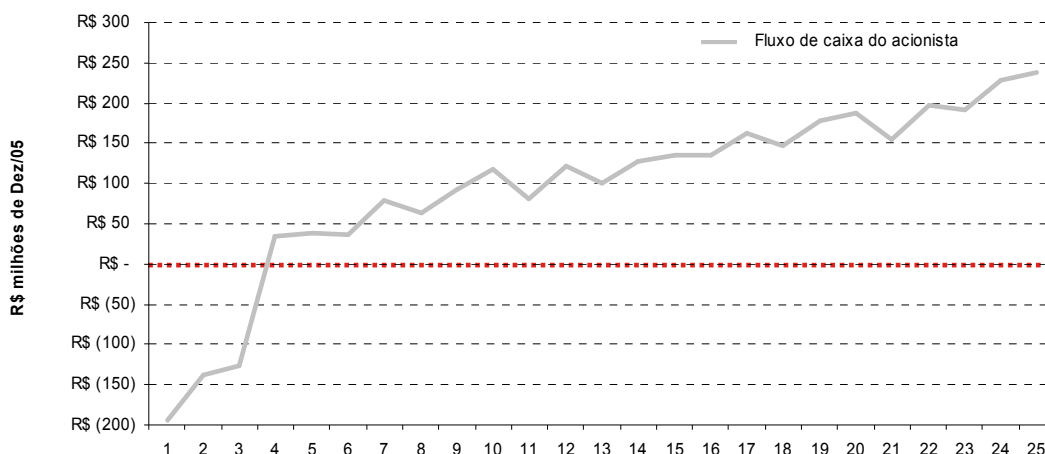


Gráfico 12 – Fluxo de caixa do acionista para modelo desalavancado

Fonte: Elaboração do autor

A efetuação de cálculos sobre este fluxo de caixa analisado permite a apuração da TIR e de outros indicadores relevantes.

Conforme consta na tabela 29, a TIR calculada resulta em 15,08% para este cenário. O *payback* do empreendimento é de 10 anos e a exposição máxima verificada é de R\$ 457,1 milhões.

O gráfico abaixo resume os efeitos individuais das variáveis sensibilizadas para o modelo desalavancado, revelando o impacto na TIR, decorrente de variações nos parâmetros listados. Assim, percebe-se, como já era previsto, que investimentos, custos operacionais e câmbio implicam movimentos respostas invertidas na TIR, ao passo que tráfego e tarifa possuem inclinação positiva. Mais ainda, fica evidenciado que os investimentos, apesar de representarem valor inferior aos custos operacionais, produzem maior efeito na TIR, devido à sua concentração nos primeiros anos da concessão. O tráfego apresenta maior influência sobre a TIR se comparado à tarifa, o que é justificado pela vinculação mencionada entre variáveis, que prevê redução de tráfego em caso de aumento da tarifa e elevação do tráfego em caso de diminuição da tarifa. A taxa de câmbio revela-se menos decisiva sobre a variação da TIR, uma vez que refere-se unicamente à variação da taxa anual de depreciação da moeda brasileira, e não a variações absolutas na cotação do real frente ao dólar.

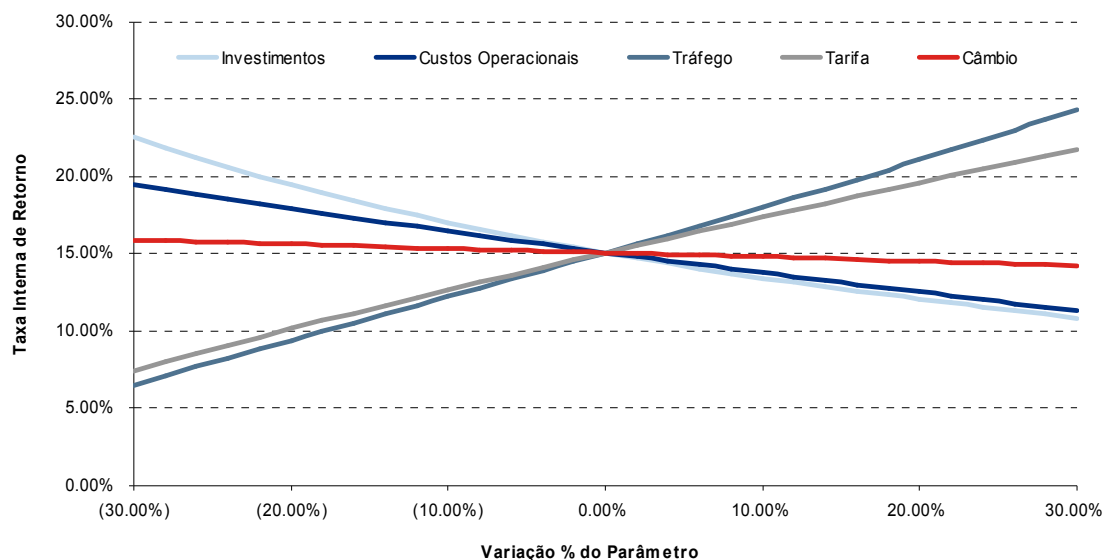


Gráfico 13 – Resumo de sensibilidades para modelo desalavancado

Fonte: Elaboração do autor

As tabelas abaixo referem-se novamente às análises de sensibilidade efetuadas, porém agora o que se analisa é o impacto das variações de forma pareada, tendo-se buscado ilustrar os casamentos mais interessantes entre as variáveis sensibilizadas. Fica claro, portanto, que podem ocorrer compensações entre as variáveis modificadas, sem que ocorra grande variação dos níveis de rentabilidade, sendo também possível a ocorrência de cenários de potencialização dos efeitos, como no caso de uma redução do tráfego aliada a elevação dos custos operacionais. Há que se ressaltar que apesar de todas as variáveis, à exceção do câmbio, terem sido alteradas em intervalos percentuais coincidentes, isto não indica que a probabilidade de ocorrência destas variações seja a mesma. Certamente as variáveis tráfego e câmbio são as de mais difícil previsão, representando portanto risco mais significativo. As setas colocadas indicam o sentido de elevação da TIR.

Sensibilidade - TIR (I)										
		Tarifa								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	0.2%	2.7%	4.7%	5.7%	6.5%	7.3%	8.1%	9.6%	11.0%
	(20.0%)	3.0%	5.4%	7.5%	8.5%	9.4%	10.3%	11.2%	12.9%	14.4%
	(10.0%)	5.3%	7.8%	10.1%	11.2%	12.2%	13.3%	14.3%	16.2%	18.0%
	(5.0%)	6.4%	9.0%	11.4%	12.5%	13.7%	14.7%	15.8%	17.9%	19.9%
	0.0%	7.5%	10.2%	12.7%	13.9%	15.1%	16.2%	17.4%	19.6%	21.8%
	5.0%	8.5%	11.3%	14.0%	15.3%	16.5%	17.8%	19.0%	21.4%	23.8%
	10.0%	9.5%	12.5%	15.3%	16.7%	18.0%	19.4%	20.7%	23.3%	25.9%
	20.0%	11.6%	14.8%	18.0%	19.5%	21.1%	22.6%	24.2%	27.3%	30.4%
	30.0%	13.6%	17.2%	20.8%	22.5%	24.4%	26.2%	28.0%	31.7%	35.5%

Sensibilidade - TIR (II)										
		Tarifa								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Investimentos	(30.0%)	11.9%	15.5%	19.0%	20.8%	22.6%	24.4%	26.2%	29.8%	33.5%
	(20.0%)	10.2%	13.4%	16.4%	18.0%	19.5%	21.0%	22.5%	25.5%	28.5%
	(10.0%)	8.7%	11.6%	14.4%	15.7%	17.0%	18.3%	19.6%	22.2%	24.7%
	(5.0%)	8.1%	10.9%	13.5%	14.8%	16.0%	17.2%	18.5%	20.8%	23.2%
	0.0%	7.5%	10.2%	12.7%	13.9%	15.1%	16.2%	17.4%	19.6%	21.8%
	5.0%	6.9%	9.5%	11.9%	13.1%	14.2%	15.3%	16.4%	18.5%	20.6%
	10.0%	6.4%	8.9%	11.2%	12.4%	13.4%	14.5%	15.5%	17.5%	19.5%
	20.0%	5.4%	7.8%	10.0%	11.1%	12.1%	13.0%	14.0%	15.8%	17.5%
	30.0%	4.6%	6.9%	8.9%	9.9%	10.9%	11.8%	12.6%	14.3%	15.9%

Sensibilidade - TIR (III)										
		Tarifa								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Custos Operacionais	(30.0%)	11.2%	14.1%	16.8%	18.2%	19.5%	20.9%	22.2%	24.8%	27.4%
	(20.0%)	9.9%	12.7%	15.4%	16.7%	18.0%	19.2%	20.5%	22.9%	25.4%
	(10.0%)	8.7%	11.4%	14.0%	15.2%	16.5%	17.7%	18.9%	21.2%	23.5%
	(5.0%)	8.1%	10.8%	13.3%	14.6%	15.8%	17.0%	18.1%	20.4%	22.6%
	0.0%	7.5%	10.2%	12.7%	13.9%	15.1%	16.2%	17.4%	19.6%	21.8%
	5.0%	6.9%	9.6%	12.1%	13.2%	14.4%	15.6%	16.7%	18.9%	21.0%
	10.0%	6.3%	9.0%	11.4%	12.6%	13.8%	14.9%	16.0%	18.1%	20.2%
	20.0%	5.1%	7.8%	10.2%	11.4%	12.5%	13.6%	14.7%	16.7%	18.7%
	30.0%	4.0%	6.7%	9.1%	10.2%	11.3%	12.4%	13.4%	15.4%	17.3%

Sensibilidade - TIR (IV)										
		Investimentos								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	10.7%	9.1%	7.7%	7.1%	6.5%	6.0%	5.5%	4.6%	3.9%
	(20.0%)	14.5%	12.5%	10.8%	10.1%	9.4%	8.8%	8.2%	7.2%	6.2%
	(10.0%)	18.4%	15.9%	13.9%	13.0%	12.2%	11.5%	10.8%	9.6%	8.6%
	(5.0%)	20.5%	17.7%	15.5%	14.5%	13.7%	12.9%	12.1%	10.9%	9.7%
	0.0%	22.6%	19.5%	17.0%	16.0%	15.1%	14.2%	13.4%	12.1%	10.9%
	5.0%	24.8%	21.3%	18.7%	17.5%	16.5%	15.6%	14.8%	13.3%	12.0%
	10.0%	27.2%	23.3%	20.3%	19.1%	18.0%	17.0%	16.1%	14.5%	13.1%
	20.0%	32.3%	27.5%	23.9%	22.4%	21.1%	19.9%	18.8%	17.0%	15.4%
	30.0%	38.1%	32.1%	27.7%	25.9%	24.4%	23.0%	21.7%	19.5%	17.7%

Sensibilidade - TIR (V)										
		Custos Operacionais								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	10.1%	8.9%	7.7%	7.1%	6.5%	5.9%	5.4%	4.2%	3.1%
	(20.0%)	13.2%	11.8%	10.6%	10.0%	9.4%	8.8%	8.3%	7.1%	6.0%
	(10.0%)	16.3%	14.9%	13.5%	12.9%	12.2%	11.6%	11.0%	9.9%	8.7%
	(5.0%)	17.9%	16.4%	15.0%	14.3%	13.7%	13.0%	12.4%	11.2%	10.0%
	0.0%	19.5%	18.0%	16.5%	15.8%	15.1%	14.4%	13.8%	12.5%	11.3%
	5.0%	21.2%	19.6%	18.0%	17.2%	16.5%	15.8%	15.2%	13.9%	12.6%
	10.0%	23.0%	21.2%	19.6%	18.8%	18.0%	17.3%	16.6%	15.2%	13.9%
	20.0%	26.7%	24.7%	22.8%	21.9%	21.1%	20.3%	19.5%	18.0%	16.6%
	30.0%	30.7%	28.4%	26.3%	25.3%	24.4%	23.4%	22.5%	20.9%	19.3%

Sensibilidade - TIR (VI)										
		Investimentos								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Câmbio	(200.0%)	28.7%	25.5%	22.9%	21.8%	20.9%	20.0%	19.1%	17.7%	16.4%
	(150.0%)	27.1%	23.9%	21.4%	20.3%	19.4%	18.5%	17.7%	16.2%	15.0%
	(100.0%)	25.6%	22.4%	19.9%	18.9%	17.9%	17.0%	16.2%	14.8%	13.6%
	(50.0%)	24.1%	20.9%	18.5%	17.4%	16.5%	15.6%	14.8%	13.4%	12.2%
	0.0%	22.6%	19.5%	17.0%	16.0%	15.1%	14.2%	13.4%	12.1%	10.9%
	50.0%	21.1%	18.1%	15.7%	14.6%	13.7%	12.9%	12.1%	10.7%	9.5%
	100.0%	19.7%	16.7%	14.3%	13.3%	12.4%	11.6%	10.8%	9.4%	8.3%
	150.0%	18.3%	15.3%	13.0%	12.0%	11.1%	10.3%	9.5%	8.2%	7.0%
	200.0%	17.0%	14.0%	11.7%	10.7%	9.8%	9.0%	8.3%	6.9%	5.8%

Tabela 17 – Sensibilidades para modelo desalavancado

Fonte: Elaboração do autor

6.5.4 Modelo Alavancado

O modelo alavancado, de forma análoga à explicação do modelo desalavancado, baseia-se na hipótese de que apenas 40% do capital requerido para o projeto serão aportados pelo acionista controlador, sendo os outros 60% contribuídos por terceiros, na forma de financiamentos. Esta hipótese revela-se alinhada com a estrutura de capital verificada na indústria. Conforme foi explicado anteriormente, à medida que a concessionária passa a gerar fluxos de caixa positivos, esta começa a amortizar a dívida pendente, até que se atinja a situação de completa desalavancagem, isto é, dívida nula.

O custo da dívida foi estimado em 13% para os anos de projeção, tendo em vista os contratos prefixados que predominam atualmente no mercado de concessões rodoviárias. Obviamente, considerações diferenciadas podem ser feitas para casos específicos, de acordo com o perfil da concessionária em análise.

O gráfico abaixo ilustra o fluxo de caixa do acionista ao longo do período da concessão, revelando geração de caixa negativa do primeiro ao terceiro ano da concessão, quando se concentram os pesados investimentos iniciais. Também estão representados os novos financiamentos contratados pela companhia justamente nestes anos iniciais e o desembolso referente à amortização desses financiamentos. De forma similar ao modelo desalavancado, a partir do quarto ano o investimento já cai consideravelmente conforme refletido no gráfico 14, garantindo assim geração de caixa positiva com tendência crescente, residindo as oscilações no cronograma de investimentos previsto, haja vista que os custos operacionais mantém-se estáveis. Convém ressaltar que o cronograma detalhado de financiamento pode ser encontrado na tabela 33, no apêndice deste trabalho.

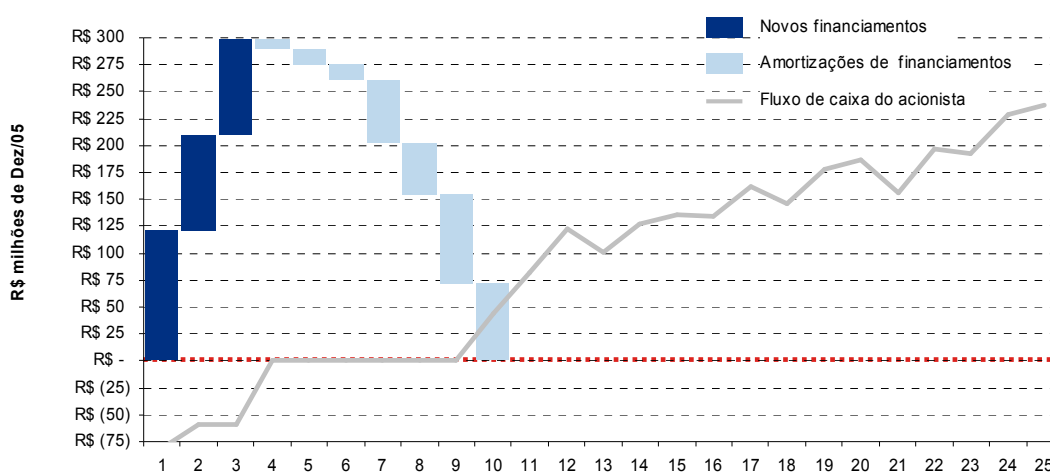


Gráfico 14 – Fluxo de caixa do acionista para modelo alavancado

Fonte: Elaboração do autor

Conforme consta na tabela 31, a TIR calculada resulta em 17,43% para este cenário, um aumento de 2,35% em relação ao modelo desalavancado. O *payback* do capital próprio passa a 12 anos. No Gráfico 14 este aumento de 2 anos do *payback* fica evidenciado pela linha reta na série que representa o fluxo de caixa do acionista, entre os anos 4 e 9, período no qual toda a geração de caixa é empregada na amortização do financiamento contraído anteriormente. Os juros incidentes sobre este financiamento acabam por postergar o alcance de fluxo de caixa acumulado positivo, o que é diretamente captado pelo *payback*. Apesar disso, deve-se considerar que a exposição máxima verificada cai na proporção da estrutura de capital adotado, passando a ser de R\$ 199,3 milhões.

