

UnB – Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Mestrado em Gestão Econômica de Negócios

Renato de Miranda Santos

Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (*Residual Income Valuation – RIV*):
Uma aplicação às empresas do setor de transportes terrestres do Brasil

Brasília
2013

Renato de Miranda Santos

Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (*Residual Income Valuation – RIV*):
Uma aplicação às empresas do setor de transportes terrestres do Brasil

Dissertação apresentada como pré-requisito
para a obtenção do título de mestre em Gestão
Econômica de Negócios junto à Universidade
de Brasília.

Professor Orientador: Doutor Paulo Roberto Barbosa Lustosa

Brasília
2013

Ficha Catalográfica

Santos, Renato de Miranda

Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (*Residual Income Valuation – RIV*): Uma aplicação às empresas do setor de transportes terrestres do Brasil / Renato de Miranda Santos, Brasília: UnB, 2013.

63 p.

Dissertação – Mestrado

1. Transporte Ferroviário Federal 2. Transporte Rodoviário Federal 3. Avaliação de Empresas 4. Contabilidade Financeira

Renato de Miranda Santos

Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (*Residual Income Valuation – RIV*):
Uma aplicação às empresas do setor de transportes terrestres do Brasil

Dissertação apresentada como pré-requisito
para a obtenção do título de mestre em Gestão
Econômica de Negócios junto à Universidade
de Brasília.

Data de aprovação: 17 / 09 / 2013

Prof. Paulo Roberto Barbosa Lustosa, Doutor.
Universidade de Brasília - UnB

Prof. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto, Doutor.
Universidade de Brasília - UnB

Prof. Marcelo Driemeyer Wilbert, Doutor.
Universidade de Brasília - UnB

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus, o autor da vida, aos meus pais Elias e Elza que sempre me incentivaram no árduo, mas gratificante, caminho dos estudos, e principalmente à minha esposa Érika e minhas bebês Júlia e Daniela, que com um simples sorriso são capazes de tornar os momentos difíceis em alegrias incomensuráveis.

Agradecimentos

Alcançar os grandes objetivos da vida requer comprometimento e muita perseverança. Mas além de qualquer esforço pessoal, concluir uma dissertação requer verdadeiros amigos que lhes tragam conhecimento e incentivo para não desistir.

Obrigado Deus por estar sempre presente na minha vida.

Agradeço ao meu amigo Paulo Lustosa, que como orientador foi excepcional, tendo paciência para dirimir minhas dúvidas e mostrar soluções que só um grande educador é capaz de proporcionar. Aprendi muito com o senhor, apesar deste pouco tempo, serei sempre grato pelos sábios conselhos.

Agradeço aos meus amigos professores do curso que foram fundamentais para minha formação, pois tiveram disposição para transmitir seus conhecimentos.

Agradeço aos meus amigos e colegas de curso pela convivência e pelas experiências, vencemos juntos.

Agradeço à ANTT pelo incentivo e oportunidade de realizar este sonho.

Agradeço à minha família que me incentivou, mesmo nos momentos de privação que tive que passar por causa dos estudos.

Por fim, apesar de todo o cuidado que temos ao revisar o material, alguns erros podem ter permanecidos, os quais são de minha exclusiva responsabilidade.

“Quanto melhor é adquirir a sabedoria do
que o ouro!

E mais excelente, adquirir a prudência do
que a prata!”

(PROVÉRBIOS 16:16)

Resumo

Esta dissertação visa aplicar o Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (*Residual Income Valuation – RIV*) às concessionárias de ferrovias e rodovias federais, reguladas pela Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT –. A metodologia utilizada incluiu pesquisa exploratória, na medida em que é aplicado o modelo ao setor de transportes terrestre do Brasil e analisado sua dinâmica e seu valor, e pesquisa bibliográfica, quanto aos aspectos teóricos do modelo. A aplicação do RIV a estas empresas objetos da pesquisa visa sanar algumas lacunas de informações, em especial a mensuração da relevância que elas representam no mercado brasileiro, qual o valor que estas empresas possuem pelo fato de não ser conhecido seus valores de mercados, uma vez que suas ações não são negociadas na bolsa de valores. O modelo RIV define que o valor da empresa corresponde ao seu patrimônio líquido contábil mais a soma das expectativas dos lucros residuais (anormais) futuros trazidos a valor presente. Os resultados foram projetados com base em taxa de crescimento operacional, e a taxa de desconto teve como referência o Custo do Capital Próprio. Inicialmente o modelo RIV é validado, mediante aplicação em uma empresa negociada na Bolsa de Valores de Nova York, sendo verificado com certo grau de confiabilidade o seu poder preditivo. Após validação é replicado o modelo às empresas de transportes terrestres e é obtido o diagnóstico do setor, o qual pode ser utilizado tanto como subsídio para as decisões regulatórias da agência, como insumo para as discussões no meio acadêmico que tratam da importância das informações contábeis como *proxy* para avaliação de empresas. O trabalho conclui pela validação do modelo de avaliação *Residual Income Valuation – RIV* –, apresenta um diagnóstico da situação econômica e financeira de cada empresa objeto do trabalho e apresenta o valor agregado do setor. Por fim apresenta sugestões para realização de novos estudos que enriqueceriam a pesquisa acadêmica no Brasil.

Abstract

This thesis aims to apply the Evaluation Model for Residual Income - RIV to rail concessionaires and federal highways, regulated by the Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT –. The methodology included exploratory research, to the extent that the model is applied to the land transport sector in Brazil and analyzed its dynamics and its value, and literature, as the theoretical model. The application of these companies RIV objects of research aims to address some gaps of information, in particular the measurement of relevance they represent in the Brazilian market, what value these companies because they have not known their market values since that their shares are not traded on the stock exchange. The RIV model defines the value of the company is to its net book value plus the sum of earnings expectations residual (abnormal) future present value. The results were projected based on growth rate of operating, and the discount rate had reference to the Cost of Equity. Initially the RIV model is validated by applying on a company traded on the Stock Exchange of New York, being seen with a degree of reliability to its predictive power. After validating the model is replicated to land transport companies, and is obtained the diagnosis of the sector, which can be used both as a basis for the decisions of the regulatory agency, as an input to the discussions in academia who discuss the importance of accounting information as proxy for business valuation. The paper concludes by validating the assessment model Residual Income Valuation – RIV – presents a diagnosis of the economic and financial situation of each companys work and has the added value of the sector. Finally presents suggestions for further studies that enrich the academic research in Brazil.