O gráfico abaixo resume os efeitos individuais das variáveis sensibilizadas para o modelo alavancado, revelando o impacto na TIR, decorrente de variações nos parâmetros listados, que

passam a incluir a alavancagem e a taxa de juros, antes não estudadas. Assim, percebe-se, como já era previsto, que investimentos, custos operacionais, câmbio e taxa de juros implicam movimentos respostas invertidas na TIR, ao passo que tráfego, tarifa e alavancagem possuem inclinação positiva. As conclusões secundárias são as mesmas do modelo desalavancado, destacando-se apenas a leve curvatura percebida nas séries da tarifa e do tráfego para variações inferiores a (20,00%), decorrente do fato de que para taxas internas de retorno inferiores ao custo da dívida, a alavancagem passa a destruir valor, uma vez que substitui um custo de capital próprio equivalente à TIR por um custo de dívida, neste caso mais oneroso. É importante frisar que o custo da dívida não é equivalente à taxa de juros, mas sim ao seu produto por (1-34%), uma vez que despesas com juros diminuem a base sobre a qual incidem o imposto de renda e a contribuição social. Por fim, é interessante ressaltar a inclinação positiva da série da alavancagem, comprovando os benefícios de uma estrutura de capital baseada majoritariamente em capital de terceiros, além do baixo impacto da variação da taxa de juros sobre a TIR apurada.

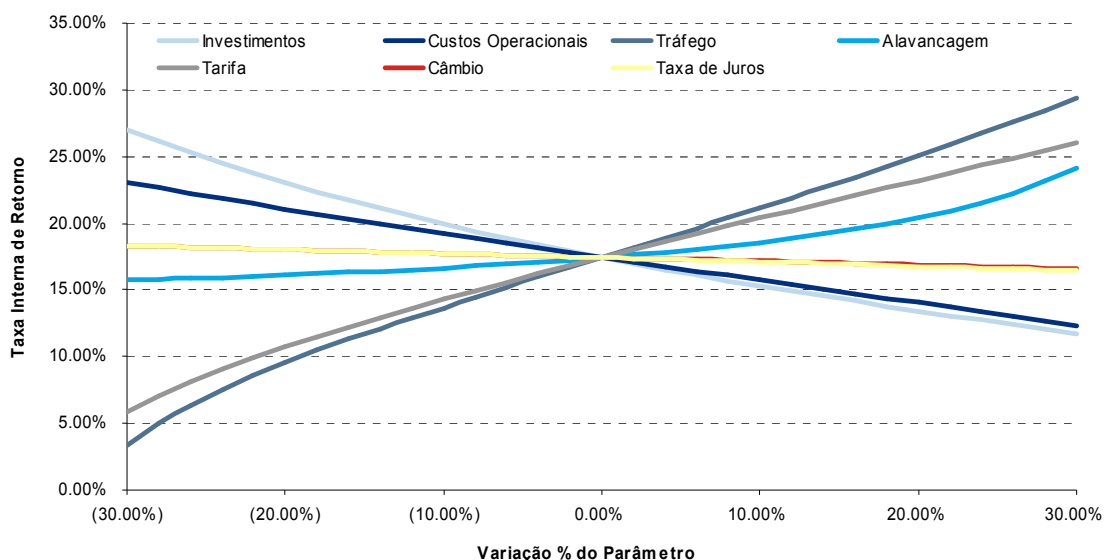


Gráfico 15 – Resumo de sensibilidades para modelo alavancado

Fonte: Elaboração do autor

As tabelas abaixo referem-se novamente às análises de sensibilidade efetuadas, porém agora o que se analisa é o impacto das variações de forma pareada, tendo-se buscado ilustrar as combinações mais interessantes entre as variáveis sensibilizadas. Além das 6 combinações apresentadas para o modelo desalavancado, foram incluídas 6 análises adicionais, com base nas duas novas variáveis sensibilizadas – taxa de juros e alavancagem. As setas colocadas indicam o sentido de elevação da TIR, revelando, no caso das sensibilidades (xi) e (xii), o

efeito bidirecional da alavancagem, comentado anteriormente. Os valores destas tabelas comprovam que para valores de TIR inferiores ao custo de capital, o aumento da alavancagem provoca destruição de valor.

Sensibilidade - TIR (I)										
		Tarifa								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	-	-	-	-	3.3%	5.6%	7.3%	9.9%	11.9%
	(20.0%)	-	-	5.9%	8.0%	9.6%	11.0%	12.2%	14.5%	16.6%
	(10.0%)	-	6.6%	10.6%	12.2%	13.7%	15.1%	16.4%	18.8%	21.1%
	(5.0%)	2.7%	8.9%	12.5%	14.1%	15.6%	17.0%	18.4%	21.0%	23.5%
	0.0%	5.8%	10.7%	14.3%	15.9%	17.4%	18.9%	20.4%	23.2%	26.0%
	5.0%	8.0%	12.4%	16.0%	17.7%	19.3%	20.9%	22.4%	25.5%	28.6%
	10.0%	9.8%	14.0%	17.7%	19.4%	21.2%	22.9%	24.6%	28.0%	31.3%
	20.0%	12.8%	17.1%	21.1%	23.1%	25.1%	27.1%	29.1%	33.3%	37.5%
	30.0%	15.5%	20.1%	24.6%	27.0%	29.3%	31.7%	34.2%	39.2%	44.6%

Sensibilidade - TIR (II)										
		Tarifa								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Investimentos	(30.0%)	13.2%	18.0%	22.5%	24.7%	27.0%	29.4%	31.7%	36.7%	41.8%
	(20.0%)	10.6%	15.2%	19.2%	21.1%	23.0%	24.9%	26.9%	30.8%	34.8%
	(10.0%)	8.3%	12.8%	16.5%	18.3%	19.9%	21.6%	23.2%	26.5%	29.8%
	(5.0%)	7.1%	11.7%	15.4%	17.0%	18.6%	20.2%	21.7%	24.8%	27.8%
	0.0%	5.8%	10.7%	14.3%	15.9%	17.4%	18.9%	20.4%	23.2%	26.0%
	5.0%	4.5%	9.7%	13.3%	14.8%	16.3%	17.8%	19.1%	21.8%	24.4%
	10.0%	2.9%	8.8%	12.3%	13.8%	15.3%	16.7%	18.0%	20.6%	23.0%
	20.0%	6.8%	10.5%	12.0%	13.4%	14.8%	16.0%	18.3%	20.6%	23.0%
	30.0%	4.7%	8.9%	10.4%	11.7%	13.0%	14.2%	16.4%	18.5%	20.8%

Sensibilidade - TIR (III)										
		Tarifa								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Custos Operacionais	(30.0%)	12.2%	16.1%	19.6%	21.4%	23.1%	24.8%	26.5%	29.9%	33.3%
	(20.0%)	10.4%	14.3%	17.8%	19.4%	21.1%	22.7%	24.3%	27.5%	30.6%
	(10.0%)	8.4%	12.5%	16.0%	17.6%	19.2%	20.7%	22.3%	25.2%	28.3%
	(5.0%)	7.2%	11.6%	15.1%	16.7%	18.3%	19.8%	21.3%	24.2%	27.1%
	0.0%	5.8%	10.7%	14.3%	15.9%	17.4%	18.9%	20.4%	23.2%	26.0%
	5.0%	4.3%	9.8%	13.4%	15.0%	16.6%	18.1%	19.5%	22.2%	24.9%
	10.0%	2.0%	8.8%	12.5%	14.2%	15.7%	17.2%	18.6%	21.3%	23.9%
	20.0%	6.4%	10.8%	12.5%	14.1%	15.5%	16.9%	19.6%	22.0%	23.0%
	30.0%	3.2%	8.9%	10.7%	12.3%	13.9%	15.3%	17.9%	20.3%	20.3%

Sensibilidade - TIR (IV)										
		Investimentos								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	11.5%	8.9%	6.3%	4.9%	3.3%	-	-	-	-
	(20.0%)	16.7%	14.0%	11.7%	10.6%	9.6%	8.6%	7.5%	5.4%	2.7%
	(10.0%)	21.7%	18.5%	15.9%	14.8%	13.7%	12.7%	11.7%	10.0%	8.3%
	(5.0%)	24.3%	20.7%	17.9%	16.7%	15.6%	14.5%	13.5%	11.7%	10.1%
	0.0%	27.0%	23.0%	19.9%	18.6%	17.4%	16.3%	15.3%	13.4%	11.7%
	5.0%	29.9%	25.4%	22.0%	20.8%	19.3%	18.1%	17.0%	15.1%	13.3%
	10.0%	33.0%	28.0%	24.1%	22.5%	21.2%	19.9%	18.7%	16.6%	14.8%
	20.0%	40.0%	33.4%	28.7%	26.8%	25.1%	23.6%	22.2%	19.8%	17.8%
	30.0%	46.4%	39.6%	33.7%	31.3%	29.3%	27.5%	25.9%	23.1%	20.8%

Sensibilidade - TIR (V)										
		Custos Operacionais								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	10.6%	8.8%	6.4%	5.0%	3.3%	-	-	-	-
	(20.0%)	14.9%	13.1%	11.4%	10.5%	9.6%	8.6%	7.5%	4.8%	-
	(10.0%)	18.9%	17.1%	15.4%	14.5%	13.7%	12.8%	12.0%	10.2%	8.2%
	(5.0%)	21.0%	19.1%	17.3%	16.4%	15.6%	14.7%	13.9%	12.2%	10.4%
	0.0%	23.0%	21.1%	19.2%	18.3%	17.4%	16.6%	15.7%	14.1%	12.3%
	5.0%	25.2%	23.1%	21.1%	20.2%	19.3%	18.4%	17.5%	15.9%	14.2%
	10.0%	27.6%	25.2%	23.1%	22.1%	21.2%	20.2%	19.3%	17.6%	15.9%
	20.0%	32.4%	29.8%	27.3%	26.2%	25.1%	24.0%	23.0%	21.1%	19.3%
	30.0%	37.9%	34.8%	31.9%	30.6%	29.3%	28.1%	27.0%	24.8%	22.8%

Sensibilidade - TIR (VI)										
		Investimentos								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Câmbio	(200.0%)	33.4%	29.2%	26.0%	24.6%	23.3%	22.2%	21.1%	19.1%	17.4%
	(150.0%)	31.8%	27.6%	24.4%	23.0%	21.8%	20.7%	19.6%	17.6%	15.9%
	(100.0%)	30.2%	26.0%	22.8%	21.5%	20.3%	19.2%	18.1%	16.2%	14.5%
	(50.0%)	28.6%	24.5%	21.4%	20.1%	18.9%	17.7%	16.7%	14.8%	13.1%
	0.0%	27.0%	23.0%	19.9%	18.6%	17.4%	16.3%	15.3%	13.4%	11.7%
	50.0%	25.5%	21.6%	18.5%	17.2%	16.0%	14.8%	13.9%	12.1%	10.4%
	100.0%	24.1%	20.1%	17.1%	15.9%	14.7%	13.6%	12.6%	10.8%	9.1%
	150.0%	22.6%	18.8%	15.8%	14.5%	13.4%	12.3%	11.3%	9.5%	7.9%
	200.0%	21.2%	17.4%	14.5%	13.2%	12.1%	11.0%	10.0%	8.2%	6.6%

Sensibilidade - TIR (VII)										
		Investimentos								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Juros	(30.0%)	27.9%	23.8%	20.8%	19.5%	18.3%	17.2%	16.2%	14.5%	12.9%
	(20.0%)	27.6%	23.6%	20.5%	19.2%	18.0%	16.9%	15.9%	14.2%	12.5%
	(10.0%)	27.3%	23.3%	20.2%	18.9%	17.7%	16.6%	15.6%	13.8%	12.1%
	(5.0%)	27.2%	23.2%	20.1%	18.8%	17.6%	16.5%	15.5%	13.6%	11.9%
	0.0%	27.0%	23.0%	19.9%	18.6%	17.4%	16.3%	15.3%	13.4%	11.7%
	5.0%	26.9%	22.9%	19.8%	18.5%	17.3%	16.2%	15.1%	13.2%	11.5%
	10.0%	26.8%	22.7%	19.6%	18.3%	17.1%	16.0%	15.0%	13.0%	11.3%
	20.0%	26.5%	22.4%	19.3%	18.0%	16.8%	15.6%	14.6%	12.6%	10.8%
	30.0%	26.2%	22.2%	19.0%	17.7%	16.4%	15.3%	14.2%	12.2%	10.3%

Sensibilidade - TIR (VIII)										
		Investimentos								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Alavancagem	(30.0%)	23.9%	20.5%	17.8%	16.7%	15.7%	14.8%	13.9%	12.4%	11.1%
	(20.0%)	24.6%	21.1%	18.3%	17.2%	16.1%	15.1%	14.3%	12.7%	11.2%
	(10.0%)	25.6%	21.9%	19.0%	17.8%	16.7%	15.6%	14.7%	13.0%	11.4%
	(5.0%)	26.3%	22.4%	19.4%	18.2%	17.0%	16.0%	15.0%	13.2%	11.6%
	0.0%	27.0%	23.0%	19.9%	18.6%	17.4%	16.3%	15.3%	13.4%	11.7%
	5.0%	27.9%	23.8%	20.6%	19.2%	17.9%	16.8%	15.7%	13.7%	11.9%
	10.0%	29.1%	24.7%	21.3%	19.9%	18.6%	17.4%	16.2%	14.1%	12.2%
	20.0%	32.3%	27.4%	23.5%	21.9%	20.4%	19.0%	17.7%	15.3%	13.1%
	30.0%	39.0%	32.8%	28.1%	26.0%	24.2%	22.5%	20.9%	17.9%	14.7%

Sensibilidade - TIR (IX)										
		Alavancagem								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Custos Operacionais	(30.0%)	20.5%	21.1%	21.9%	22.5%	23.1%	23.8%	24.8%	27.4%	33.0%
	(20.0%)	18.8%	19.3%	20.1%	20.5%	21.1%	21.7%	22.5%	25.0%	29.8%
	(10.0%)	17.2%	17.7%	18.3%	18.7%	19.2%	19.8%	20.5%	22.6%	26.9%
	(5.0%)	16.4%	16.9%	17.5%	17.8%	18.3%	18.8%	19.5%	21.5%	25.6%
	0.0%	15.7%	16.1%	16.7%	17.0%	17.4%	17.9%	18.6%	20.4%	24.2%
	5.0%	15.0%	15.4%	15.9%	16.2%	16.6%	17.0%	17.6%	19.3%	22.8%
	10.0%	14.3%	14.6%	15.1%	15.4%	15.7%	16.2%	16.7%	18.2%	21.5%
	20.0%	12.9%	13.2%	13.6%	13.8%	14.1%	14.4%	14.8%	16.0%	18.7%
	30.0%	11.6%	11.8%	12.0%	12.2%	12.3%	12.6%	12.9%	13.7%	15.3%

Sensibilidade - TIR (X)										
		Alavancagem								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Juros	(30.0%)	16.0%	16.5%	17.3%	17.7%	18.3%	19.0%	19.8%	22.1%	26.7%
	(20.0%)	15.9%	16.4%	17.1%	17.5%	18.0%	18.6%	19.4%	21.5%	25.9%
	(10.0%)	15.8%	16.3%	16.9%	17.3%	17.7%	18.3%	19.0%	21.0%	25.1%
	(5.0%)	15.8%	16.2%	16.8%	17.1%	17.6%	18.1%	18.8%	20.7%	24.7%
	0.0%	15.7%	16.1%	16.7%	17.0%	17.4%	17.9%	18.6%	20.4%	24.2%
	5.0%	15.7%	16.0%	16.5%	16.9%	17.3%	17.7%	18.3%	20.1%	23.7%
	10.0%	15.6%	16.0%	16.4%	16.8%	17.1%	17.6%	18.1%	19.8%	23.2%
	20.0%	15.5%	15.8%	16.2%	16.5%	16.8%	17.2%	17.6%	19.0%	22.1%
	30.0%	15.4%	15.6%	16.0%	16.2%	16.4%	16.7%	17.1%	18.3%	20.9%

Sensibilidade - TIR (XI)										
		Alavancagem								
		(30.0%)	(20.0%)	(10.0%)	(5.0%)	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%
Tráfego	(30.0%)	6.1%	5.7%	4.9%	4.3%	3.3%	-	-	-	-
	(20.0%)	9.5%	9.5%	9.5%	9.6%	9.6%	9.6%	9.5%	9.1%	6.1%
	(10.0%)	12.6%	12.9%	13.2%	13.4%	13.7%	14.0%	14.4%	15.6%	18.2%
	(5.0%)	14.2%	14.5%	15.0%	15.2%	15.6%	16.0%	16.5%	18.0%	21.3%
	0.0%	15.7%	16.1%	16.7%	17.0%	17.4%	17.9%	18.6%	20.4%	24.2%
	5.0%	17.3%	17.7%							

6.5.5 Discussão Sobre a Rentabilidade do Projeto

Conforme foi explicado, a ANTT realizou, em fevereiro de 2006, apresentação formal acerca da segunda etapa do programa federal de concessões, disponibilizando na seqüência materiais relativos ao estudo de viabilidade da concessão. No momento em que o processo foi interrompido, a TIR apontada para todos os trechos integrantes da nova etapa era de aproximadamente 15%. Esta taxa de retorno, que já indica redução substancial em relação aos 17,83% propostos no primeiro estudo divulgado, poderá sofrer nova redução caso as reivindicações do TCU sejam colocadas em prática.

Desta forma, apesar de a viabilidade do projeto estar comprovada e garantida pelo grande fluxo de veículos da concessão em estudo, convém ressaltar-se que o estabelecimento de tarifas demasiadamente reduzidas, com base em TIR de referência inferior a 15% poderá acarretar o afastamento do interesse da iniciativa privada, elevando o risco de o processo atrair poucos participantes, sem a criação da necessária pressão competitiva em processos de licitação. Conseqüentemente, o processo poderá ser adiado ou implicar em resultado similar aos dos recentes leilões de energia nova promovidos pelo Governo, onde o interesse da iniciativa privada foi reduzido, sendo a maioria das aquisições feita por estatais ou empreiteiras ligadas ao Governo.

O balizador mais indicado para a avaliação da rentabilidade calculada para o projeto é justamente a comparação com os parâmetros assumidos nas outras concessões federais existentes, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Parâmetros das Concessionárias Rodoviárias Federais Atuais							
Concessionária	CCP ¹	Proporção de Capital		CCT ²	WACC	TIR de Contrato	Diferença
		Próprio	Terceiros				
CCR	23.7%	20.2%	79.8%	10.2%	12.9%	-	-
NovaDutra	23.7%	32.9%	67.1%	5.4%	11.4%	17.6%	(6.2%)
Ponte	23.7%	15.5%	84.5%	9.4%	11.6%	16.6%	(5.0%)
CRT	23.7%	38.2%	61.8%	6.5%	13.0%	17.3%	(4.2%)
Concer	23.7%	45.9%	54.1%	6.8%	14.5%	13.0%	1.5%
Concepa	23.7%	25.4%	74.6%	27.3%	26.4%	24.0%	2.4%
Ecosul	23.7%	33.2%	66.8%	24.9%	24.5%	17.6%	7.0%
Média	23.7%	31.8%	68.2%	13.4%	16.7%	17.7%	(1.0%)

(1) CCP = Custo de Capital Próprio.

(2) CCT = Custo de Capital de Terceiros.

Tabela 19 – Rentabilidade das concessões federais existentes

Fonte: ANTT

Fica evidente que a iniciativa privada estranharia a definição de uma TIR inferior a 15%, uma vez que neste caso a diferença entre a TIR e o WACC seria muito estreita ou até negativa.

O cálculo do custo de capital de um projeto exige a definição do mercado a partir do qual o custo de capital será estimado – neste caso o mercado brasileiro de concessões rodoviárias – e a escolha dos modelos financeiros que serão utilizados para o seu cálculo – neste caso o CAPM, padrão geral das agências reguladoras brasileiras.

O cálculo dos parâmetros utilizados neste modelo exige a obtenção das séries históricas dos rendimentos dos títulos e índices disponíveis em períodos equivalentes de análise, em geral superior a 5 anos. Entretanto, neste caso foi utilizado o intervalo de 01/02/2002 a 31/08/2005, período referente aos dados disponíveis relativos à série histórica do rendimento das ações da empresa mais representativa do setor, a CCR.

Cálculo do WACC	
Parâmetro	Cálculo da ANTT
Custo do Capital Próprio	24.8%
Taxa Livre de Risco	6.0%
Risco de Mercado	13.5%
Beta	74.0%
Risco Brasil	0.0%
Risco Cambial	0.0%
Risco de Tamanho	1.8%
Risco Regulatório	7.0%
Custo do Capital de Terceiros	10.2%
Estrutura de Capital	
Próprio	33.0%
Terceiros	67.0%
WACC	15.0%

(1) CCP = Custo de Capital Próprio.

(2) CCT = Custo de Capital de Terceiros.

Tabela 20 – Cálculo simplificado do WACC de uma concessão rodoviária

Fonte: ANTT

6.5.6 Metodologias de Avaliação do Valor das Concessões

A modelagem exposta não se propunha ao cálculo do custo de capital ou do valor presente líquido do empreendimento, tendo seu foco direcionado à análise da taxa de rentabilidade do empreendimento e o risco oferecido a esta taxa pelos parâmetros-chave do projeto, viabilizando a análise sobre o grau de interesse que a concessão em estudo deve despertar na iniciativa privada.

As concessionárias, por sua vez, certamente desejarão saber o valor presente da rodovia concedida, o que impacta diretamente no valor de mercado das empresas que operam neste setor. Tal avaliação revela-se ainda mais fundamental para a avaliação de possibilidades de aquisições no mercado secundário, haja vista que a companhia deve saber o valor justo do ativo que pretende adquirir.

Apesar de o emprego do CAPM representar um consenso no setor e nas agências reguladoras em geral, é importante ressaltar que outras metodologias de avaliação podem ser igualmente válidas, conforme descrito na revisão da bibliografia deste trabalho.

A avaliação por múltiplos de mercado ou múltiplos de transações similares é bastante reveladora, permitindo comparação direta entre companhias similares. A tabela abaixo ilustra as principais companhias de capital aberto do setor de concessões rodoviárias, revelando a dimensão das operações de empresas internacionais, a boa performance das ações nos últimos meses, e o desconto de múltiplos das companhias brasileiras frente às internacionais, em função das margens mais apertadas decorrentes da limitação do objeto social das empresas brasileiras, descrita anteriormente.

(milhões de US\$, exceto quando indicado)

Empresa	Código	País	Preço da Ação (Local)	% da Máxima em 1 Ano	% da Mínima em 1 Ano	Valor de Mercado (US\$)	Valor da Empresa (VE) (US\$)	VE / EBITDA ²		
								2006E	2007E	2008E
Brasil										
CCR	CCRO3-BR	Brasil	\$23.70	96.4%	158.0%	\$4,452	\$4,990	9.5x	8.5x	6.9x
OHL	OHLB3-BR	Brasil	28.40	84.3	142.0	912	1,013	8.3	7.0	6.3
MÉDIA				90.3%	150.0%	\$2,682	\$3,001	8.9x	7.7x	6.6x
MEDIANA				90.3	150.0	2,682	3,001	8.9	7.7	6.6
Europa										
ASF	ASF-FR	França	\$49.80	97.3%	107.1%	\$14,675	\$24,563	11.6x	10.9x	10.5x
Abertis	ABE-ES	Espanha	22.01	98.7	127.2	17,072	22,576	8.9	7.4	6.9
Europistas	EUR-ES	Espanha	9.11	99.8	202.4	1,564	1,852	26.0	24.3	22.7
Cintra	CIN-ES	Espanha	11.97	97.7	135.7	7,875	19,578	27.9	24.5	21.5
Brisa	BRI-PT	Portugal	8.57	95.4	133.3	6,504	9,279	16.5	15.5	14.7
Autostrade	AUTO-IT	Itália	23.67	95.0	127.6	17,264	30,336	12.1	11.5	10.7
MÉDIA				97.3%	138.9%	\$10,826	\$18,031	17.2x	15.7x	14.5x
MEDIANA				97.5	130.4	11,275	21,077	14.3	13.5	12.7
Outros										
Transurban	TCL-AU	Austrália	\$7.24	95.3%	110.1%	\$4,543	\$7,165	24.7x	22.1x	20.4x
Macquarie	MIG-AU	Austrália	3.36	94.9	129.2	6,391	9,465	9.8	10.6	7.6
PLUS	5052-MY	Malásia	2.91	90.9	113.2	3,995	5,206	10.8	10.4	10.1
Zhejiang	576-HK	China	5.28	91.8	135.4	2,946	3,251	8.3	7.8	7.3
Jiangsu	177-HK	China	4.61	83.1	118.2	2,983	4,174	11.6	10.0	8.9
MÉDIA				91.2%	121.2%	\$4,171	\$5,852	13.0x	12.2x	10.9x
MEDIANA				91.8	118.2	3,995	5,206	10.8	10.4	8.9

Fonte: FactSet.

(1) Dados referentes a 9 de novembro de 2006.

(2) Múltiplos calendarizados calculados em moeda local, evitando distorções de câmbio.

Tabela 21 – Companhias de concessões rodoviárias listadas em bolsa

Fonte: Elaboração do autor, Factset

Voltando às metodologias de apuração do valor presente líquido com base em fluxo de caixa descontado, é interessante lembrar que o longo prazo das concessões rodoviárias e o cronograma não linear de investimentos conduzem a um nível de alavancagem variante ao longo do tempo, fato ignorado pelo CAPM, que considera uma estrutura de capital fixa. Desta forma, a aplicação da metodologia denominada Asset Present Value (“APV”), que desconta os fluxos de caixa livre do empreendimento pelo custo do capital próprio, como se o projeto fosse desalavancado, ajustando o efeito da alavancagem através da soma do valor presente do benefício fiscal representado pelo pagamento de juros, que reduz a base tributável. Esta metodologia é apontada por especialistas como a mais indicada para situações como a estudada, em que a visibilidade dos fluxos de caixa futuros é alta, porém a estrutura de capital adotada varia ao longo do tempo.

Assim, conclui-se que as metodologias empregadas pelo Poder Concedente na avaliação de seus programas de concessões rodoviárias estão sujeitas a críticas, uma vez que assumem premissas bastante discutíveis, cujo impacto pode definir o sucesso dos empreendimentos e do programa como um todo.

6.6 As Oportunidades do Mercado Secundário

A descrição do modelo de negócio das concessionárias de rodovias revelou as dificuldades enfrentadas por estas empresas no que tange à implementação de projetos de expansão e ganho de escala.

Neste sentido, o mercado secundário de concessões parece ser a alternativa mais óbvia e previsível para as empresas empenhadas em aumentar sua exposição ao setor.

Além da preocupação com o crescimento, a aquisição de novas concessionárias garante o ganho de escala na operação, refletidos na manutenção, construção, gerenciamento de tráfego, gestão de caixa, aquisição de insumos e principalmente nos custos com pessoal e administração, através da centralização de práticas administrativas, gerenciais e de tecnologia.

A escala confere maior poder de barganha com construtoras (para empresas de grande porte), permitindo negociação mais dura nos reajustes de preços dos serviços prestados. Dessa forma, a concessionária pode ter assegurado o reajuste de suas receitas por um indicador contratual, como o IGP-M, sem ser impactada por estes mesmos reajustes no cálculo de seus custos operacionais, proporcionando assim elevação de suas margens.

A consolidação é uma tendência natural do setor, de forma que espera-se que em um intervalo de 10 anos, a concentração de mercado esteja mais acentuada, permitindo aos líderes de mercado um melhor acesso ao mercado de capitais.

As maiores companhias do setor constituíram seu portfólio de concessionárias através de aquisições, revelando a validade desta estratégia, principalmente em razão de grande número de concessões ainda estarem nas mãos de construtoras, pouco qualificadas para a exploração deste serviço e com clara intenção de monetizar seus investimentos, haja vista que a fase de obras, em que podem aproveitar seu *expertise*, já está encerrada, transformando o negócio da concessão em atividade de gestão, em que são menos eficientes que outras companhias.

Os retornos obtidos em concessionárias adquiridas revelam-se substancialmente menores, com taxas internas de retorno situadas entre 10% e 12%. Tal fato se deve ao perfil de risco de um empreendimento desta natureza, bastante reduzido em função da execução completa da parcela mais significativa do investimento, cuja gestão do orçamento representa risco adicional, e da eliminação dos erros de projeção de tráfego, haja vista que os efeitos iniciais de perda de tráfego relacionados ao impacto da instalação do pedágio já foram sentidos e a concessionária dispõe de base de dados precisa e extensa sobre o fluxo de veículos. Esta percepção de risco se traduz em financiamento extremamente barato, garantindo assim a atratividade de investimentos desta natureza.

As transações recentes mais significativas no mercado brasileiro foram a aquisição da ViaNorte pela OHL Brasil por R\$ 200 milhões, em maio de 2006, e a aquisição da ViaOeste pela CCR por R\$ 485 milhões, em outubro de 2004.

A legislação tributária brasileira permite deduzir do lucro líquido antes dos impostos, a amortização de ágio em investimentos ao longo de um prazo mínimo de cinco anos. Esta consideração é particularmente relevante para a avaliação de aquisições, haja vista que os preços de compra são sempre superiores ao valor patrimonial das concessionárias, o que garante benefícios à compradora.

Trazendo a discussão para o cenário internacional, em abril de 2006 a empresa espanhola Abertis Infraestructuras AS propôs a fusão de suas operações com as da companhia italiana Autostrade SpA, em transação avaliada em mais de US\$ 17 bilhões. Diversas outras operações têm ocorrido no mercado de capitais no exterior, o que indica que a tendência de consolidação é uma realidade mundial e não apenas brasileira.

7. CONCLUSÕES

Os estudos desenvolvidos neste trabalho permitem um entendimento vasto e imparcial acerca do programa brasileiro de concessões rodoviárias.

A importância do setor de transportes rodoviários no Brasil e a situação deplorável da infraestrutura rodoviária brasileira trazem à tona um debate intenso sobre o assunto, muitas vezes enviesado e desprovido dos conceitos básicos envolvidos em uma concessão.

Os capítulos iniciais suplantam o restante do estudo, apresentando um sumário detalhado do programa de concessões em vigor, revelando o avanço do Estado de São Paulo face às outras unidades de federação, refletido na qualidade de suas rodovias, e destacando a falta de um programa verdadeiramente nacional, na medida em que cada programa optou por programas sensivelmente diferentes, revelando a fragmentação e falta de mobilização conjunta das entidades governamentais. Ainda assim, os benefícios trazidos pelo programa são inegáveis, tendo garantido níveis de serviço muito superiores ao padrão das rodovias brasileiras, além de abastecer os cofres públicos por meio do pagamento de impostos e outorga das concessões.

A concessão de serviço público é apenas uma das diversas formas de parcerias público-privadas desenvolvidas internacionalmente, voltadas a diferentes finalidades, de acordo com o nível de intervenção estatal. A movimentação criada pela regulamentação das PPPs brasileiras cria um momento adequado para a extensão da discussão, envolvendo outras formas de interação entre entidades públicas e privadas.

Conclui-se, a partir do apontamento dos principais conceitos envolvidos em uma concessão, que a distribuição de riscos colocada em prática defronta-se com um dos conceitos básicos do programa, a modicidade tarifária. Modelos de reajustes e revisões tarifárias baseados em reavaliações periódicas ficam, dessa forma, impedidos de serem realizados, devido ao engessamento trazido pela distribuição de riscos. Uma rediscussão desta forma de alocação de riscos poderia garantir benefícios às partes envolvidas em um contrato de concessão.

A perspectiva da concessionária privada e o modelo de negócio das concessionárias de rodovias revelam a tendência da concentração do setor nas mãos de poucos grupos com *expertise* e estrutura apropriados à exploração de rodovias, apontando ainda para a complementaridade entre os modelos de negócio de concessionárias e empreiteiras. Neste sentido, aponta-se uma preocupação adicional com a segurança institucional do programa e as

barreiras de entrada criadas pelos cada vez mais estreitos níveis de rentabilidade dos projetos e a falta de acesso a financiamento barato, decorrente, em parte, da percepção elevada de risco por parte dos agentes financiadores. A consolidação extremada influenciará negativamente sobre as etapas futuras dos programas do Poder Concedente, diminuindo a concorrência e favorecendo o abuso de tarifas. Conclui-se portanto que uma revisão voltada ao ganho de atratividade do setor se faz necessária, através da participação de novos agentes financiadores e do desenvolvimento de modalidades de concessão de crédito mais adequadas aos projetos propostos.

Finalmente, através do estudo da rodovia BR-381, evidencia-se o impacto representado por variáveis como taxa de câmbio, investimentos e volume de tráfego nos índices de rentabilidade de um projeto desta natureza, além do destaque atribuído à estrutura de capital adotada no desenvolvimento do empreendimento.

Assim, pode-se dizer que a principal contribuição deste trabalho reside na análise objetiva de dos principais assuntos que cercam o programa brasileiro de concessões rodoviárias, desmistificando pontos centrais discutidos, através de informações claras e fundamentadas em pesquisa e levantamento de dados. Por fim, a modelagem confere aspecto prático às discussões sobre o tema, geralmente limitadas a análises teóricas.

7.1 Resultados Obtidos

Os resultados obtidos na modelagem econômico-financeira referente à rodovia BR-381 revelam o exato dimensionamento do impacto representado pelos principais riscos identificáveis em um contrato de concessão, permitindo, pelo lado da iniciativa privada, a elaboração de um plano de negócios responsável e atrativo, e, pelo lado do Poder Concedente, a compreensão do impacto financeiro trazido pelos moldes definidos no programa, possibilitando a adequação do valor máximo de tarifa a ser definido com o intuito de verdadeiramente atrair os participantes do mercado de concessões rodoviárias.