Lista de Ilustrações

Gráfico 1 - Valores de Mercado da Vale S.A. - 2003-2006 (US\$ milhões)	29
Gráfico 2 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Ferroviárias A, B, C, D, E e F	49
Gráfico 3 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Ferroviárias G, H, I, J, K e L	50
Gráfico 4 - Participação das Concessionárias Ferroviárias no Setor - 2011	52
Gráfico 5 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Rodoviárias A, B, C, D, E e F	54
Gráfico 6 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Rodoviárias G, H, I, J, K e L	55
Gráfico 7 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Rodoviárias M e N	56
Gráfico 8 - Participação das Concessionárias Rodoviárias no Setor - 2011	58

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Apuração do RIV - Vale S.A. (US\$ milhões)	28
Tabela 2 - Valor Acionário - Vale S.A.	28
Tabela 3 - Correlação dos Valores de Mercado da Vale S.A.	29
Tabela 4 - Aproximação dos Valores de Mercado da Vale S.A.	29
Tabela 5 - Estatística Descritiva - Vale S.A.	30
Tabela 6 - Receita Líquida das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)	32
Tabela 7 - Custo dos Serviços Prestados das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)	33
Tabela 8 - Despesas Comerciais e Administrativas das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)	34
Tabela 9 - Taxa de Crescimento (Decrescimento) Apurada das Concessionárias de Ferrovias (percentual)	35
Tabela 10 - Resultado Líquido do Exercício das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)	36
Tabela 11 - Patrimônio Líquido das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)	37
Tabela 12 - Lucro (Prejuízo) Residual Projetado das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)	38
Tabela 13 - Receita Líquida das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)	40
Tabela 14 - Custo dos Serviços Prestados das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)	41
Tabela 15 - Despesas Comerciais e Administrativas das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)	42
Tabela 16 - Taxa de Crescimento (Decrescimento) Apurada das Concessionárias de Rodovias (percentual)	43
Tabela 17 - Resultado Líquido do Exercício das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)	44
Tabela 18 - Patrimônio Líquido das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)	46
Tabela 19 - Lucro (Prejuízo) Residual Projetado das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)	47

Tabela 20 - Valor das Concessionárias de Ferrovias calculado pelo RIV (R\$ mil)	51
Tabela 21 - Estatística Descritiva dos Valores Calculados pelo RIV - Ferrovias	51
Tabela 22 - Valor das Concessionárias de Rodovias calculado pelo RIV (R\$ mil)	56
Tabela 23 - Estatística Descritiva dos Valores Calculados pelo RIV - Rodovias	57

Lista de Fórmulas

Equação (1) - Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (<i>Residual Income Valuation</i> - RIV)	19
Equação (2) - Taxa de Crescimento	21
Equação (3) - Média das Variações da Receita Líquida	21
Equação (4) - Peso Referente à Receita Líquida	21
Equação (5) - Média das Variações do Custo dos Serviços Prestados	21
Equação (6) - Peso Referente aos Custos dos Serviços Prestados em Relação à Receita Líquida	22
Equação (7) - Média das Variações das Despesas Operacionais Comerciais e Administrativas	22
Equação (8) - Peso Referente às Despesas Operacionais Comerciais e Administrativas em Relação à Receita Líquida	22
Equação (9) - Custo do Capital Próprio	24
Equação (10) - Coeficiente Beta	24
Equação (11) - <i>Clean Surplus Relation</i> - CSR	25
Equação (12) - Lucro Residual	26

Lista de Termos Técnicos, Abreviaturas e Siglas Utilizadas

CFC	Conselho Federal de Contabilidade.
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis.
IFRS	International Financial Reporting Standards.
IASB	International Accounting Standards Board.
CVM	Comissão de Valores Mobiliários.
BACEN	Banco Central do Brasil.
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados.
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres.
SEC	U.S. Securities and Exchange Commission.
EVA	Valor Econômico Agregado.
P/L	Relação Preço/Lucro.
FCL	Fluxo de Caixa Livre.
AEG	Abnormal Earnings Growth.
RIV	Residual Income Valuation.
CAPM	Capital Asset Pricing Model.
ARIMA	Auto Regressive Integrated Moving Average.
CSR	Clean Surplus Relation.
PL	Patrimônio Líquido.
ADS	American Depositary Shares.
P_t	Preço da ação ou o valor da empresa no tempo t .
Y_t	Valor do Patrimônio Líquido no período t .
Y_{t-1}	Valor do Patrimônio Líquido no período $t - 1$.
x_t	Resultado projetado (lucro ou prejuízo) da empresa ao final do período t .
x_t^a	Lucro Residual (anormal) no período t .
x_{1+t}^a	Lucro Residual (anormal) no período $t + 1$.
K_e	Taxa de retorno requerida ou custo do capital próprio.
TC	Taxa de crescimento.
MVR	Média das variações dos índices da receita líquida.
PR	Peso referente à receita líquida, com base no último período.
RL_t	Receita líquida no período t .

RL_{t-1}	Receita líquida no período $t - 1$.
RL_a	Receita líquida do último período.
MVC	Média das variações dos índices do custo dos serviços prestados.
PC	Peso referente aos custos dos serviços prestados em relação à receita líquida, com base no último período.
C_t	Custo dos serviços prestados no período t .
C_{t-1}	Custo dos serviços prestados no período $t - 1$.
C_a	Custo dos serviços prestados do último período.
MVD	Média das variações dos índices das despesas operacionais comerciais e administrativas.
PD	Peso referente às despesas operacionais comerciais e administrativas em relação à receita líquida, com base no último período.
D_t	Despesas operacionais comerciais e administrativas no período t .
D_{t-1}	Despesas operacionais comerciais e administrativas no período $t - 1$.
D_a	Despesas operacionais comerciais e administrativas do último período.
$E(R_i)$	Retorno esperado do ativo i ou custo do capital próprio.
R_f	Taxa livre de risco.
β	Coefficiente beta.
$E(R_m)$	Retorno esperado da carteira de mercado.
$E(R_m) - R_f$	Prêmio de mercado ou prêmio de risco da carteira de mercado.
$COV(R_i, R_m)$	Covariância dos retornos dos ativos.
$VAR(R_m)$	Variância da carteira de mercado.
DIV_t	Dividendo Mínimo Obrigatório do período t , caso $x_t > 0$.
R_m	Taxa de risco de mercado.
IPC USA	Taxa de inflação americana.
EMBI+	Emerging Markets Bond Index Plus.