A previsão de que tarifa e tráfego representam as variáveis mais sensíveis ao modelo é comprovada, devendo-se destacar, no entanto, a não desprezível sensibilidade de investimentos e custos operacionais.

Finalmente, tendo em vista o histórico de concessões rodoviárias federais, que apresentam TIR médio superior a 17,5%, ressalta-se que nos moldes propostos até então para a licitação

do segundo lote de concessões federais, onde a utilização da tarifa teto definida, sem a consideração de qualquer pagamento de outorga ao Poder Concedente, conduz a uma TIR aproximada de 15,0%, pode-se imaginar que a formalização do processo licitatório ainda será alvo de pesadas críticas, devendo ter seu cronograma, inicialmente previsto para o primeiro semestre de 2006, adiado de forma substancial. Além disso, insere-se uma dúvida acerca da competitividade esperada no processo de licitação, uma vez que, à exceção de alguns poucos grupos operantes neste setor, as taxas de rentabilidade não se revelam atraentes frente aos riscos implícitos ao contrato assinado.

7.2 Sugestões Para Futuros Trabalhos

A seguir constam algumas sugestões para futuros trabalhos relacionados à análise do programa brasileiro de concessões rodoviárias e ao estudo de viabilidade econômica da exploração de rodovias.

Parceria público-privada. Conforme se discutiu ao longo deste trabalho, especialmente na seção 4.2.1, a parceria público-privada representa hoje uma vertente em crescente exploração ao redor do mundo, através de diferentes contratos entre as partes, de acordo com os setores de exploração e os objetivos pretendidos. O presente trabalho limitou-se à listagem e breve discussão acerca das principais modalidades de parceria existentes, de forma a contextualizar a instituição da concessão face às alternativas que a substituem. Sugere-se que sejam realizadas análises aprofundadas dos modelos de parceria existentes e sua aplicabilidade à an

Distribuição de riscos e modicidade tarifária. Este trabalho traz uma análise sucinta sobre os riscos envolvidos em um contrato de concessão rodoviária e o princípio da modicidade tarifária. Estudos mais aprofundados sobre o tema, que atrai a grande maioria das críticas ao modelo, trariam resultados importantes à discussão de alternativas viáveis que visem a redução do custo da tarifa, sem prejuízo do equilíbrio econômico-financeiro previsto em contrato.

Project finance. O *project finance*, como foi explicado, apresenta aplicação extremamente limitada no Brasil. Uma análise desta modalidade característica de financiamento em outros países e dos empecilhos que impedem sua disseminação no Brasil, com a listagem de casos práticos, seria bastante interessante.

Estrutura tarifária e reajustes. De acordo com o que foi discutido no trabalho, um modelo de estrutura tarifária envolve grande gama de possibilidades pouco exploradas no programa brasileiro. Sugere-se a discussão do impacto de diferentes estruturas deste modelo, bem como a comparação dos mecanismos de reajuste adotados com outros setores regulados na economia brasileira, como telefonia e energia elétrica.

Valuation de concessões rodoviárias. A discussão central apresentada neste projeto gira em torno das taxas de rentabilidade, notadamente a TIR, dos projetos de concessões rodoviárias. Assim, indica-se a elaboração de análises voltadas a outras métricas de avaliação, envolvendo cálculo do valor presente líquido e exploração do mercado secundário de concessões, em face da incerteza representada pelos processos oficiais de licitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.abar.org.br>. Acesso em 30/08/2006.

ABCR. **CBCR 2005– 4º Congresso Brasileiro de Concessão de Rodovias.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2005.

_____. **Concessão de Rodovias no Estado de São Paulo.** São Paulo: [s.n.], 2000.

_____. **Concessão para exploração de sistemas viários no Brasil.** São Paulo: [s.n.], 1996.

_____. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.abcr.org.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **Relatório anual 2004.** São Paulo: [s.n.], 2005.

_____. **Relatório anual 2005 – Uma década de concessões de rodovias no Brasil.** São Paulo: [s.n.], 2006.

ABDER. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.abder.org.br>. Acesso em 30/08/2006.

ABER. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.abernacional.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

ANTT. **Ajustes introduzidos pela agência nacional de transportes terrestres nos estudos de viabilidade referentes à 2ª etapa do programa federal de concessões rodoviárias.** Nota técnica nº 01/2006/AP-034/ANTT. Brasília: [s.n.], 2006.

_____. **Concessões de rodovias federais – Relatório anual 2004.** Brasília: [s.n.], 2005.

_____. **Concessões de rodovias federais – Segunda etapa.** Brasília: [s.n.], 2006.

_____. **Editais de concessão – Licitação na modalidade de leilão para concessão da exploração dos lotes rodoviários referentes à 2ª etapa do programa federal de concessões rodoviárias.** Brasília: [s.n.], 2006.

ANTT. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.antt.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **Manual de contabilidade do serviço público de exploração da infra-estrutura rodoviária federal.** Brasília: [s.n.], 2006.

_____. **Modelo de contrato de concessão – Licitação na modalidade de leilão para concessão da exploração dos lotes rodoviários referentes à 2ª etapa do programa federal de concessões rodoviárias.** Brasília: [s.n.], 2006.

_____. **Programa de Exploração da Rodovia – PER – Rodovia BR-381/MG/SP. – Trecho: Belo Horizonte – São Paulo.** Brasília: [s.n.], 2006.

ARTESP. **Boletim estatístico da Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo - 2005.** São Paulo: [s.n.], 2006.

_____. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.artesp.sp.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

ASSOCIAÇÕES propõem medidas para recuperar malha rodoviária. **Valor Econômico**, 30 de maio de 2006.

BNDES. **Cadernos de Infra-Estrutura: As Concessões Rodoviárias.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2001.

_____. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

BNDES vai financiar até 60% da primeira PPP do Governo Federal. **Valor Econômico**, 11 de setembro de 2006.

BOVAIRD, TONY. **Public-private partnerships: from contested to prevalent practice.** Londres: International Review of Administrative Sciences, 2004.

BRIGHAM, Eugene. Gapenski, Louis. Ehrhardt, Michael. **Financial Management: Theory and Practice.** 9ª edição. Orlando: The Dryden Press, 1996.

BRIGHAM, Eugene. Ehrhardt, Michael. **Financial Management: Theory and Parctice**. 10ª edição. [S.I.]: South Western, 2002.

CCR. **Informações gerais do website e relações com investidores**. Disponível em: <www.ccrnet.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **Relatório anual 2005**. Disponível em: <www.ccrnet.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

CHIARA, P.C. **Análise de viabilidade econômica, pela iniciativa privada de investimentos em infra-estrutura e operação do serviço público de transportes rodoviários, sob o regime de concessão**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996.

CNT. **Pesquisa Rodoviária 2005**. Disponível em <www.cnt.org.br>. Acesso em 30/08/2006.

COPELAND, Tom. Koller, Tim. Murrin, Jack. **Avaliação de Empresas: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas**. 2a edição. [S.I.]: McKinsey & Company, Inc., 1995.

DALMOLIN, SETEMBRINO FURLANETTO. **Visão crítica da gestão de rodovias**. Tese (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2004.

DAMHA, M. S. **Concessões de rodovias no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – EAESP/FGV. São Paulo, 2001.

DAMODARAN, ASWATH. **Corporate Finance – Theory and Practice**. Nova Iorque, 2001.

DER/MG. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.der.mg.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

DER/PR. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.der.pr.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

DER/RJ. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.der.rj.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

DER/SP. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.der.sp.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

DERSA. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.dersa.sp.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

DNIT. **Informações gerais do website.** Disponível em: <www.dnit.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **Manual de custos rodoviários.** Brasília, 2003.

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume Ia: Contagem volumétrica e classificatória de veículos. – Rodovia BR-381/MG/SP. – Trecho: Belo Horizonte – São Paulo.** Brasília, 2005.

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume Ib: Relatório de estudos de tráfego. – Rodovia BR-381/MG/SP. – Trecho: Belo Horizonte – São Paulo.** Brasília, 2005

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume II: Relatório de pavimento. – Rodovia BR-381/MG/SP. – Trecho: Belo Horizonte – São Paulo.** Brasília, 2005

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume III: Relatório de meio ambiente. – Rodovia BR-381/MG/SP. – Trecho: Belo Horizonte – São Paulo.** Brasília, 2005.

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume V: Orçamento e preços unitários.** Brasília, 2005

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume VI: Parâmetros, dimensionamento e custos operacionais. – Rodovia BR-381/MG/SP. – Trecho: Belo Horizonte – São Paulo.** Brasília, 2005

_____. **Revisão e atualização do programa de exploração de rodovias. Volume VII: Padrões técnicos.** Brasília, 2005

ECORODOVIAS. **Informações gerais do website e relações com investidores.** Disponível em: <www.ecorodovias.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **Relatório anual 2005.** Disponível em: <www.ecorodovias.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

ESTADO DE MINAS GERAIS – Departamento de Estradas de Rodagem. **Concorrência para concessão rodoviária da Rodovia MG – 050, Edital nº 070/06**. Minas Gerais, 2006.

ESTRADAS.COM.BR. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.estradas.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

EUA começam a privatizar malha rodoviária do país. **Valor Econômico**, 21 de setembro de 2006.

EXAME. **Anuário Exame 2004-2005: infra-estrutura**. São Paulo, 2004.

FERREIRA, C. K. L. **O project financing e a parceria público-privada nos investimentos em infra-estrutura**. Estudos Econômicos da Construção – Número 1. SindusCon – SP. São Paulo, 1996.

FGV. **Estudo do equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão**. São Paulo, 2005.

FHWA. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.fhwa.dot.gov>. Acesso em 30/08/2006.

FROUD, JULIE. **The Private Finance Initiative: risk, uncertainty and the state**. School of Accounting and Finance, University of Manchester. Manchester, 2003.

GITMAN, Lawrence. **Princípios de Administração Financeira - Essencial**. 2a edição. Bookman: [S.I.], 2000.

GOVERNO lança editais de concessão de rodovias. **Valor Econômico**, 03 de fevereiro de 2006.

HUMBERG, MARIO ERNESTO. **Pedágio: mitos e fatos**. ABCR. São Paulo, 2005.

IBTTA. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.ibtta.org>. Acesso em 30/08/2006.

LACERDA, SANDER MAGALHÃES. **O Financiamento da Infra-Estrutura Rodoviária Através ed Contribuintes e Usuários**. BNDES. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em <www.bndes.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

LASTRAN. **Concessão de rodovias no Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul, 1999.

LEE, S. H. **Concessão de rodovias à iniciativa privada: critérios para limitação de tarifas em processos de licitação**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

MACHADO, L. C. KAL IAMONDI. **Concessões de rodovias - mito e realidade**. São Paulo, 2002.

MINISTÉRIO DOS PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.planejamento.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **PPPs**. Disponível em: <www.planejamento.gov.br/ppp>. Acesso em 30/08/2006.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.transportes.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

MYERS, STEPHEN, BREALEY, RICHARD. **Principles of Corporate Finance**. Nova Iorque, 2003.

OHL. **Informações gerais do website e relações com investidores**. Disponível em: <www.ohlbrasil.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

_____. **Relatório anual 2005**. Disponível em: <www.ohlbrasil.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

OLIVEIRA, R. G., et al. **A experiência brasileira de concessões de rodovias**. FIPE/USP. São Paulo, 2001.

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

PALEPU, Krishna G.; HEALY Paul M.; BERNARD, Victor L. **Business Analysis & Valuation: Using Financial Statements**. 2a edição. 2000.

PARCERIAS público-privadas – quem garante?. **Valor Econômico**, 18 de setembro de 2006.

REGRAS criam dúvidas sobre retorno previsto para PPP da União. **Valor Econômico**, 25 de setembro de 2006.

ROCHA, KÁTIA, CAMACHO, FERNANDO e FIÚZA, GABRIEL. **Custo de capital das concessionárias de distribuição de energia elétrica no processo de revisão tarifária – 2007-2009**. IPEA – Texto para discussão N° 1174. Rio de Janeiro, 2006.

RODOVIAS leiloadas podem receber R\$ 176 milhões. **Valor Econômico**, 7 de fevereiro de 2006.

SADRAN, PIERRE. **Public-private partnership in France: a polymorphous and unacknowledged category of public policy**. International Review of Administrative Sciences: Londres, 2004.

SCHUMAHER, LUCIANA MARIA. **Manutenção e reposição do equilíbrio econômico financeiro dos contratos de concessões de rodovias: avaliação das revisões e reajustes de tarifas no Brasil**. Tese (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

SECTRAN/SP. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.sectran.sp.gov.br>. Acesso em 30/08/2006.

SENNA, L. A. S. e MICHEL, FERNANDO. **Concessão de Rodovias no Rio Grande do Sul**. LASTRAN. Rio Grande do Sul, 1999.

SOARES, RICARDO PEREIRA e NETO, C. A. S. C.. **Das concessões rodoviárias às parcerias público-privadas: preocupação com o valor do pedágio**. IPEA – Texto para discussão N° 1186. Brasília, 2006.

TECTRAN. **Informações gerais do website**. Disponível em: <www.tectran.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

TRIUNFO. **Informações gerais do website e relações com investidores**. Disponível em: <www.tpisa.com.br>. Acesso em 30/08/2006.

APÊNDICES

O resumo dos resultados obtidos na modelagem financeira do lote estudado foi apresentado no decorrer do trabalho. Apesar disso, o perfeito entendimento do funcionamento do modelo só se faz possível através do detalhamento de todos os cálculos intermediários efetuados, de forma a tornar transparente a apuração dos principais indicadores exibidos anteriormente.

As páginas que seguem contêm, portanto, diversas tabelas elaboradas pelo autor, com base nos mesmos dados fornecidos pelo DNIT, utilizados ao longo de toda a modelagem.

As tabelas com dados de entrada do modelo contemplam, basicamente, projeções macroeconômicas, projeções de custos e despesas operacionais e cronograma de investimentos.

As tabelas com dados de saída do modelo incluem demonstrativos de resultados, demonstrativos de fluxo de caixa, para os cenários com e sem alavancagem. Compreendem ainda cronograma de financiamento e tabelas de depreciação dos investimentos realizados.

Projeções Macroeconômicas

	Anos												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Câmbio													
R\$ / US\$ - Média do Período	R\$ 2,174	R\$ 2,227	R\$ 2,282	R\$ 2,337	R\$ 2,395	R\$ 2,453	R\$ 2,514	R\$ 2,575	R\$ 2,638	R\$ 2,703	R\$ 2,769	R\$ 2,837	R\$ 2,907
R\$ / US\$ - Final do Período	R\$ 2,200	R\$ 2,254	R\$ 2,309	R\$ 2,366	R\$ 2,424	R\$ 2,483	R\$ 2,544	R\$ 2,606	R\$ 2,670	R\$ 2,736	R\$ 2,803	R\$ 2,871	R\$ 2,942
Variação Cambial (% ao ano)	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%
Inflação													
IPCA - Brasil (% ao ano)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
IPCA Acumulado - Brasil	4,50%	9,20%	14,12%	19,25%	24,62%	30,23%	36,09%	42,21%	48,61%	55,30%	62,29%	69,59%	77,22%
CPI - EUA (% ao ano)	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
CPI Acumulado - EUA	2,00%	4,04%	6,12%	8,24%	10,41%	12,62%	14,87%	17,17%	19,51%	21,90%	24,34%	26,82%	29,36%
Diferencial de Inflação (% ao ano)	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%

Projeções Macroeconômicas

	Anos											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Câmbio												
R\$ / US\$ - Média do Período	R\$ 2,978	R\$ 3,051	R\$ 3,126	R\$ 3,202	R\$ 3,281	R\$ 3,361	R\$ 3,444	R\$ 3,528	R\$ 3,614	R\$ 3,703	R\$ 3,794	R\$ 3,887
R\$ / US\$ - Final do Período	R\$ 3,014	R\$ 3,088	R\$ 3,163	R\$ 3,241	R\$ 3,320	R\$ 3,402	R\$ 3,485	R\$ 3,571	R\$ 3,658	R\$ 3,748	R\$ 3,840	R\$ 3,934
Variação Cambial (% ao ano)	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%
Inflação												
IPCA - Brasil (% ao ano)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
IPCA Acumulado - Brasil	85,19%	93,53%	102,24%	111,34%	120,85%	130,79%	141,17%	152,02%	163,37%	175,22%	187,60%	200,54%
CPI - EUA (% ao ano)	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
CPI Acumulado - EUA	31,95%	34,59%	37,28%	40,02%	42,82%	45,68%	48,59%	51,57%	54,60%	57,69%	60,84%	64,06%
Diferencial de Inflação (% ao ano)	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%

Tabela 22 – Projeções macroeconômicas

Projeções de Custos e Despesas Operacionais (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	TOTAL	%	Anos											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Administração / Operação / Conservação	R\$ 2,579.3	87.1%	R\$ 98.7	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4
Administração	467.4	15.8%	19.5	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
Controle das Operações	39.8	1.3%	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Serviços Médicos	557.3	18.8%	22.7	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3
Serviços de Guincho	92.6	3.1%	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Inspeção de Tráfego	104.5	3.5%	4.4	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Pesagem de Caminhões	60.5	2.0%	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Atendimento a Incidentes	35.3	1.2%	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Arrecadação de Pedágios	691.5	23.3%	21.4	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
Conservação de Pista e Faixa de Domínio	306.6	10.4%	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Conservação de Equipamentos e Sistemas de Operação	204.5	6.9%	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Monitoração	19.4	0.7%	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Seguros / Fiscalização / Recursos para Desenvolvimento Tecnológico	R\$ 382.4	12.9%	R\$ 9.0	R\$ 12.4	R\$ 12.7	R\$ 12.9	R\$ 13.2	R\$ 13.5	R\$ 13.7	R\$ 14.0	R\$ 14.2	R\$ 14.5	R\$ 14.8	R\$ 15.1
Seguros (3% da receita de pedágio ao custo de 1,5%)	99.9	3.4%	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Garantias (1% da receita de pedágio ao custo de 1%)	13.6	0.5%	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6
Polícia Rodoviária Federal	24.5	0.8%	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fiscalização da Concessão (2,5% da receita de pedágio)	222.1	7.5%	2.9	6.0	6.2	6.5	6.7	7.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.3	8.6
RDT (0,25% da receita de pedágio)	22.2	0.7%	0.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
TOTAL	R\$ 2,961.7	100.0%	R\$ 107.7	R\$ 115.8	R\$ 116.1	R\$ 116.3	R\$ 116.6	R\$ 116.8	R\$ 117.1	R\$ 117.3	R\$ 117.6	R\$ 117.9	R\$ 118.1	R\$ 118.4
%	100.0%		3.6%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%

Projeções de Custos e Despesas Operacionais (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Administração / Operação / Conservação	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4	R\$ 103.4
Administração	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
Controle das Operações	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Serviços Médicos	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3
Serviços de Guincho	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Inspeção de Tráfego	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Pesagem de Caminhões	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Atendimento a Incidentes	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Arrecadação de Pedágios	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
Conservação de Pista e Faixa de Domínio	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Conservação de Equipamentos e Sistemas de Operação	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Monitoração	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Seguros / Fiscalização / Recursos para Desenvolvimento Tecnológico	R\$ 15.3	R\$ 15.6	R\$ 15.9	R\$ 16.2	R\$ 16.6	R\$ 16.9	R\$ 17.2	R\$ 17.5	R\$ 17.8	R\$ 18.0	R\$ 18.3	R\$ 18.5	R\$ 18.6	
Seguros (3% da receita de pedágio ao custo de 1,5%)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Garantias (1% da receita de pedágio ao custo de 1%)	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Polícia Rodoviária Federal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Fiscalização da Concessão (2,5% da receita de pedágio)	8.9	9.2	9.5	9.8	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	11.9	12.0	12.2	
RDT (0,25% da receita de pedágio)	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	
TOTAL	R\$ 118.7	R\$ 119.0	R\$ 119.3	R\$ 119.6	R\$ 119.9	R\$ 120.2	R\$ 120.5	R\$ 120.8	R\$ 121.1	R\$ 121.4	R\$ 121.6	R\$ 121.82	R\$ 122.0	
%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	

Tabela 23 – Projeções de custos e despesas operacionais

Projeções de Investimentos (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	TOTAL	%	Anos											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trabalhos Iniciais / Restauração / Melhorias	R\$ 534.5	33.9%	R\$ 75.4	R\$ 160.1	R\$ 159.5	R\$ 56.7	R\$ 61.5	R\$ 17.6	R\$ 0.3	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.1	R\$ 0.2	R\$ 0.2
Trabalhos Iniciais	46.0	2.9%	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Restauração	235.1	14.9%	17.6	67.5	75.2	33.4	41.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Obras de Melhoria e Ampliações	208.8	13.3%	3.3	86.4	65.4	20.1	16.8	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Projetos	14.9	0.9%	2.9	3.2	2.6	0.9	0.8	0.8	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
Cadastros	0.7	0.0%	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desapropriações	28.9	1.8%	4.8	3.0	16.3	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Manutenção	R\$ 544.3	34.6%	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 37.2	R\$ 33.4	R\$ 27.9	R\$ 28.5	R\$ 17.3	R\$ 23.2	R\$ 26.9
Manutenção	500.7	31.8%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	31.3	25.7	26.3	15.2	21.1	24.7
Manutenção de Elementos de Pista	43.7	2.8%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Edificações	R\$ 79.3	5.0%	R\$ 75.9	R\$ 2.0	R\$ 1.3	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
Equipamentos / Sistemas / Veículos	R\$ 417.1	26.5%	R\$ 40.8	R\$ 48.8	R\$ 47.8	R\$ 1.9	R\$ 0.0	R\$ 16.3	R\$ 3.0	R\$ 32.0	R\$ 11.0	R\$ 1.9	R\$ 38.1	R\$ 1.0
TOTAL	R\$ 1,575.2	100.0%	R\$ 192.0	R\$ 211.0	R\$ 208.6	R\$ 58.7	R\$ 61.5	R\$ 71.1	R\$ 36.7	R\$ 60.0	R\$ 39.7	R\$ 19.4	R\$ 61.5	R\$ 28.1
%	100.0%		12.2%	13.4%	13.2%	3.7%	3.9%	4.5%	2.3%	3.8%	2.5%	1.2%	3.9%	1.8%

Projeções de Investimentos (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Trabalhos Iniciais / Restauração / Melhorias	R\$ 0.3	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.1	R\$ 0.1	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.2	R\$ 0.2	
Trabalhos Iniciais	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Restauração	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Obras de Melhoria e Ampliações	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Projetos	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	
Cadastros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Desapropriações	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Manutenção	R\$ 34.3	R\$ 28.9	R\$ 28.7	R\$ 29.7	R\$ 27.7	R\$ 30.9	R\$ 27.8	R\$ 15.9	R\$ 17.2	R\$ 31.5	R\$ 26.0	R\$ 21.1	R\$ 29.9	
Manutenção	32.1	26.7	26.5	27.5	25.5	28.8	25.6	13.8	15.0	29.3	23.9	18.9	27.7	
Manutenção de Elementos de Pista	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	
Edificações	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	
Equipamentos / Sistemas / Veículos	R\$ 22.9	R\$ 11.0	R\$ 11.0	R\$ 19.6	R\$ 1.1	R\$ 21.0	R\$ 1.9	R\$ 11.0	R\$ 49.1	R\$ 3.0	R\$ 21.0	R\$ 0.0	R\$ 1.9	
TOTAL	R\$ 57.5	R\$ 40.1	R\$ 39.9	R\$ 49.5	R\$ 29.0	R\$ 52.1	R\$ 29.9	R\$ 27.1	R\$ 66.5	R\$ 34.7	R\$ 47.2	R\$ 21.2	R\$ 32.1	
%	3.6%	2.5%	2.5%	3.1%	1.8%	3.3%	1.9%	1.7%	4.2%	2.2%	3.0%	1.3%	2.0%	

Tabela 24 – Projeções de investimentos

Demonstrativo de Resultados - Sem Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	TOTAL	Anos											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Receita Bruta	R\$ 8,883.2	R\$ 115.1	R\$ 239.8	R\$ 249.5	R\$ 259.5	R\$ 269.6	R\$ 279.9	R\$ 290.2	R\$ 300.9	R\$ 311.6	R\$ 322.4	R\$ 333.5	R\$ 344.8
Receita de Pedágio	8,883.2	115.1	239.8	249.5	259.5	269.6	279.9	290.2	300.9	311.6	322.4	333.5	344.8
Receitas Acessórias	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tributos Sobre Faturamento	R\$ 768.4	R\$ 10.0	R\$ 20.7	R\$ 21.6	R\$ 22.4	R\$ 23.3	R\$ 24.2	R\$ 25.1	R\$ 26.0	R\$ 27.0	R\$ 27.9	R\$ 28.9	R\$ 29.8
PIS (0,65%)	57.7	0.7	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2
COFINS (3,00%)	266.5	3.5	7.2	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.7	10.0	10.3
ISS (5,00%)	444.2	5.8	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.6	16.1	16.7	17.2
CPMF	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Receita Líquida	R\$ 8,114.8	R\$ 105.2	R\$ 219.0	R\$ 227.9	R\$ 237.0	R\$ 246.3	R\$ 255.7	R\$ 265.1	R\$ 274.8	R\$ 284.6	R\$ 294.5	R\$ 304.7	R\$ 315.0
Despesas Operacionais		R\$ 107.7	R\$ 115.8	R\$ 116.1	R\$ 116.3	R\$ 116.6	R\$ 116.8	R\$ 117.1	R\$ 117.3	R\$ 117.6	R\$ 117.9	R\$ 118.1	R\$ 118.4
Administração	467.4	19.5	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
Controle das Operações	39.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Serviços Médicos	557.3	22.7	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3
Serviços de Guincho	92.6	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Inspeção de Tráfego	104.5	4.4	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Pesagem de Caminhões	60.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Atendimento a Incidentes	35.3	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Arrecadação de Pedágios	691.5	21.4	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
Conservação Pista e Faixa Domínio	306.6	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Conservação de Equipamentos e Sistemas de Operação	204.5	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Monitoração	19.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Seguros (3% da receita de pedágio ao custo de 1,5%)	99.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Garantias (1% da receita de pedágio ao custo de 1%)	13.6	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6
Polícia Rodoviária Federal	24.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fiscalização da Concessão (2,5% da receita de pedágio)	222.1	2.9	6.0	6.2	6.5	6.7	7.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.3	8.6
Desenvolvimento Tecnológico (0,25% da receita de pedágio)	22.2	0.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
Ônus da Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EBITDA	R\$ 5,153.1	(R\$ 2.5)	R\$ 103.2	R\$ 111.9	R\$ 120.7	R\$ 129.7	R\$ 138.9	R\$ 148.1	R\$ 157.5	R\$ 167.0	R\$ 176.7	R\$ 186.5	R\$ 196.6
Margem EBITDA	63.5%	(2.4%)	47.1%	49.1%	50.9%	52.7%	54.3%	55.8%	57.3%	58.7%	60.0%	61.2%	62.4%
Depreciação / Amortização	R\$ 1,575.2	R\$ 0.0	R\$ 11.4	R\$ 24.6	R\$ 37.8	R\$ 40.8	R\$ 43.9	R\$ 50.5	R\$ 54.3	R\$ 61.1	R\$ 60.2	R\$ 56.1	R\$ 57.2
Resultado Bruto Operacional	R\$ 3,577.9	(R\$ 2.5)	R\$ 91.8	R\$ 87.3	R\$ 82.9	R\$ 88.9	R\$ 95.0	R\$ 97.5	R\$ 103.2	R\$ 106.0	R\$ 116.5	R\$ 130.5	R\$ 139.4
Resultado Financeiro	R\$ 44.4	R\$ 0.6	R\$ 1.2	R\$ 1.2	R\$ 1.3	R\$ 1.3	R\$ 1.4	R\$ 1.5	R\$ 1.5	R\$ 1.6	R\$ 1.6	R\$ 1.7	R\$ 1.7
Receitas	44.4	0.6	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7
Despesas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Resultado Operacional	R\$ 3,622.3	(R\$ 2.0)	R\$ 93.0	R\$ 88.6	R\$ 84.2	R\$ 90.3	R\$ 96.4	R\$ 99.0	R\$ 104.8	R\$ 107.5	R\$ 118.1	R\$ 132.1	R\$ 141.1
Margem Operacional	44.6%	(1.9%)	42.5%	38.9%	35.5%	36.7%	37.7%	37.3%	38.1%	37.8%	40.1%	43.4%	44.8%
Resultado Não Operacional	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
Resultado Antes dos Impostos	R\$ 3,622.3	(R\$ 2.0)	R\$ 93.0	R\$ 88.6	R\$ 84.2	R\$ 90.3	R\$ 96.4	R\$ 99.0	R\$ 104.8	R\$ 107.5	R\$ 118.1	R\$ 132.1	R\$ 141.1
Impostos	R\$ 1,231.0	R\$ 0.0	R\$ 30.9	R\$ 30.1	R\$ 28.6	R\$ 30.7	R\$ 32.8	R\$ 33.6	R\$ 35.6	R\$ 36.5	R\$ 40.1	R\$ 44.9	R\$ 48.0
Imposto de Renda (15%)	543.4	0.0	13.7	13.3	12.6	13.5	14.5	14.8	15.7	16.1	17.7	19.8	21.2
Adicional de Imposto de Renda (10%)	361.7	0.0	9.1	8.8	8.4	9.0	9.6	9.9	10.5	10.7	11.8	13.2	14.1
Contribuição Social (9%)	326.0	0.0	8.2	8.0	7.6	8.1	8.7	8.9	9.4	9.7	10.6	11.9	12.7
Resultado Líquido	R\$ 2,391.3	(R\$ 2.0)	R\$ 62.1	R\$ 58.5	R\$ 55.6	R\$ 59.6	R\$ 63.7	R\$ 65.4	R\$ 69.2	R\$ 71.0	R\$ 78.0	R\$ 87.2	R\$ 93.2
Margem Líquida	29.5%	(1.9%)	28.3%	25.7%	23.5%	24.2%	24.9%	24.6%	25.2%	24.9%	26.5%	28.6%	29.6%

Tabela 25 – Demonstrativo de resultados sem financiamento (Continua)

Demonstrativo de Resultados - Sem Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Receita Bruta	R\$ 356.4	R\$ 368.3	R\$ 380.7	R\$ 393.3	R\$ 406.2	R\$ 419.2	R\$ 432.1	R\$ 444.6	R\$ 456.2	R\$ 466.0	R\$ 474.5	R\$ 481.5	R\$ 487.2
Receita de Pedágio	356.4	368.3	380.7	393.3	406.2	419.2	432.1	444.6	456.2	466.0	474.5	481.5	487.2
Receitas Acessórias	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tributos Sobre Faturamento	R\$ 30.8	R\$ 31.9	R\$ 32.9	R\$ 34.0	R\$ 35.1	R\$ 36.3	R\$ 37.4	R\$ 38.5	R\$ 39.5	R\$ 40.3	R\$ 41.0	R\$ 41.6	R\$ 42.1
PIS (0,65%)	2.3	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2
COFINS (3,00%)	10.7	11.1	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.2	14.4	14.6
ISS (5,00%)	17.8	18.4	19.0	19.7	20.3	21.0	21.6	22.2	22.8	23.3	23.7	24.1	24.4
CPMF	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Receita Líquida	R\$ 325.6	R\$ 336.5	R\$ 347.8	R\$ 359.3	R\$ 371.0	R\$ 382.9	R\$ 394.7	R\$ 406.2	R\$ 416.7	R\$ 425.7	R\$ 433.5	R\$ 439.9	R\$ 445.1
Despesas Operacionais	R\$ 118.7	R\$ 119.0	R\$ 119.3	R\$ 119.6	R\$ 119.9	R\$ 120.2	R\$ 120.5	R\$ 120.8	R\$ 121.1	R\$ 121.4	R\$ 121.6	R\$ 121.8	R\$ 122.0
Administração	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
Controle das Operações	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Serviços Médicos	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3
Serviços de Guincho	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Inspeção de Tráfego	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Pesagem de Caminhões	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Atendimento a Incidentes	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Arrecadação de Pedágios	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
Conservação Pista e Faixa Domínio	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Conservação de Equipamentos e Sistemas de Operação	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Monitoração	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Seguros (3% da receita de pedágio ao custo de 1,5%)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Garantias (1% da receita de pedágio ao custo de 1%)	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Polícia Rodoviária Federal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fiscalização da Concessão (2,5% da receita de pedágio)	8.9	9.2	9.5	9.8	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	11.9	12.0	12.2
Desenvolvimento Tecnológico (0,25% da receita de pedágio)	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
Ônus da Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EBITDA	R\$ 206.9	R\$ 217.5	R\$ 228.5	R\$ 239.7	R\$ 251.1	R\$ 262.7	R\$ 274.2	R\$ 285.3	R\$ 295.6	R\$ 304.3	R\$ 311.8	R\$ 318.0	R\$ 323.1
Margem EBITDA	63.5%	64.6%	65.7%	66.7%	67.7%	68.6%	69.5%	70.2%	70.9%	71.5%	71.9%	72.3%	72.6%
Depreciação / Amortização	R\$ 59.8	R\$ 66.1	R\$ 68.4	R\$ 72.3	R\$ 70.3	R\$ 69.2	R\$ 73.6	R\$ 71.0	R\$ 74.6	R\$ 86.0	R\$ 93.5	R\$ 112.3	R\$ 160.2
Resultado Bruto Operacional	R\$ 147.1	R\$ 151.4	R\$ 160.1	R\$ 167.4	R\$ 180.8	R\$ 193.5	R\$ 200.6	R\$ 214.3	R\$ 221.0	R\$ 218.3	R\$ 218.3	R\$ 205.7	R\$ 162.9
Resultado Financeiro	R\$ 1.8	R\$ 1.8	R\$ 1.9	R\$ 2.0	R\$ 2.0	R\$ 2.1	R\$ 2.2	R\$ 2.2	R\$ 2.3	R\$ 2.3	R\$ 2.4	R\$ 2.4	R\$ 2.4
Receitas	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4
Despesas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Resultado Operacional	R\$ 148.9	R\$ 153.2	R\$ 162.0	R\$ 169.4	R\$ 182.8	R\$ 195.6	R\$ 202.7	R\$ 216.5	R\$ 223.3	R\$ 220.7	R\$ 220.7	R\$ 208.1	R\$ 165.3
Margem Operacional	45.7%	45.5%	46.6%	47.1%	49.3%	51.1%	51.4%	53.3%	53.6%	51.8%	50.9%	47.3%	37.1%
Resultado Não Operacional	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
Resultado Antes dos Impostos	R\$ 148.9	R\$ 153.2	R\$ 162.0	R\$ 169.4	R\$ 182.8	R\$ 195.6	R\$ 202.7	R\$ 216.5	R\$ 223.3	R\$ 220.7	R\$ 220.7	R\$ 208.1	R\$ 165.3
Impostos	R\$ 50.6	R\$ 52.1	R\$ 55.1	R\$ 57.6	R\$ 62.1	R\$ 66.5	R\$ 68.9	R\$ 73.6	R\$ 75.9	R\$ 75.0	R\$ 75.0	R\$ 70.7	R\$ 56.2
Imposto de Renda (15%)	22.3	23.0	24.3	25.4	27.4	29.3	30.4	32.5	33.5	33.1	33.1	31.2	24.8
Adicional de Imposto de Renda (10%)	14.9	15.3	16.2	16.9	18.3	19.5	20.2	21.6	22.3	22.0	22.0	20.8	16.5
Contribuição Social (9%)	13.4	13.8	14.6	15.2	16.5	17.6	18.2	19.5	20.1	19.9	19.9	18.7	14.9
Resultado Líquido	R\$ 98.3	R\$ 101.1	R\$ 106.9	R\$ 111.8	R\$ 120.7	R\$ 129.1	R\$ 133.8	R\$ 142.9	R\$ 147.4	R\$ 145.7	R\$ 145.7	R\$ 137.4	R\$ 109.1
Margem Líquida	30.2%	30.1%	30.8%	31.1%	32.5%	33.7%	33.9%	35.2%	35.4%	34.2%	33.6%	31.2%	24.5%