Sumário

1. Introdução.....	12
1.1. Identificação do Problema	13
1.2. Objetivo do Trabalho.....	14
1.3. Delimitação do Tema.....	15
1.4. Relevância do Trabalho	15
2. Contexto Histórico dos Transportes Terrestres no Brasil.....	17
3. Referencial Teórico do Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais.....	19
3.1. Projeção do Resultado	20
3.2. Custo do Capital Próprio	23
3.3. Projeção do Patrimônio Líquido.....	25
3.4. Projeção do Lucro Residual.....	26
4. Metodologia	27
4.1. Aplicação em Empresa de Capital Aberto.....	27
4.2. Aplicação nas Empresas de Transportes Terrestres	30
4.2.1. Concessões Ferroviárias	31
4.2.1.1. Projeção do Resultado	31
4.2.1.2. Custo do Capital Próprio	36
4.2.1.3. Projeção do Patrimônio Líquido.....	37
4.2.1.4. Projeção do Lucro Residual.....	38
4.2.2. Concessões Rodoviárias	39
4.2.2.1. Projeção do Resultado	39
4.2.2.2. Custo do Capital Próprio	44
4.2.2.3. Projeção do Patrimônio Líquido.....	45
4.2.2.4. Projeção do Lucro Residual.....	46
5. Resultados.....	48
5.1. Concessões Ferroviárias	48
5.2. Concessões Rodoviárias	53
6. Conclusões e Considerações Finais.....	59
Referências Bibliográficas.....	61

1. Introdução

Em um contexto histórico cercado por crises mundiais de ordem econômica, onde as decisões são tomadas com base em análises cada vez mais criteriosas e embasadas por elementos técnicos cada vez mais apurados, torna-se vital discutirmos o papel e a relevância da informação contábil.

Nos últimos anos o mundo, em especial o Brasil, percebeu a importância e o impacto dos mercados globalizados, bem como o efeito cascata que informações irrelevantes ou inverídicas do real valor das empresas pode impactar em determinado momento a economia. Grandes empresas em falência e altas desvalorizações nas bolsas de valores tornam-se cenários cada vez mais comuns nos dias atuais.

Em 07 de outubro de 2005, por intermédio da Resolução nº 1.055 do Conselho Federal de Contabilidade – CFC –, foi criado o Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC – com o objetivo de centralizar e uniformizar a produção de pronunciamentos técnicos contábeis, auxiliando as entidades reguladoras brasileiras na emissão de suas normas, com vista na convergência da contabilidade brasileira aos padrões internacionais.

As normas internacionais de contabilidade (*International Financial Reporting Standards* – IFRS) são emitidas pelo *International Accounting Standards Board* – IASB –, organização internacional sem fins lucrativos.

No âmbito nacional, é possível citar como exemplos de órgãos responsáveis pela regulação dos setores da economia, e conseqüentemente emissão de normas contábeis, a Comissão de Valores Mobiliários – CVM –, Banco Central do Brasil – BACEN –, Superintendência de Seguros Privados – SUSEP –, Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT –.

A Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que dispõe especificamente às sociedades por ações, mas a qual sempre foi referência contábil para todos os tipos de empresas, foi alterada pelas Leis nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, e nº 11.941, de 27 de maio de 2009, rompendo definitivamente com a prática adotada até então de a contabilidade ser utilizada com mais ênfase em fins tributários. A partir deste momento tornou-se obrigatória a adoção dos padrões internacionais de contabilidade e a eficácia da lei foi estendida a todas as empresas de grande porte.

O papel da contabilidade, o qual era no Brasil restrito a planejamentos fiscais, retornou a sua origem e essência, e voltou a ser de fato um instrumento de gestão.

Ludícibus (2000) destaca que os demonstrativos contábeis somente são efetivamente importantes na medida em que possam ser utilizados como instrumento de predição sobre eventos ou tendências futuras.

A contabilidade associada com outras ciências, como a economia, finanças, matemática e estatística, torna-se uma poderosa ferramenta para avaliação de empresas e setores produtivos, como poderá ser visto no decorrer deste trabalho.

1.1. Identificação do Problema

Ainda neste contexto, a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT – emitiu a Resolução nº 3.847, de 20 de junho de 2012, promovendo revisão em seu Manual de Contabilidade, de adoção obrigatória para as concessionárias de rodovias e ferrovias que prestam serviço público outorgado, respeitando tanto suas necessidades regulatórias típicas do transporte terrestre quanto as determinações técnicas das normas internacionais de contabilidade.

O grande benefício da harmonização da contabilidade aos padrões internacionais é exatamente tornar-se uma linguagem única e comum a todas às empresas, tornando-se uma peça fundamental para sanar uma parte importante do risco de assimetria de informação entre regulador e agente regulado.

É de vital importância, para que haja uma efetiva regulação de um setor econômico de um país, que a agência reguladora tenha conhecimento pleno do seu mercado de atuação, tanto dos anseios dos usuários do serviço, das diretrizes do governo, quanto da capacidade e saúde financeira dos prestadores efetivos do serviço público outorgado.

A necessidade de se avaliar uma empresa reside no fato que o valor contábil patrimonial difere do valor de mercado, uma vez que nem todas as informações necessárias estão disponíveis. É necessário utilizar modelos de avaliação de empresas que mais se aproximam da realidade e do valor que o mercado reconhece ou reconhecerá (CALIJURI; BISPO; JUNQUEIRA, 2008).

Para sanar esta lacuna de conhecimento existe uma série de estudos que tratam de avaliação de empresas.