Tabela 26 – Demonstrativo de resultados sem financiamento (Conclusão)

Demonstrativo de Resultados - Com Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	TOTAL	Anos											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Receita Bruta	R\$ 8.883,2	R\$ 115,1	R\$ 239,8	R\$ 249,5	R\$ 259,5	R\$ 269,6	R\$ 279,9	R\$ 290,2	R\$ 300,9	R\$ 311,6	R\$ 322,4	R\$ 333,5	R\$ 344,8
Receita de Pedágio	8.883,2	115,1	239,8	249,5	259,5	269,6	279,9	290,2	300,9	311,6	322,4	333,5	344,8
Receitas Acessórias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tributos Sobre Faturamento	R\$ 768,4	R\$ 10,0	R\$ 20,7	R\$ 21,6	R\$ 22,4	R\$ 23,3	R\$ 24,2	R\$ 25,1	R\$ 26,0	R\$ 27,0	R\$ 27,9	R\$ 28,9	R\$ 29,8
PIS (0,65%)	57,7	0,7	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2
COFINS (3,00%)	266,5	3,5	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	10,3
ISS (5,00%)	444,2	5,8	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,6	16,1	16,7	17,2
CPMF	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita Líquida	R\$ 8.114,8	R\$ 105,2	R\$ 219,0	R\$ 227,9	R\$ 237,0	R\$ 246,3	R\$ 255,7	R\$ 265,1	R\$ 274,8	R\$ 284,6	R\$ 294,5	R\$ 304,7	R\$ 315,0
Despesas Operacionais	R\$ 107,7	R\$ 115,8	R\$ 116,1	R\$ 116,3	R\$ 116,6	R\$ 116,8	R\$ 117,1	R\$ 117,3	R\$ 117,6	R\$ 117,9	R\$ 118,1	R\$ 118,4	R\$ 118,4
Administração	467,4	19,5	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
Controle das Operações	39,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Serviços Médicos	557,3	22,7	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3
Serviços de Guincho	92,6	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Inspeção de Tráfego	104,5	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Pesagem de Caminhões	60,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Atendimento a Incidentes	35,3	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Arrecadação de Pedágios	691,5	21,4	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9
Conservação Pista e Faixa Domínio	306,6	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
Conservação de Equipamentos e Sistemas de Operação	204,5	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Monitoração	19,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Seguros (3% da receita de pedágio ao custo de 1,5%)	99,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Garantias (1% da receita de pedágio ao custo de 1%)	13,6	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
Polícia Rodoviária Federal	24,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fiscalização da Concessão (2,5% da receita de pedágio)	222,1	2,9	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6
Desenvolvimento Tecnológico (0,25% da receita de pedágio)	22,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Ônus da Concessão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EBITDA	R\$ 5.153,1	(R\$ 2,5)	R\$ 103,2	R\$ 111,9	R\$ 120,7	R\$ 129,7	R\$ 138,9	R\$ 148,1	R\$ 157,5	R\$ 167,0	R\$ 176,7	R\$ 186,5	R\$ 196,6
Margem EBITDA	63,5%	(2,4%)	47,1%	49,1%	50,9%	52,7%	54,3%	55,8%	57,3%	58,7%	60,0%	61,2%	62,4%
Depreciação / Amortização	R\$ 1.575,2	R\$ 0,0	R\$ 11,4	R\$ 24,6	R\$ 37,8	R\$ 40,8	R\$ 43,9	R\$ 50,5	R\$ 54,3	R\$ 61,1	R\$ 60,2	R\$ 56,1	R\$ 57,2
Resultado Bruto Operacional	R\$ 3.577,9	(R\$ 2,5)	R\$ 91,8	R\$ 87,3	R\$ 82,9	R\$ 88,9	R\$ 95,0	R\$ 97,5	R\$ 103,2	R\$ 106,0	R\$ 116,5	R\$ 130,5	R\$ 139,4
Resultado Financeiro	(R\$ 200,5)	(R\$ 7,3)	(R\$ 20,4)	(R\$ 31,9)	(R\$ 37,0)	(R\$ 35,3)	(R\$ 33,5)	(R\$ 28,7)	(R\$ 21,6)	(R\$ 13,1)	(R\$ 3,0)	R\$ 1,7	R\$ 1,7
Receitas	44,4	0,6	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Despesas	244,9	7,9	21,6	33,1	38,3	36,7	34,9	30,1	23,1	14,6	4,6	0,0	0,0
Resultado Operacional	R\$ 3.377,5	(R\$ 9,8)	R\$ 71,4	R\$ 55,5	R\$ 45,9	R\$ 53,6	R\$ 61,6	R\$ 68,9	R\$ 81,6	R\$ 92,9	R\$ 113,5	R\$ 132,1	R\$ 141,1
Margem Operacional	41,6%	(9,3%)	32,6%	24,3%	19,4%	21,8%	24,1%	26,0%	29,7%	32,6%	38,5%	43,4%	44,8%
Resultado Não Operacional	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0
Resultado Antes dos Impostos	R\$ 3.377,5	(R\$ 9,8)	R\$ 71,4	R\$ 55,5	R\$ 45,9	R\$ 53,6	R\$ 61,6	R\$ 68,9	R\$ 81,6	R\$ 92,9	R\$ 113,5	R\$ 132,1	R\$ 141,1
Impostos	R\$ 1.147,8	R\$ 0,0	R\$ 20,9	R\$ 18,8	R\$ 15,6	R\$ 18,2	R\$ 20,9	R\$ 23,4	R\$ 27,7	R\$ 31,6	R\$ 38,6	R\$ 44,9	R\$ 48,0
Imposto de Renda (15%)	506,6	0,0	9,2	8,3	6,9	8,0	9,2	10,3	12,2	13,9	17,0	19,8	21,2
Adicional de Imposto de Renda (10%)	337,2	0,0	6,1	5,5	4,6	5,3	6,1	6,9	8,1	9,3	11,3	13,2	14,1
Contribuição Social (9%)	304,0	0,0	5,5	5,0	4,1	4,8	5,5	6,2	7,3	8,4	10,2	11,9	12,7
Resultado Líquido	R\$ 2.229,7	(R\$ 9,8)	R\$ 50,5	R\$ 36,6	R\$ 30,3	R\$ 35,4	R\$ 40,7	R\$ 45,5	R\$ 53,9	R\$ 61,3	R\$ 74,9	R\$ 87,2	R\$ 93,2
Margem Líquida	27,5%	(9,3%)	23,1%	16,1%	12,8%	14,4%	15,9%	17,2%	19,6%	21,5%	25,4%	28,6%	29,6%

Tabela 27 – Demonstrativo de resultados com financiamento (Continua)

Demonstrativo de Resultados - Com Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Receita Bruta	R\$ 356.4	R\$ 368.3	R\$ 380.7	R\$ 393.3	R\$ 406.2	R\$ 419.2	R\$ 432.1	R\$ 444.6	R\$ 456.2	R\$ 466.0	R\$ 474.5	R\$ 481.5	R\$ 487.2
Receita de Pedágio	356.4	368.3	380.7	393.3	406.2	419.2	432.1	444.6	456.2	466.0	474.5	481.5	487.2
Receitas Acessórias	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tributos Sobre Faturamento	R\$ 30.8	R\$ 31.9	R\$ 32.9	R\$ 34.0	R\$ 35.1	R\$ 36.3	R\$ 37.4	R\$ 38.5	R\$ 39.5	R\$ 40.3	R\$ 41.0	R\$ 41.6	R\$ 42.1
PIS (0,65%)	2.3	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2
COFINS (3,00%)	10.7	11.1	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.2	14.4	14.6
ISS (5,00%)	17.8	18.4	19.0	19.7	20.3	21.0	21.6	22.2	22.8	23.3	23.7	24.1	24.4
CPMF	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Receita Líquida	R\$ 325.6	R\$ 336.5	R\$ 347.8	R\$ 359.3	R\$ 371.0	R\$ 382.9	R\$ 394.7	R\$ 406.2	R\$ 416.7	R\$ 425.7	R\$ 433.5	R\$ 439.9	R\$ 445.1
Despesas Operacionais	R\$ 118.7	R\$ 119.0	R\$ 119.3	R\$ 119.6	R\$ 119.9	R\$ 120.2	R\$ 120.5	R\$ 120.8	R\$ 121.1	R\$ 121.4	R\$ 121.6	R\$ 121.8	R\$ 122.0
Administração	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
Controle das Operações	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Serviços Médicos	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3
Serviços de Guincho	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Inspeção de Tráfego	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Pesagem de Caminhões	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Atendimento a Incidentes	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Arrecadação de Pedágios	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
Conservação Pista e Faixa Domínio	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Conservação de Equipamentos e Sistemas de Operação	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Monitoração	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Seguros (3% da receita de pedágio ao custo de 1,5%)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Garantias (1% da receita de pedágio ao custo de 1%)	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Polícia Rodoviária Federal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fiscalização da Concessão (2,5% da receita de pedágio)	8.9	9.2	9.5	9.8	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	11.9	12.0	12.2
Desenvolvimento Tecnológico (0,25% da receita de pedágio)	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
Ônus da Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EBITDA	R\$ 206.9	R\$ 217.5	R\$ 228.5	R\$ 239.7	R\$ 251.1	R\$ 262.7	R\$ 274.2	R\$ 285.3	R\$ 295.6	R\$ 304.3	R\$ 311.8	R\$ 318.0	R\$ 323.1
Margem EBITDA	63.5%	64.6%	65.7%	66.7%	67.7%	68.6%	69.5%	70.2%	70.9%	71.5%	71.9%	72.3%	72.6%
Depreciação / Amortização	R\$ 59.8	R\$ 66.1	R\$ 68.4	R\$ 72.3	R\$ 70.3	R\$ 69.2	R\$ 73.6	R\$ 71.0	R\$ 74.6	R\$ 86.0	R\$ 93.5	R\$ 112.3	R\$ 160.2
Resultado Bruto Operacional	R\$ 147.1	R\$ 151.4	R\$ 160.1	R\$ 167.4	R\$ 180.8	R\$ 193.5	R\$ 200.6	R\$ 214.3	R\$ 221.0	R\$ 218.3	R\$ 218.3	R\$ 205.7	R\$ 162.9
Resultado Financeiro	R\$ 1.8	R\$ 1.8	R\$ 1.9	R\$ 2.0	R\$ 2.0	R\$ 2.1	R\$ 2.2	R\$ 2.2	R\$ 2.3	R\$ 2.3	R\$ 2.4	R\$ 2.4	R\$ 2.4
Receitas	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4
Despesas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Resultado Operacional	R\$ 148.9	R\$ 153.2	R\$ 162.0	R\$ 169.4	R\$ 182.8	R\$ 195.6	R\$ 202.7	R\$ 216.5	R\$ 223.3	R\$ 220.7	R\$ 220.7	R\$ 208.1	R\$ 165.3
Margem Operacional	45.7%	45.5%	46.6%	47.1%	49.3%	51.1%	51.4%	53.3%	53.6%	51.8%	50.9%	47.3%	37.1%
Resultado Não Operacional	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
Resultado Antes dos Impostos	R\$ 148.9	R\$ 153.2	R\$ 162.0	R\$ 169.4	R\$ 182.8	R\$ 195.6	R\$ 202.7	R\$ 216.5	R\$ 223.3	R\$ 220.7	R\$ 220.7	R\$ 208.1	R\$ 165.3
Impostos	R\$ 50.6	R\$ 52.1	R\$ 55.1	R\$ 57.6	R\$ 62.1	R\$ 66.5	R\$ 68.9	R\$ 73.6	R\$ 75.9	R\$ 75.0	R\$ 75.0	R\$ 70.7	R\$ 56.2
Imposto de Renda (15%)	22.3	23.0	24.3	25.4	27.4	29.3	30.4	32.5	33.5	33.1	33.1	31.2	24.8
Adicional de Imposto de Renda (10%)	14.9	15.3	16.2	16.9	18.3	19.5	20.2	21.6	22.3	22.0	22.0	20.8	16.5
Contribuição Social (9%)	13.4	13.8	14.6	15.2	16.5	17.6	18.2	19.5	20.1	19.9	19.9	18.7	14.9
Resultado Líquido	R\$ 98.3	R\$ 101.1	R\$ 106.9	R\$ 111.8	R\$ 120.7	R\$ 129.1	R\$ 133.8	R\$ 142.9	R\$ 147.4	R\$ 145.7	R\$ 145.7	R\$ 137.4	R\$ 109.1
Margem Líquida	30.2%	30.1%	30.8%	31.1%	32.5%	33.7%	33.9%	35.2%	35.4%	34.2%	33.6%	31.2%	24.5%

Tabela 28 – Demonstrativo de resultados com financiamento (Conclusão)

Fluxo de Caixa - Sem Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	VPL - 12,0%	TOTAL	Anos											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingressos	R\$ 2,644.9	R\$ 9,384.7	R\$ 309.7	R\$ 378.5	R\$ 376.3	R\$ 260.8	R\$ 270.9	R\$ 281.3	R\$ 291.7	R\$ 302.4	R\$ 313.1	R\$ 324.1	R\$ 335.2	R\$ 346.6
Receitas	2,272.7	8,927.6	115.7	241.0	250.8	260.8	270.9	281.3	291.7	302.4	313.1	324.1	335.2	346.6
Aportes de Capital Necessários	372.2	457.1	194.0	137.5	125.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Capitalização dos Acionistas	372.2	457.1	194.0	137.5	125.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Financiamentos (0.00%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desembolsos Totais	R\$ 2,142.2	R\$ 6,536.3	R\$ 309.7	R\$ 378.5	R\$ 376.3	R\$ 226.0	R\$ 232.0	R\$ 244.9	R\$ 212.5	R\$ 239.0	R\$ 220.8	R\$ 205.3	R\$ 253.4	R\$ 224.3
Tributos sobre Faturamento	195.6	768.4	10.0	20.7	21.6	22.4	23.3	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8
Operacionais	913.3	2,961.7	107.7	115.8	116.1	116.3	116.6	116.8	117.1	117.3	117.6	117.9	118.1	118.4
Investimentos em Imobilizado	752.5	1,575.2	192.0	211.0	208.6	58.7	61.5	71.1	36.7	60.0	39.7	19.4	61.5	28.1
Direito de Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IR e CSLL	280.9	1,231.0	0.0	30.9	30.1	28.6	30.7	32.8	33.6	35.6	36.5	40.1	44.9	48.0
Saldo Final do Caixa	R\$ 502.7	R\$ 2,848.4	R\$ 0.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	R\$ 34.7	R\$ 38.9	R\$ 36.4	R\$ 79.2	R\$ 63.4	R\$ 92.3	R\$ 118.8	R\$ 81.8	R\$ 122.2
Saldo do Caixa Acumulado			R\$ 0.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	R\$ 34.7	R\$ 73.7	R\$ 110.1	R\$ 189.3	R\$ 252.7	R\$ 345.0	R\$ 463.8	R\$ 545.6	R\$ 667.8
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (R\$ Constantes)	R\$ 130.5	R\$ 2,391.3	(R\$ 194.0)	(R\$ 137.5)	(R\$ 125.6)	R\$ 34.7	R\$ 38.9	R\$ 36.4	R\$ 79.2	R\$ 63.4	R\$ 92.3	R\$ 118.8	R\$ 81.8	R\$ 122.2
Fluxo de Caixa Acumulado			(R\$ 194.0)	(R\$ 331.5)	(R\$ 457.1)	(R\$ 422.3)	(R\$ 383.4)	(R\$ 347.0)	(R\$ 267.8)	(R\$ 204.4)	(R\$ 112.1)	R\$ 6.7	R\$ 88.5	R\$ 210.7
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)	15.08%													
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (R\$ Nominais)	R\$ 531.4	R\$ 5,783.8	(R\$ 202.7)	(R\$ 150.2)	(R\$ 143.3)	R\$ 41.4	R\$ 48.5	R\$ 47.4	R\$ 107.8	R\$ 90.2	R\$ 137.2	R\$ 184.4	R\$ 132.7	R\$ 207.3
Fluxo de Caixa Acumulado			(R\$ 202.7)	(R\$ 352.9)	(R\$ 496.2)	(R\$ 454.7)	(R\$ 406.3)	(R\$ 358.8)	(R\$ 251.0)	(R\$ 160.9)	(R\$ 23.7)	R\$ 160.8	R\$ 293.5	R\$ 500.8
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)	20.26%													
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (US\$ Nominais)	\$ 128.7	\$ 1,678.4	(\$ 93.3)	(\$ 67.4)	(\$ 62.8)	\$ 17.7	\$ 20.2	\$ 19.3	\$ 42.9	\$ 35.0	\$ 52.0	\$ 68.2	\$ 47.9	\$ 73.1
Fluxo de Caixa Acumulado			(\$ 93.3)	(\$ 160.7)	(\$ 223.5)	(\$ 205.8)	(\$ 185.5)	(\$ 166.2)	(\$ 123.3)	(\$ 88.3)	(\$ 36.3)	\$ 31.9	\$ 79.9	\$ 152.9
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)	17.38%													
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (US\$ Constantes)			(\$ 91.4)	(\$ 64.8)	(\$ 59.2)	\$ 16.4	\$ 18.3	\$ 17.2	\$ 37.3	\$ 29.9	\$ 43.5	\$ 56.0	\$ 38.5	\$ 57.6
Fluxo de Caixa Acumulado			(\$ 91.4)	(\$ 156.2)	(\$ 215.4)	(\$ 199.1)	(\$ 180.7)	(\$ 163.6)	(\$ 126.2)	(\$ 96.3)	(\$ 52.8)	\$ 3.2	\$ 41.7	\$ 99.3
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)	15.08%													
Payback	10													
Exposição Máxima	R\$ 457.1													

Tabela 29 – Fluxo de caixa sem financiamento (Continua)

Fluxo de Caixa - Sem Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ingressos	R\$ 358.2	R\$ 370.2	R\$ 382.6	R\$ 395.3	R\$ 408.2	R\$ 421.3	R\$ 434.3	R\$ 446.8	R\$ 458.5	R\$ 468.4	R\$ 476.9	R\$ 483.9	R\$ 489.7
Receitas	358.2	370.2	382.6	395.3	408.2	421.3	434.3	446.8	458.5	468.4	476.9	483.9	489.7
Aportes de Capital Necessários	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Capitalização dos Acionistas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Financiamentos (0.00%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desembolsos Totais	R\$ 257.6	R\$ 243.1	R\$ 247.2	R\$ 260.7	R\$ 246.2	R\$ 275.1	R\$ 256.8	R\$ 260.0	R\$ 303.0	R\$ 271.4	R\$ 284.9	R\$ 255.4	R\$ 252.4
Tributos sobre Faturamento	30.8	31.9	32.9	34.0	35.1	36.3	37.4	38.5	39.5	40.3	41.0	41.6	42.1
Operacionais	118.7	119.0	119.3	119.6	119.9	120.2	120.5	120.8	121.1	121.4	121.6	121.8	122.0
Investimentos em Imobilizado	57.5	40.1	39.9	49.5	29.0	52.1	29.9	27.1	66.5	34.7	47.2	21.2	32.1
Direito de Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IR e CSLL	50.6	52.1	55.1	57.6	62.1	66.5	68.9	73.6	75.9	75.0	75.0	70.7	56.2
Saldo Final do Caixa	R\$ 100.6	R\$ 127.1	R\$ 135.4	R\$ 134.6	R\$ 162.0	R\$ 146.2	R\$ 177.5	R\$ 186.9	R\$ 155.5	R\$ 196.9	R\$ 192.0	R\$ 228.5	R\$ 237.3
Saldo do Caixa Acumulado	R\$ 768.4	R\$ 895.6	R\$ 1,030.9	R\$ 1,165.6	R\$ 1,327.6	R\$ 1,473.8	R\$ 1,651.3	R\$ 1,838.2	R\$ 1,993.7	R\$ 2,190.6	R\$ 2,382.6	R\$ 2,611.1	R\$ 2,848.4
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (R\$ Constantes)	R\$ 100.6	R\$ 127.1	R\$ 135.4	R\$ 134.6	R\$ 162.0	R\$ 146.2	R\$ 177.5	R\$ 186.9	R\$ 155.5	R\$ 196.9	R\$ 192.0	R\$ 228.5	R\$ 237.3
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 311.4	R\$ 438.5	R\$ 573.9	R\$ 708.5	R\$ 870.5	R\$ 1,016.7	R\$ 1,194.2	R\$ 1,381.1	R\$ 1,536.6	R\$ 1,733.5	R\$ 1,925.5	R\$ 2,154.0	R\$ 2,391.3
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)													
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (R\$ Nominais)	R\$ 178.3	R\$ 235.4	R\$ 262.0	R\$ 272.2	R\$ 342.4	R\$ 322.9	R\$ 409.7	R\$ 450.7	R\$ 391.9	R\$ 518.7	R\$ 528.4	R\$ 657.1	R\$ 713.2
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 679.1	R\$ 914.6	R\$ 1,176.6	R\$ 1,448.8	R\$ 1,791.2	R\$ 2,114.1	R\$ 2,523.8	R\$ 2,974.5	R\$ 3,366.4	R\$ 3,885.1	R\$ 4,413.5	R\$ 5,070.6	R\$ 5,783.8
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)													
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (US\$ Nominais)	\$ 61.4	\$ 79.1	\$ 85.9	\$ 87.1	\$ 106.9	\$ 98.4	\$ 121.9	\$ 130.9	\$ 111.1	\$ 143.5	\$ 142.7	\$ 173.2	\$ 183.5
Fluxo de Caixa Acumulado	\$ 214.3	\$ 293.4	\$ 379.2	\$ 466.3	\$ 573.3	\$ 671.7	\$ 793.6	\$ 924.5	\$ 1,035.5	\$ 1,179.0	\$ 1,321.7	\$ 1,495.0	\$ 1,678.4
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)													
Fluxo de Caixa do Projeto (= do Acionista) (US\$ Constantes)	\$ 47.4	\$ 59.9	\$ 63.8	\$ 63.4	\$ 76.4	\$ 68.9	\$ 83.7	\$ 88.1	\$ 73.3	\$ 92.8	\$ 90.5	\$ 107.7	\$ 111.8
Fluxo de Caixa Acumulado	\$ 146.8	\$ 206.7	\$ 270.5	\$ 333.9	\$ 410.3	\$ 479.2	\$ 562.9	\$ 651.0	\$ 724.2	\$ 817.1	\$ 907.6	\$ 1,015.2	\$ 1,127.1
TIR do Projeto (= TIR do Capital Próprio)													
Payback													
Exposição Máxima													

Tabela 30 – Fluxo de caixa sem financiamento (Conclusão)

Fluxo de Caixa - Com Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	VPL - 12,0%	TOTAL	Anos											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingressos	R\$ 2,676.7	R\$ 9,425.9	R\$ 317.6	R\$ 390.0	R\$ 398.2	R\$ 260.8	R\$ 270.9	R\$ 281.3	R\$ 291.7	R\$ 302.4	R\$ 313.1	R\$ 324.1	R\$ 335.2	R\$ 346.6
Receitas	2,272.7	8,927.6	115.7	241.0	250.8	260.8	270.9	281.3	291.7	302.4	313.1	324.1	335.2	346.6
Aportes de Capital Necessários	404.0	498.4	201.9	149.1	147.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Capitalização dos Acionistas	161.6	199.3	80.8	59.6	59.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Financiamentos (60.00%)	242.4	299.0	121.1	89.4	88.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desembolsos (Sem Amortizações)	R\$ 2,235.1	R\$ 6,697.9	R\$ 317.6	R\$ 390.0	R\$ 398.2	R\$ 251.3	R\$ 256.2	R\$ 267.9	R\$ 232.3	R\$ 254.3	R\$ 230.5	R\$ 208.3	R\$ 253.4	R\$ 224.3
Tributos sobre Faturamento	195.6	768.4	10.0	20.7	21.6	22.4	23.3	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8
Operacionais	913.3	2,961.7	107.7	115.8	116.1	116.3	116.6	116.8	117.1	117.3	117.6	117.9	118.1	118.4
Investimentos em Imobilizado	752.5	1,575.2	192.0	211.0	208.6	58.7	61.5	71.1	36.7	60.0	39.7	19.4	61.5	28.1
Direito de Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IR e CSLL	233.4	1,147.8	0.0	20.9	18.8	15.6	18.2	20.9	23.4	27.7	31.6	38.6	44.9	48.0
Pagamento de Encargos sobre Financiamentos	140.3	244.9	7.9	21.6	33.1	38.3	36.7	34.9	30.1	23.1	14.6	4.6	0.0	0.0
Amortização de Financiamentos	120.2	299.0	0.0	0.0	0.0	9.5	14.7	13.4	59.4	48.1	82.7	71.3	0.0	0.0
Desembolsos Totais			317.6	390.0	398.2	260.8	270.9	281.3	291.7	302.4	313.1	279.6	253.4	224.3
Saldo do Caixa (Sem Amortizações)			0.0	0.0	0.0	9.5	14.7	13.4	59.4	48.1	82.7	115.7	81.8	122.2
Saldo Final do Caixa	R\$ 321.4	R\$ 2,429.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	R\$ 0.0	R\$ 44.4	R\$ 81.8	R\$ 122.2
Saldo do Caixa Acumulado			R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	R\$ 44.4	R\$ 126.2	R\$ 248.5
Fluxo de Caixa do Acionista (R\$ Constantes)	R\$ 159.8	R\$ 2,229.7	(R\$ 80.8)	(R\$ 59.6)	(R\$ 59.0)	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	R\$ 0.0	R\$ 44.4	R\$ 81.8	R\$ 122.2
Fluxo de Caixa Acumulado			(R\$ 80.8)	(R\$ 140.4)	(R\$ 199.3)	(R\$ 199.3)	(R\$ 199.3)	(R\$ 199.3)	(R\$ 199.3)	(R\$ 199.3)	(R\$ 199.3)	(R\$ 154.9)	(R\$ 73.1)	R\$ 49.1
TIR do Capital Próprio	17.43%													
Fluxo de Caixa do Acionista (R\$ Nominais)	R\$ 509.3	R\$ 5,475.2	(R\$ 84.4)	(R\$ 65.1)	(R\$ 67.3)	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	(R\$ 0.0)	(R\$ 0.0)	R\$ 0.0	R\$ 69.0	R\$ 132.7	R\$ 207.3
Fluxo de Caixa Acumulado			(R\$ 84.4)	(R\$ 149.5)	(R\$ 216.8)	(R\$ 216.8)	(R\$ 216.8)	(R\$ 216.8)	(R\$ 216.8)	(R\$ 216.8)	(R\$ 216.8)	(R\$ 147.8)	(R\$ 15.1)	R\$ 192.2
TIR do Capital Próprio	22.72%													
Fluxo de Caixa do Acionista (US\$ Nominais)	\$ 132.9	\$ 1,574.5	(\$ 38.8)	(\$ 29.2)	(\$ 29.5)	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	(\$ 0.0)	(\$ 0.0)	\$ 0.0	\$ 25.5	\$ 47.9	\$ 73.1
Fluxo de Caixa Acumulado			(\$ 38.8)	(\$ 68.1)	(\$ 97.6)	(\$ 97.6)	(\$ 97.6)	(\$ 97.6)	(\$ 97.6)	(\$ 97.6)	(\$ 97.6)	(\$ 72.0)	(\$ 24.1)	\$ 49.0
TIR do Capital Próprio	19.78%													
Fluxo de Caixa do Acionista (US\$ Constantes)			(\$ 38.1)	(\$ 28.1)	(\$ 27.8)	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	(\$ 0.0)	(\$ 0.0)	\$ 0.0	\$ 20.9	\$ 38.5	\$ 57.6
Fluxo de Caixa Acumulado			(\$ 38.1)	(\$ 66.2)	(\$ 94.0)	(\$ 94.0)	(\$ 94.0)	(\$ 94.0)	(\$ 94.0)	(\$ 94.0)	(\$ 94.0)	(\$ 73.0)	(\$ 34.5)	\$ 23.1
TIR do Capital Próprio	17.43%													
Payback	12													
Exposição Máxima	R\$ 199.3													

Tabela 31 – Fluxo de caixa com financiamento (Continua)

Fluxo de Caixa - Com Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ingressos	R\$ 358.2	R\$ 370.2	R\$ 382.6	R\$ 395.3	R\$ 408.2	R\$ 421.3	R\$ 434.3	R\$ 446.8	R\$ 458.5	R\$ 468.4	R\$ 476.9	R\$ 483.9	R\$ 489.7
Receitas	358.2	370.2	382.6	395.3	408.2	421.3	434.3	446.8	458.5	468.4	476.9	483.9	489.7
Aportes de Capital Necessários	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Capitalização dos Acionistas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Financiamentos (60.00%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desembolsos (Sem Amortizações)	R\$ 257.6	R\$ 243.1	R\$ 247.2	R\$ 260.7	R\$ 246.2	R\$ 275.1	R\$ 256.8	R\$ 260.0	R\$ 303.0	R\$ 271.4	R\$ 284.9	R\$ 255.4	R\$ 252.4
Tributos sobre Faturamento	30.8	31.9	32.9	34.0	35.1	36.3	37.4	38.5	39.5	40.3	41.0	41.6	42.1
Operacionais	118.7	119.0	119.3	119.6	119.9	120.2	120.5	120.8	121.1	121.4	121.6	121.8	122.0
Investimentos em Imobilizado	57.5	40.1	39.9	49.5	29.0	52.1	29.9	27.1	66.5	34.7	47.2	21.2	32.1
Direito de Concessão	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IR e CSLL	50.6	52.1	55.1	57.6	62.1	66.5	68.9	73.6	75.9	75.0	75.0	70.7	56.2
Pagamento de Encargos sobre Financiamentos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortização de Financiamentos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desembolsos Totais	257.6	243.1	247.2	260.7	246.2	275.1	256.8	260.0	303.0	271.4	284.9	255.4	252.4
Saldo do Caixa (Sem Amortizações)	100.6	127.1	135.4	134.6	162.0	146.2	177.5	186.9	155.5	196.9	192.0	228.5	237.3
Saldo Final do Caixa	R\$ 100.6	R\$ 127.1	R\$ 135.4	R\$ 134.6	R\$ 162.0	R\$ 146.2	R\$ 177.5	R\$ 186.9	R\$ 155.5	R\$ 196.9	R\$ 192.0	R\$ 228.5	R\$ 237.3
Saldo do Caixa Acumulado	R\$ 349.1	R\$ 476.2	R\$ 611.6	R\$ 746.2	R\$ 908.2	R\$ 1,054.4	R\$ 1,232.0	R\$ 1,418.8	R\$ 1,574.3	R\$ 1,771.3	R\$ 1,963.3	R\$ 2,191.7	R\$ 2,429.0
Fluxo de Caixa do Acionista (R\$ Constantes)	R\$ 100.6	R\$ 127.1	R\$ 135.4	R\$ 134.6	R\$ 162.0	R\$ 146.2	R\$ 177.5	R\$ 186.9	R\$ 155.5	R\$ 196.9	R\$ 192.0	R\$ 228.5	R\$ 237.3
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 149.7	R\$ 276.9	R\$ 412.2	R\$ 546.9	R\$ 708.9	R\$ 855.1	R\$ 1,032.6	R\$ 1,219.5	R\$ 1,375.0	R\$ 1,571.9	R\$ 1,763.9	R\$ 1,992.4	R\$ 2,229.7
TIR do Capital Próprio													
Fluxo de Caixa do Acionista (R\$ Nominais)	R\$ 178.3	R\$ 235.4	R\$ 262.0	R\$ 272.2	R\$ 342.4	R\$ 322.9	R\$ 409.7	R\$ 450.7	R\$ 391.9	R\$ 518.7	R\$ 528.4	R\$ 657.1	R\$ 713.2
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 370.6	R\$ 606.0	R\$ 868.0	R\$ 1,140.2	R\$ 1,482.7	R\$ 1,805.6	R\$ 2,215.3	R\$ 2,666.0	R\$ 3,057.8	R\$ 3,576.5	R\$ 4,104.9	R\$ 4,762.0	R\$ 5,475.2
TIR do Capital Próprio													
Fluxo de Caixa do Acionista (US\$ Nominais)	\$ 61.4	\$ 79.1	\$ 85.9	\$ 87.1	\$ 106.9	\$ 98.4	\$ 121.9	\$ 130.9	\$ 111.1	\$ 143.5	\$ 142.7	\$ 173.2	\$ 183.5
Fluxo de Caixa Acumulado	\$ 110.3	\$ 189.4	\$ 275.3	\$ 362.4	\$ 469.3	\$ 567.7	\$ 689.6	\$ 820.5	\$ 931.6	\$ 1,075.1	\$ 1,217.8	\$ 1,391.0	\$ 1,574.5
TIR do Capital Próprio													
Fluxo de Caixa do Acionista (US\$ Constantes)	\$ 47.4	\$ 59.9	\$ 63.8	\$ 63.4	\$ 76.4	\$ 68.9	\$ 83.7	\$ 88.1	\$ 73.3	\$ 92.8	\$ 90.5	\$ 107.7	\$ 111.8
Fluxo de Caixa Acumulado	\$ 70.6	\$ 130.5	\$ 194.3	\$ 257.7	\$ 334.1	\$ 403.0	\$ 486.7	\$ 574.8	\$ 648.1	\$ 740.9	\$ 831.4	\$ 939.1	\$ 1,050.9
TIR do Capital Próprio													
Payback													
Exposição Máxima													