Marques e Souza (2012) ao apresentar a influência dos modelos de *valuation* na gestão de fundos cita em seus estudos os modelos de avaliação patrimonial contábil, avaliação patrimonial pelo mercado, valor presente de dividendos ou modelo de Gordon, capitalização de lucros, modelo baseado no EVA – valor econômico agregado –, modelo de desconto de dividendos, modelo Ohlson, P/L de ações similares, múltiplos do faturamento, múltiplos do fluxo de caixa, modelos ou critérios heurísticos.

Dalmácio et. al. (2005) e Ferreira et. al. (2008) são exemplos de estudos que promoveram testes para identificar a relevância de certos modelo de avaliação, com base em diferentes premissas. Foram analisados modelos como o Fluxo de Caixa Livre – FCL –, *Abnormal Earnings Growth* – AEG – e *Residual Income Valuation* – RIV –.

Para o caso do transporte terrestre brasileiro, a escolha do modelo de avaliação torna-se ainda mais relevante, e mais complexa, em decorrência das concessionárias de ferrovias e rodovias federais não terem suas ações negociadas na bolsa de valores, dificultando a aferição do grau de correlação e aproximação entre os valores calculados pelo modelo e os valores reais atribuídos pelo mercado.

Como proposta para sanar este problema foi aplicado o modelo RIV, em função de suas premissas a seguir apresentadas.

1.2. Objetivo do Trabalho

Pelo exposto, o objetivo deste trabalho é aplicar um modelo de avaliação às empresas reguladas pela ANTT que seja referência na doutrina econômica e financeira, seja respaldado tecnicamente por critérios e procedimentos objetivos, utilize dados confiáveis de fácil apuração, e que se utilize da contabilidade das empresas, uma vez que o universo das concessionárias de rodovias e ferrovias federais não se restringe a empresas livremente negociadas no mercado, o que dificulta a apuração de seu valor, mas que por outro lado possuem obrigação de seguir os manuais de contabilidade padronizados pelo órgão regulador.

Foi utilizado neste trabalho o modelo *Residual Income Valuation* – RIV – que apresenta todas estas características.

De acordo com Popova (2003), os estudiosos têm elogiado a elegância e a simplicidade da estrutura de avaliação fornecida pelo modelo RIV, pela tentativa

destes estudos em fornecer uma ligação estreita entre dados contábeis e o desempenho econômico e, conseqüentemente, o valor da empresa.

Lopes, Sant'Anna e Costa (2007) dizem que o modelo RIV desempenha importante papel para a avaliação de empresas no mercado brasileiro.

1.3. Delimitação do Tema

O modelo RIV, como será apresentado no decorrer deste trabalho, além da utilização dos dados puramente contábeis, é composto por uma parte relacionada a projeção de valores futuros, o qual não apresenta metodologia típica definida, podendo ser utilizada desde a intuição em um típico passeio aleatório – *random walk* – ou utilizados determinados modelos econométricos avançados, conforme as premissas utilizadas e os dados disponíveis.

Todavia, independente da metodologia a ser utilizada, por se tratarem de previsões, não há garantias que estes valores serão realmente realizados.

No modelo RIV é adotada uma taxa de desconto, não definida *a priori* pelos seus idealizadores. Em função disto, a simples definição aleatória de uma taxa de desconto pode influenciar no resultado final.

Desta forma, foram utilizadas taxas que são referências nos estudos regulatórios adotados pela ANTT, qual seja o Custo do Capital Próprio calculado com base na metodologia do *Capital Asset Pricing Model* – *CAPM* –.

Por fim, apesar dos contratos de concessão terem prazos definidos de execução, também lhes são assegurados possíveis prorrogações, o que impede construir modelos fechados ou com prazos determinados. Desta forma, os valores das empresas não serão calculados com base nos atuais prazos de concessão, sendo considerados os prazos como perpetuidades para efeito de cálculos do modelo.

Este trabalho tem fins acadêmicos, não servindo de base para o cálculo de possíveis indenizações a qualquer título.

1.4. Relevância do Trabalho

Dentre as várias vantagens em se adotar um modelo de avaliação de empresas, em especial para uma agência reguladora, está a criação de

fundamentos e embasamentos para os diversos estudos regulatórios, como equilíbrio tarifário, análises de aprovação de projetos, ampliações de serviços, modelagem de novas outorgas e acompanhamento do desempenho econômico e financeiro das concessionárias, com vista a preservar a continuidade da prestação dos serviços, auxiliando na fiscalização e em medidas preventivas ou corretivas.

Este trabalho está dividido em seis capítulos. O primeiro capítulo corresponde a esta introdução. O Capítulo 2 apresenta um breve histórico dos transportes terrestres no Brasil e apresenta as principais atribuições da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT –. O Capítulo 3 apresenta o Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais, seus fundamentos teóricos e revisão da literatura. O Capítulo 4 descreve a metodologia, os procedimentos utilizados na pesquisa. No Capítulo 5 são analisados os resultados da aplicação do modelo. No Capítulo 6 são tecidas as considerações finais, com algumas propostas para estudos futuros.

2. Contexto Histórico dos Transportes Terrestres no Brasil

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 define que:

Art. 21 Compete à União:

[...]

XII – explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

[...]

d) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território;

e) os serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros.

[...]

Art. 175 Incumbe ao poder público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I – o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II – os direitos dos usuários;

III – política tarifária;

IV – a obrigação de manter serviço adequado. (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988)

De fato a relevância dos transportes, a ponto de estar prescrito na Carta Magna, se deve aos efeitos impactantes que sua boa gestão, ou falta dela, geram no bem-estar das pessoas e das empresas.

Tempo, economicidade, segurança, extrapolação de fronteiras, desenvolvimento, estes e muitos outros são fatores afetados ou proporcionados em função da estrutura disponível de transportes junto aos usuários.

Atualmente no Brasil, a exploração das ferrovias e das principais rodovias federais é exercida por empresas privadas, mediante contratos de concessão, onde são definidas as obrigações e direitos tanto dos entes regulados, quanto dos reguladores e usuários.

Em 2001, por força da Lei nº 10.233, foi criada a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT – com o objetivo de regular ou supervisionar as

atividades de prestação de serviços e de exploração da infraestrutura de transportes terrestres, exercidas por terceiros a nível nacional.

Esta regulação visa garantir a movimentação de pessoas e bens com eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade tarifária. A ANTT também tem como atribuição arbitrar conflitos de interesses entre os agentes econômicos (usuários e prestadores de serviços), preservando o interesse público.

De forma mais específica, tem como atribuições a promoção de pesquisas e estudos de demanda e logística de serviços de transporte, a definição das tarifas, preços e fretes, bem como suas revisões e reajustes, os estudos de viabilidade técnica e econômica para exploração da infraestrutura e prestação dos serviços de transportes terrestres, a elaboração e edição de normas e atos de outorgas, a fiscalização da prestação dos serviços e aplicação das penalidades pelos descumprimentos contratuais, e representar o Brasil junto a organismos internacionais na sua área de competência.

Dentre as áreas de atuação, a ANTT tem o transporte ferroviário de cargas e passageiros, o transporte rodoviário de passageiros, a exploração da infraestrutura ferroviária e rodoviária e o transporte multimodal.

Em 2006, com vista a reduzir assimetrias de informações e padronizar procedimentos de registros, aperfeiçoando desta forma seu poder regulatório e fiscalizatório, a ANTT instituiu três Manuais de Contabilidade, um para o setor de ferrovias, um para o setor de rodovias e um para o setor de transporte de passageiros.

Os referidos manuais estão sendo regularmente atualizados, estando a versão de 2012 em conformidade com as normas e padrões internacionais de contabilidade – IFRS –.

3. Referencial Teórico do Modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais

O Modelo RIV define que o valor da empresa corresponde ao seu patrimônio líquido contábil mais a soma das expectativas dos lucros residuais (anormais) futuros trazidos a valor presente.

$$P_t = Y_t + \left[\sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_t(x_{1+t}^a)}{(1+Ke)^t} \right] \quad (1)$$

Onde:

P_t = o preço da ação ou o valor da empresa no tempo t ;

Y_t = o valor do Patrimônio Líquido (PL) no período t ;

x_{1+t}^a = o Lucro Residual (anormal) no período $t + 1$;

Ke = a taxa de retorno requerida ou custo do capital próprio.

A segunda parcela da fórmula é definida como o valor presente dos fluxos econômicos futuros ainda não incorporados ao patrimônio líquido contábil corrente e, com isso, se a empresa obtém resultados futuros à mesma taxa de remuneração desejada, então esta parcela é zero. Desta forma, as empresas que não criam nem destroem riqueza a variável de relevância para avaliação no modelo será somente seu valor contábil do patrimônio líquido (CUPERTINO; LUSTOSA, 2006).

O lucro residual, que será projetado em nosso estudo, é o lucro que excede o Custo do Capital Próprio.

Estudos de Ball e Brown (1968) já apontavam a relevância das informações contábeis.

Ohlson e Lopes (2007) relatam o aumento na popularidade e uso de modelos de avaliação de empresas no Brasil baseados em números contábeis.

Ferreira et. al. (2008) diz que o modelo de Ohlson (1995) forneceu arcabouço teórico e matemático para a precificação das empresas em função de variáveis contábeis através do modelo de Avaliação pelos Lucros Residuais (*Residual Income Valuation* – RIV).

Calijuri, Bispo e Junqueira (2008) conclui em seus estudos que o modelo RIV é uma excelente alternativa para avaliação do valor da empresa.

Lopes, Sant'Anna e Costa (2007) apontam que o RIV forneceu o instrumental teórico e matemático para avaliação de empresas superando-se a limitação de utilizar somente o valor presente líquido dos fluxos de caixa ou dos dividendos. Acrescenta que o RIV apresenta ferramentas capazes de explicar características e relações entre as informações contábeis e o mercado de capitais brasileiro.

Como pode ser observada, dentre as vantagens do modelo RIV podemos citar a utilização de dados contábeis das empresas, inclusive como *proxy* para a realização das projeções do lucro residual, limitando a subjetividade ou os julgamentos pessoais dos analistas financeiros observados na definição de parâmetros contidos em outros modelos de avaliação.

3.1. Projeção do Resultado

A compreensão do desempenho passado proporciona uma perspectiva essencial para o desenvolvimento e previsão do desempenho futuro (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002).

Lopes e Martins (2005) apontam que a relevância da informação contábil reside em sua capacidade de prever fluxos de caixa futuros.

Damodaran (1997) diz que o valor de uma empresa é determinado pelos fluxos de caixa futuros esperados. Acrescenta que a estimativa de taxas de crescimento de lucros é fundamental para realização de uma avaliação razoável e que pode ser obtida de diversas formas, por exemplo, com base no crescimento passado, estimativas de analistas que acompanham a empresa, dados básicos da empresa, ou mesmo a mescla de todas estas informações.

Para alguns autores a aceitação das previsões de lucro como *proxy* de tendências futuras é restringida pelo fato de que os lucros não assumem um padrão linear durante todo o ciclo de vida da empresa, mas exceções a este argumento poderiam ser imaginados em determinados setores econômicos, como mercados concentrados, com barreiras à entrada de concorrentes (CUPERTINO; LUSTOSA, 2005). É o caso das concessões públicas objeto deste trabalho, por se tratarem de monopólio natural e terem previsão de reajustes tarifários anuais, calculados com base em índices gerais de preços, criando um aumento razoavelmente linear em suas receitas e, conseqüentemente, no resultado.

Além disso, podemos citar estudos como o de Ribeiro (2006), que utilizando o Modelo *Random Walk*, conclui que o Lucro Líquido é eficaz para fazer previsões do próprio Lucro Líquido para um e dois anos à frente.

Desta forma, o primeiro passo para se realizar as projeções dos lucros residuais é, então, projetar os resultados financeiros da empresa.

É possível encontrar na literatura diversas metodologias para previsão, como a utilização da média aritmética sobre as taxas de crescimento das observações passadas, média aritmética ponderada – com as variações mais recentes recebendo maiores pesos –, média geométrica, modelo de Box-Jenkins ou *Auto Regressive Integrated Moving Average* – ARIMA –.