Tabela 32 – Fluxo de caixa com financiamento (Conclusão)

Cronograma de Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(+) Saldo Inicial	R\$ 0.0	R\$ 121.1	R\$ 210.6	R\$ 299.0	R\$ 289.5	R\$ 274.8	R\$ 261.4	R\$ 202.1	R\$ 153.9	R\$ 71.3	R\$ 0.0	R\$ 0.0
(+) Financiamentos	121.1	89.4	88.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(-) Amortizações	0.0	0.0	0.0	9.5	14.7	13.4	59.4	48.1	82.7	71.3	0.0	0.0
(+) Juros Incorridos	7.9	21.6	33.1	38.3	36.7	34.9	30.1	23.1	14.6	4.6	0.0	0.0
(-) Pagamento de Encargos	7.9	21.6	33.1	38.3	36.7	34.9	30.1	23.1	14.6	4.6	0.0	0.0
(=) Saldo Final	R\$ 121.1	R\$ 210.6	R\$ 299.0	R\$ 289.5	R\$ 274.8	R\$ 261.4	R\$ 202.1	R\$ 153.9	R\$ 71.3	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
Taxa Média de Juros	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%

Cronograma de Financiamento (R\$ milhões de dezembro de 2005)

	Anos												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(+) Saldo Inicial	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
(+) Financiamentos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(-) Amortizações	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(+) Juros Incorridos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(-) Pagamento de Encargos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(=) Saldo Final	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
Taxa Média de Juros	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%

Tabela 33 – Cronograma de financiamento

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)

Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Total	Depreciação no Ano											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trabalhos Iniciais / Restaurações / Obras de Melhorias (25 Anos)																	
TOTAL	R\$ 534.5				R\$ 534.5	R\$ 0.0	R\$ 3.1	R\$ 10.1	R\$ 17.3	R\$ 20.1	R\$ 23.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	
Manutenção (10 Anos)																	
TOTAL	R\$ 544.3				R\$ 544.3	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 3.7	R\$ 7.1	R\$ 9.9	R\$ 12.7	R\$ 14.4	R\$ 16.8
Edificações (25 Anos)																	
TOTAL	R\$ 79.3				R\$ 79.3	R\$ 0.0	R\$ 3.2	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3
Equipamentos / Sistemas / Veículos (8 Anos)																	
TOTAL	R\$ 417.1				R\$ 417.1	R\$ 0.0	R\$ 5.1	R\$ 11.2	R\$ 17.2	R\$ 17.4	R\$ 17.4	R\$ 19.5	R\$ 19.8	R\$ 23.8	R\$ 20.1	R\$ 14.2	R\$ 13.0
TOTAL GERAL	R\$ 1,575.2				R\$ 1,575.2	R\$ 0.0	R\$ 11.4	R\$ 24.6	R\$ 37.8	R\$ 40.8	R\$ 43.9	R\$ 50.5	R\$ 54.3	R\$ 61.1	R\$ 60.2	R\$ 56.1	R\$ 57.2

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)

Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Depreciação no Ano												
					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Trabalhos Iniciais / Restaurações / Obras de Melhorias (25 Anos)																	
TOTAL	R\$ 534.5				R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.2	R\$ 24.2	R\$ 24.2	R\$ 24.2	R\$ 24.3	R\$ 24.3	R\$ 24.3	R\$ 24.4	R\$ 24.4	R\$ 24.5	R\$ 24.9
Manutenção (10 Anos)																	
TOTAL	R\$ 544.3				R\$ 19.5	R\$ 22.9	R\$ 25.8	R\$ 28.7	R\$ 28.2	R\$ 28.3	R\$ 30.0	R\$ 31.8	R\$ 33.2	R\$ 35.2	R\$ 43.0	R\$ 52.6	R\$ 100.7
Edificações (25 Anos)																	
TOTAL	R\$ 79.3				R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3
Equipamentos / Sistemas / Veículos (8 Anos)																	
TOTAL	R\$ 417.1				R\$ 12.9	R\$ 15.8	R\$ 15.1	R\$ 16.1	R\$ 14.6	R\$ 13.3	R\$ 16.1	R\$ 11.6	R\$ 13.7	R\$ 23.1	R\$ 22.7	R\$ 31.8	R\$ 31.3
TOTAL GERAL	R\$ 1,575.2				R\$ 59.8	R\$ 66.1	R\$ 68.4	R\$ 72.3	R\$ 70.3	R\$ 69.2	R\$ 73.6	R\$ 71.0	R\$ 74.6	R\$ 86.0	R\$ 93.5	R\$ 112.3	R\$ 160.2

Tabela 34 – Sumário de depreciação

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)

Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Total	Depreciação no Ano											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trabalhos Iniciais / Restaurações / Obras de Melhorias (25 Anos)																	
1	R\$ 75.4	2	25	24	R\$ 75.4	-	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1
2	160.1	3	25	23	160.1	-	-	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
3	159.5	4	25	22	159.5	-	-	-	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
4	56.7	5	25	21	56.7	-	-	-	-	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
5	61.5	6	25	20	61.5	-	-	-	-	-	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
6	17.6	7	25	19	17.6	-	-	-	-	-	-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
7	0.3	8	25	18	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.2	9	25	17	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.2	10	25	16	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
10	0.1	11	25	15	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0
11	0.2	12	25	14	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0.2	13	25	13	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	0.3	14	25	12	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0.2	15	25	11	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0.2	16	25	10	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0.2	17	25	9	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0.2	18	25	8	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0.2	19	25	7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	0.2	20	25	6	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0.1	21	25	5	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0.1	22	25	4	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	0.2	23	25	3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0.2	24	25	2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0.2	25	25	1	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	0.2	25	25	1	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	R\$ 534.5				R\$ 534.5	R\$ 0.0	R\$ 3.1	R\$ 10.1	R\$ 17.3	R\$ 20.1	R\$ 23.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.1

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)

Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Total	Depreciação no Ano																			
						13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25							
Trabalhos Iniciais / Restaurações / Obras de Melhorias (25 Anos)																									
1	R\$ 75.4	2	25	24	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1	R\$ 3.1					
2	160.1	3	25	23	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0					
3	159.5	4	25	22	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2					
4	56.7	5	25	21	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7					
5	61.5	6	25	20	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1					
6	17.6	7	25	19	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9					
7	0.3	8	25	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
8	0.2	9	25	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
9	0.2	10	25	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
10	0.1	11	25	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
11	0.2	12	25	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
12	0.2	13	25	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
13	0.3	14	25	12	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
14	0.2	15	25	11	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
15	0.2	16	25	10	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
16	0.2	17	25	9	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
17	0.2	18	25	8	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
18	0.2	19	25	7	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
19	0.2	20	25	6	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
20	0.1	21	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
21	0.1	22	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
22	0.2	23	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1					
23	0.2	24	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1					
24	0.2	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2					
25	0.2	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2					
TOTAL	R\$ 534.5				R\$ 24.1	R\$ 24.1	R\$ 24.2	R\$ 24.2	R\$ 24.2	R\$ 24.2	R\$ 24.3	R\$ 24.3	R\$ 24.3	R\$ 24.4	R\$ 24.4	R\$ 24.5	R\$ 24.9								

Tabela 35 – Depreciação: trabalho iniciais, restaurações e obras de melhorias

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)

Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Total	Depreciação no Ano																			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
Manutenção (10 Anos)																									
1	R\$ 0.0	2	11	10	R\$ 0.0	-	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0		
2	0.0	3	12	10	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	0.0	4	13	10	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	0.0	5	14	10	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	0.0	6	15	10	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6	37.2	7	16	10	37.2	-	-	-	-	-	-	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7		
7	33.4	8	17	10	33.4	-	-	-	-	-	-	-	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3		
8	27.9	9	18	10	27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8		
9	28.5	10	19	10	28.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9		
10	17.3	11	20	10	17.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
11	23.2	12	21	10	23.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3		
12	26.9	13	22	10	26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
13	34.3	14	23	10	34.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
14	28.9	15	24	10	28.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15	28.7	16	25	10	28.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	29.7	17	25	9	29.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	27.7	18	25	8	27.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	30.9	19	25	7	30.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	27.8	20	25	6	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
20	15.9	21	25	5	15.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
21	17.2	22	25	4	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	31.5	23	25	3	31.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23	26.0	24	25	2	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24	21.1	25	25	1	21.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25	29.9	25	25	1	29.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TOTAL	R\$ 544.3				R\$ 544.3	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 3.7	R\$ 7.1	R\$ 9.9	R\$ 12.7	R\$ 14.4	R\$ 16.8								

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)

Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Depreciação no Ano																																			
					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																							
Manutenção (10 Anos)																																								
1	R\$ 0.0	2	11	10	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0																			
2	0.0	3	12	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
3	0.0	4	13	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
4	0.0	5	14	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
5	0.0	6	15	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
6	37.2	7	16	10	3.7	3.7	3.7	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
7	33.4	8	17	10	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
8	27.9	9	18	10	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
9	28.5	10	19	10	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
10	17.3	11	20	10	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
11	23.2	12	21	10	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	-	-	-	-	-	-	-																			
12	26.9	13	22	10	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	-	-	-	-	-	-																			
13	34.3	14	23	10	-	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	-	-	-	-	-																			
14	28.9	15	24	10	-	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	-	-	-	-																			
15	28.7	16	25	10	-	-	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	-	-	-																			
16	29.7	17	25	9	-	-	-	-	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	-	-	-																			
17	27.7	18	25	8	-	-	-	-	-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	-	-	-																			
18	30.9	19	25	7	-	-	-	-	-	-	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	-	-	-																			
19	27.8	20	25	6	-	-	-	-	-	-	-	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	-	-	-																			
20	15.9	21	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	-	-	-																			
21	17.2	22	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	-	-	-																			
22	31.5	23	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.5	10.5	10.5	10.5	-	-	-																			
23	26.0	24	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.0	13.0	13.0	-	-	-																			
24	21.1	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.1	21.1	-	-	-																			
25	29.9	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.9	-	-	-																			
TOTAL	R\$ 544.3				R\$ 19.5	R\$ 22.9	R\$ 25.8	R\$ 28.7	R\$ 28.2	R\$ 28.3	R\$ 30.0	R\$ 31.8	R\$ 33.2	R\$ 35.2	R\$ 43.0	R\$ 52.6	R\$ 100.7																							

Tabela 36 – Depreciação: manutenção

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)																	
Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Total	Depreciação no Ano											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Edificações (25 Anos)																	
1	R\$ 75.9	2	25	24	R\$ 75.9	-	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2
2	2.0	3	25	23	2.0	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3	1.3	4	25	22	1.3	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4	0.0	5	25	21	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0.0	6	25	20	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0.0	7	25	19	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	0.0	8	25	18	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0.0	9	25	17	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	0.0	10	25	16	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0.0	11	25	15	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0.0	12	25	14	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0.0	13	25	13	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	0.0	14	25	12	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0.0	15	25	11	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0.0	16	25	10	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0.0	17	25	9	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0.0	18	25	8	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0.0	19	25	7	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	0.0	20	25	6	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0.0	21	25	5	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0.0	22	25	4	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	0.0	23	25	3	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0.0	24	25	2	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0.0	25	25	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	0.0	25	25	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	R\$ 79.3				R\$ 79.3	R\$ 0.0	R\$ 3.2	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)																	
Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Depreciação no Ano												
					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Edificações (25 Anos)																	
1	R\$ 75.9	2	25	24	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2	R\$ 3.2
2	2.0	3	25	23	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3	1.3	4	25	22	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4	0.0	5	25	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0.0	6	25	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0.0	7	25	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	0.0	8	25	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0.0	9	25	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	0.0	10	25	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0.0	11	25	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0.0	12	25	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0.0	13	25	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	0.0	14	25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0.0	15	25	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0.0	16	25	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0.0	17	25	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0.0	18	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0.0	19	25	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	0.0	20	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0.0	21	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0.0	22	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	0.0	23	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0.0	24	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0.0	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	0.0	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	R\$ 79.3				R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3	R\$ 3.3

Tabela 37 – Depreciação: edificações

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)																		
Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Total	Depreciação no Ano												
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Equipamentos / Sistemas / Veículos (8 Anos)																		
1	R\$ 40.8	2	9	8	R\$ 40.8	-	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 5.1	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
2	48.8	3	10	8	48.8	-	-	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	-	-
3	47.8	4	11	8	47.8	-	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	-
4	1.9	5	12	8	1.9	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5	0.0	6	13	8	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	16.3	7	14	8	16.3	-	-	-	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
7	3.0	8	15	8	3.0	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8	32.0	9	16	8	32.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
9	11.0	10	17	8	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.4	1.4	1.4
10	1.9	11	18	8	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2
11	38.1	12	19	8	38.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8
12	1.0	13	20	8	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	22.9	14	21	8	22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	11.0	15	22	8	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	11.0	16	23	8	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	19.6	17	24	8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1.1	18	25	8	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	21.0	19	25	7	21.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1.9	20	25	6	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	11.0	21	25	5	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	49.1	22	25	4	49.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	3.0	23	25	3	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	21.0	24	25	2	21.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0.0	25	25	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1.9	25	25	1	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	R\$ 417.1				R\$ 417.1	R\$ 0.0	R\$ 5.1	R\$ 11.2	R\$ 17.2	R\$ 17.4	R\$ 17.4	R\$ 19.5	R\$ 19.8	R\$ 23.8	R\$ 20.1	R\$ 14.2	R\$ 13.0	

Projeções da Depreciação (R\$ milhões de dezembro de 2005)																		
Ano	Valor a Depreciar	Ano de Início	Ano de Fim	Prazo (Anos)	Depreciação no Ano													
					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Equipamentos / Sistemas / Veículos (8 Anos)																		
1	R\$ 40.8	2	9	8	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0	R\$ 0.0
2	48.8	3	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	47.8	4	11	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1.9	5	12	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0.0	6	13	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	16.3	7	14	8	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	3.0	8	15	8	0.4	0.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	32.0	9	16	8	4.0	4.0	4.0	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	11.0	10	17	8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1.9	11	18	8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
11	38.1	12	19	8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	-	-	-	-	-	-	-
12	1.0	13	20	8	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-
13	22.9	14	21	8	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	-	-	-	-	-
14	11.0	15	22	8	-	-	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	-	-	-	-
15	11.0	16	23	8	-	-	-	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	-	-	-
16	19.6	17	24	8	-	-	-	-	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	-	-
17	1.1	18	25	8	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
18	21.0	19	25	7	-	-	-	-	-	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
19	1.9	20	25	6	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
20	11.0	21	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
21	49.1	22	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
22	3.0	23	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.0	1.0	1.0
23	21.0	24	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.5	10.5	10.5
24	0.0	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1.9	25	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9
TOTAL	R\$ 417.1				R\$ 12.9	R\$ 15.8	R\$ 15.1	R\$ 16.1	R\$ 14.6	R\$ 13.3	R\$ 16.1	R\$ 11.6	R\$ 13.7	R\$ 23.1	R\$ 22.7	R\$ 31.8	R\$ 31.3	

Tabela 38 – Depreciação: equipamentos, sistemas e veículos