Infelizmente, em virtude das concessões ferroviárias e rodoviárias federais serem relativamente recentes, existe uma séria limitação de dados, inviabilizando se adotar, por exemplo, um modelo mais sofisticado como o ARIMA, pois existe uma grande probabilidade de ocorrer erros de estimação nos parâmetros do modelo e conseqüentemente previsões espúrias.

Desta forma, são projetados os resultados das empresas para os anos de 2012 a 2015 com base em uma taxa de crescimento fixa para cada empresa, considerando seu histórico e suas peculiaridades.

Esta taxa de crescimento foi construída com base nos principais componentes operacionais do resultado, extraídos das Demonstrações dos Resultados dos anos de 2003 a 2011, de forma individualizada para cada empresa.

$$TC = [(MVR - 1) * PR] - [(MVC - 1) * PC] - [(MVD - 1) * PD] \quad (2)$$

Sendo que

$$MVR = \frac{\sum_{t=1}^a RL_t / RL_{t-1}}{a} \quad (3)$$

$$PR = \frac{RL_a}{RL_a} = 1 \quad (4)$$

$$MVC = \frac{\sum_{t=1}^a C_t / C_{t-1}}{a} \quad (5)$$

$$PC = \frac{C_a}{RL_a} \quad (6)$$

$$MVD = \frac{\sum_{t=1}^a D_t / D_{t-1}}{a} \quad (7)$$

$$PD = \frac{D_a}{RL_a} \quad (8)$$

Onde:

TC = a taxa de crescimento;

MVR = a média das variações dos índices da receita líquida;

PR = o peso referente à receita líquida, com base no último período;

RL_t = a receita líquida no período t ;

RL_{t-1} = a receita líquida no período $t - 1$;

RL_a = a receita líquida do último período;

MVC = a média das variações dos índices do custo dos serviços prestados;

PC = o peso referente aos custos dos serviços prestados em relação à receita líquida, com base no último período;

C_t = o custo dos serviços prestados no período t ;

C_{t-1} = o custo dos serviços prestados no período $t - 1$;

C_a = o custo dos serviços prestados do último período;

MVD = a média das variações dos índices das despesas operacionais comerciais e administrativas;

PD = o peso referente às despesas operacionais comerciais e administrativas em relação à receita líquida, com base no último período;

D_t = as despesas operacionais comerciais e administrativas no período t ;

D_{t-1} = as despesas operacionais comerciais e administrativas no período $t - 1$;

D_a = as despesas operacionais comerciais e administrativas do último período.

A taxa de crescimento foi aplicada ao resultado de 2011 e sucessivamente nos resultados dos anos posteriores projetados, até ao ano de 2015, prazo razoável

para os fins deste trabalho, uma vez que quanto maior o prazo mais imprecisa se torna a projeção. No decorrer do texto também será demonstrado que a projeção de quatro exercícios é razoável para aplicação do modelo.

O próximo passo para a projeção do lucro residual é a definição da taxa de desconto.

3.2. Custo do Capital Próprio

Ohlson e Lopes (2007) observam que toda fórmula de avaliação apresenta o mesmo problema: o fator de desconto não é um “número conhecido”.

Existem diversas formas de se mensurar a taxa de desconto, como o Custo do Capital Próprio, o Custo Médio Ponderado de Capital, a Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido, a Taxa de Retorno sobre o Ativo (CUPERTINO; LUSTOSA, 2006).

Dalmácio et. al. (2005), Lopes, Sant’Anna e Costa (2007) e Ferreira et. al. (2008) utilizaram inclusive a Taxa de Juros Livre de Risco, mais especificamente o rendimento da poupança, em seus estudos.

Neste trabalho, para trazer os lucros residuais futuros a valor presente, foi utilizada como taxa de desconto o Custo do Capital Próprio, não apenas por ser utilizada como referência nos estudos da ANTT, mas pela sua relevância no ramo das finanças empresariais.

Ohlson e Gao (2008) afirmam que o Custo do Capital Próprio está atrelado às expectativas sobre os resultados futuros que os investidores possuem quando aplicam capital na empresa.

O Custo do Capital Próprio utilizado para o setor ferroviário teve por base os estudos da ANTT realizado no âmbito da revisão tarifária das concessionárias de serviço público de transporte ferroviário de cargas, apresentados na Nota Técnica nº 142/SUCAR/SUREG, de 26 de dezembro de 2011.

Para o setor de rodovias foi adotado o Custo do Capital Próprio utilizados nos planos de outorgas dos últimos trechos da 3ª Etapa das Concessões Rodoviárias Federais, que tiveram por base a Nota nº 663/2012/STN/SEAE/MF, de 17 de agosto de 2012, do Tesouro Nacional.

Em ambos os casos, para o cálculo do Custo do Capital Próprio foi utilizado o *Capital Asset Pricing Model* – CAPM –.

Fama e French (2003) apontam algumas limitações do CAPM, como a utilização de premissas simplificadoras e a dificuldade na implantação de testes para validação do modelo.

Por outro lado, Damodaran (1997) aponta que o CAPM tem como vantagem ser um modelo simples e intuitivo, construído sobre a premissa que o risco é medido em termos da variância não-diversificável dos retornos dos ativos, e que esta medida de sensibilidade pode ser utilizada para gerar um retorno esperado.

O CAPM determina uma taxa de retorno teórica esperada pelos investidores como compensação pelo risco de mercado assumido, o qual é calculado com base em uma taxa livre de risco acrescida do prêmio pelo risco, este com base em um parâmetro chamado beta.

Em sua concepção, o beta é a covariância dos retornos dos ativos (no caso, dos retornos do setor de transporte) com relação aos retornos de uma carteira de mercado diversificada.

$$E(R_i) = Ke = R_f + \beta [E(R_m) - R_f] \quad (9)$$

$$\beta = \frac{COV(R_i, R_m)}{VAR(R_m)} \quad (10)$$

Onde:

$E(R_i) = Ke$ = o retorno esperado do ativo i ou custo do capital próprio;

R_f = a taxa livre de risco;

β = o coeficiente beta;

$E(R_m)$ = o retorno esperado da carteira de mercado;

$E(R_m) - R_f$ = o prêmio de mercado ou prêmio de risco da carteira de mercado;

$COV(R_i, R_m)$ = a covariância dos retornos dos ativos;

$VAR(R_m)$ = a variância da carteira de mercado.

Definida a taxa de desconto, o passo a seguir para a projeção do lucro residual é a projeção do Patrimônio Líquido.

3.3. Projeção do Patrimônio Líquido

O Patrimônio Líquido pode ser afetado, dentre outros fatores, pelo aporte de novos capitais, mas a forma mais habitual é a incorporação do resultado do exercício.

Dentre as últimas alterações promovidas na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, não é mais permitido possuir saldos na conta de Lucros Acumulados no Patrimônio Líquido, devendo o lucro do exercício ser integralmente destinado às reservas ou distribuídos.

O § 2º do artigo 202 da referida lei dispõe que não havendo disposição no estatuto e a assembleia-geral deliberar alterá-lo para introduzir norma sobre a matéria deve-se distribuir aos sócios pelo menos 25% do lucro líquido ajustado a título de dividendo mínimo obrigatório.

Lopes, Sant'Anna e Costa (2007) dizem que, para o RIV, o Patrimônio Líquido de um período corresponde ao Patrimônio Líquido do período imediatamente anterior acrescido do resultado contábil do período e diminuído dos dividendos líquidos distribuídos no período.

Desta forma, foi utilizada como premissa para projeção do Patrimônio Líquido a dedução de 25% do lucro líquido projetado a título de distribuição de dividendos, que no caso afeta o Passivo Circulante, e os 75% restantes do lucro líquido projetado foram incorporados às contas de Reservas de Lucros, afetando desta forma o Patrimônio Líquido.

Uma das premissas para validação do modelo RIV é adotar um sistema contábil que satisfaça a condição de *Clean Surplus Relation* – CSR –, ou seja, que todas as variações patrimoniais transitem pelo resultado (CUPERTINO; LUSTOSA, 2005).

$$Y_t = Y_{t-1} + x_t - DIV_t \quad (11)$$

Onde:

Y_t = o valor do Patrimônio Líquido (PL) no período t;

Y_{t-1} = o valor do Patrimônio Líquido (PL) no período t – 1;

x_t = o resultado projetado (lucro ou prejuízo) da empresa ao final do período t;

DIV_t = o Dividendo Mínimo Obrigatório do período t, caso $x_t > 0$.

3.4. Projeção do Lucro Residual

Desta forma, com base nestes dados é possível proceder com a projeção dos Lucros Residuais.

Conforme Ohlson (1995), o lucro residual do período atual é definido como o montante que a empresa ganha em excesso à taxa de desconto aplicada sobre o valor contábil do Patrimônio Líquido do período anterior.

O lucro residual pode ser interpretado como o lucro diminuído do encargo sobre o uso do capital (CUPERTINO; LUSTOSA, 2005).

$$x_t^a = x_t - Ke * Y_{t-1} \quad (12)$$

Onde:

x_t^a = o Lucro Residual no período t;

x_t = o resultado (lucro ou prejuízo) da empresa ao final do período t;

Ke = a taxa de retorno requerida ou custo do capital próprio;

Y_{t-1} = o valor do Patrimônio Líquido (PL) no período t – 1.

Um valor positivo de lucro residual indica um período lucrativo para a empresa, uma vez que a taxa de retorno contábil excede o custo de capital da empresa (CUPERTINO; LUSTOSA, 2006).

Por outro lado o lucro residual negativo, intuitivamente “prejuízo residual”, representa destruição de valor, ou seja, o capital aplicado ou investido na empresa não está trazendo retorno nenhum ao acionista.

Consequentemente esta situação desfavorável sinaliza uma possível falência da empresa se mantida estas condições.

4. Metodologia

A intenção deste trabalho é aplicar o modelo RIV às empresas de transporte terrestres no Brasil.

A primeira limitação enfrentada para se atestar a aplicabilidade do modelo de avaliação RIV para as empresas de transportes terrestres está no fato de as concessionárias de ferrovias e rodovias federais não terem suas ações negociadas na bolsa de valores.

Damodaran (1997) define que o valor de uma ação é o valor presente dos dividendos futuros esperados. Ele ressalta que o desconto de dividendos é o modelo básico para avaliar o Patrimônio Líquido.

O valor da empresa medido no mercado pelas suas ações, que corresponde à expectativa de distribuição de valor gerado pela empresa aos acionistas, deve corresponder ao valor da empresa medido pelo modelo RIV, uma vez que este tem como premissa medir exatamente o quanto a empresa pode gerar de valor.

Estudos de Frankel e Lee (1996) apontam que o valor da empresa medido pelo RIV apresenta alta correlação com o preço das ações a nível internacional.

Desta forma, é replicado o modelo RIV para uma empresa de capital aberto para verificar sua consistência e, a partir daí, caso o modelo seja razoavelmente aceito, é utilizado nas empresas do setor de transporte terrestres que não possuem ações livremente negociadas.

Validado o modelo, é replicado em todas as ferrovias e rodovias federais, com base em suas informações contábeis históricas, e apresentado, desta forma, os resultados finais de cada um destes setores.

4.1. Aplicação em Empresa de Capital Aberto

O modelo RIV foi aplicado na empresa Vale S.A., empresa do setor de mineração, sediada no Brasil, com base nas informações disponibilizadas à *U.S. Securities and Exchange Commission – SEC* –, a Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos da América.

São negociadas na Bolsa de Valores de Nova York as *American Depositary Shares – ADS* – que representam uma ação preferencial classe A ou uma ação ordinária da Vale.

Seguem os dados contábeis dos anos de 2003 a 2010 que serviram de suporte para realização do modelo, bem como o resultado da aplicação do RIV. Foi utilizado como referência o valor da empresa calculado para os anos de 2003 a 2006, com lucros residuais de quatro exercícios a frente.

Tabela 1 - Apuração do RIV - Vale S.A. (US\$ milhões)

Itens	2003	2004	2005	2006
Patrimônio Líquido	4.884	7.391	13.195	22.138
Lucro Líquido do Exercício	N.A.	2.573	5.300	7.107
Lucro Residual	N.A.	2.060	4.524	5.722
Valor da Empresa RIV	21.604	30.348	34.568	47.531
Itens	2007	2008	2009	2010
Patrimônio Líquido	35.456	44.448	59.766	N.A.
Lucro Líquido do Exercício	12.627	13.476	5.456	17.453
Lucro Residual	10.303	9.753	789	11.178
Valor da Empresa RIV	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Fonte: Demonstrações Financeiras e elaboração própria.

O custo do capital próprio da Vale S.A. apurado com base na metodologia CAPM Global Simples, em US\$, com dados de 1997 a 2002, é de 10,50% (CAMACHO; LEMME, 2004). Para o cálculo do Lucro Residual foi utilizada a referida taxa.

Conforme apresentado no referencial teórico, o lucro residual corresponde ao resultado do período deduzido da multiplicação entre o custo do capital próprio e o patrimônio líquido do exercício anterior. O valor da empresa pelo modelo RIV é o somatório do patrimônio líquido do período e os lucros residuais futuros trazidos a valor presente.

É apresentado a seguir o valor da empresa medido com base no preço de fechamento das ações do último dia útil dos anos de 2003 a 2006, registrados na Bolsa de Valores de Nova York.

Tabela 2 - Valor Acionário - Vale S.A.

Itens	2003	2004	2005	2006
Quantidade Total de Ações	383.839.702	1.151.555.704	1.151.520.197	2.416.193.522
Cotação em 31/12 (US\$)	58,50	29,01	41,14	29,74
Valor da Empresa (US\$ milhões)	22.455	33.407	47.374	71.858

Fonte: Demonstrações Financeiras e Yahoo Finanças.

Os valores calculados apresentam correlação e aproximação média elevadas, 0,99 e 81,54%, respectivamente, para o período de 2003 a 2006, demonstrando consistência na metodologia do RIV calculado com quatro períodos de lucros residuais.

Tabela 3 - Correlação dos Valores de Mercado da Vale S.A.

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 06/18/13 Time: 00:07
Sample: 2003 2006
Included observations: 4

Correlation	ACOES	RIV
ACOES	1.000000	
RIV	0.991107	1.000000

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

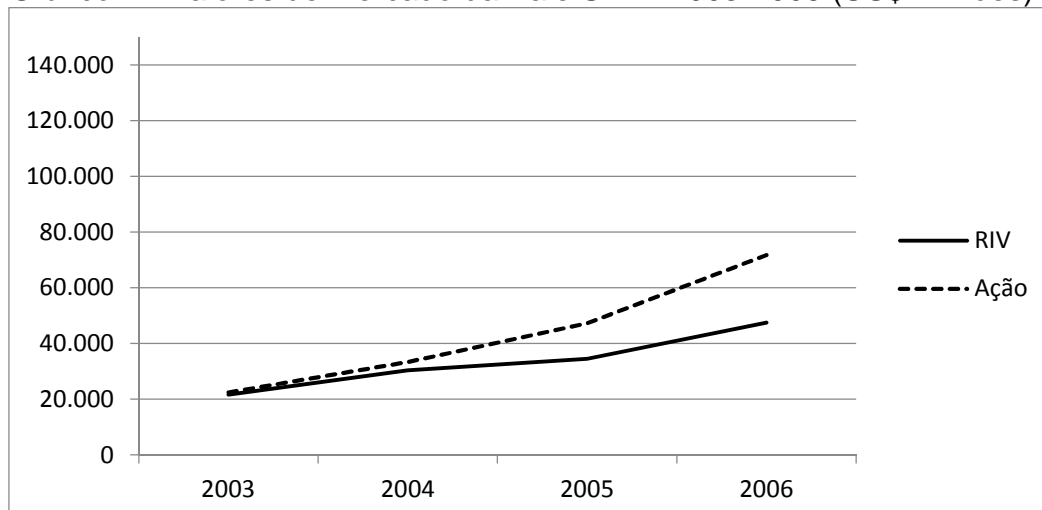
Tabela 4 - Aproximação dos Valores de Mercado da Vale S.A.

Itens	2003	2004	2005	2006	2003-2006
RIV (US\$ milhões)	21.604	30.348	34.568	47.531	N.A.
Ação (US\$ milhões)	22.455	33.407	47.374	71.858	N.A.
RIV/Ação (%)	96,21	90,85	72,97	66,15	81,54

Fonte: Elaboração própria.

Segue comparativo das tendências dos valores de mercado calculados pelas duas metodologias.

Gráfico 1 - Valores de Mercado da Vale S.A. - 2003-2006 (US\$ milhões)



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 - Estatística Descritiva - Vale S.A.

Itens	Ação	RIV
Mean	43773.10	33513.04
Median	40390.09	32458.38
Maximum	71857.60	47531.12
Minimum	22454.62	21604.28
Std. Dev.	21320.13	10792.79
Skewness	0.452587	0.316950
Kurtosis	1807723	1926961
Jarque-Bera	0.373477	0.258874
Probability	0.829660	0.878590
Sum	175092.4	134052.2
Sum Sq. Dev.	1.36E+09	3.49E+08
Observations	4	4

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

Desta forma, é possível aplicar com um grau razoável de confiança o modelo RIV às empresa objeto deste trabalho, em decorrência do bom resultado verificado na simulação aplicada à companhia Vale S.A..

4.2. Aplicação nas Empresas de Transportes Terrestres

Para efeito dos estudos foram utilizados os dados contábeis de todas as concessionárias ferroviárias e rodoviárias que são reguladas da ANTT.

As concessionárias de ferrovias federais são América Latina Logística Malha Norte S.A., América Latina Logística Malha Oeste S.A., América Latina Logística Malha Paulista S.A., América Latina Logística Malha Sul S.A., Ferrovia Centro-Atlântica S.A., MRS Logística S.A., Ferrovia Tereza Cristina S.A., Transnordestina Logística S.A., Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A., Ferrovia Norte Sul S.A., Vale S.A. – Estrada de Ferro Vitória a Minas e Vale S.A. – Estrada de Ferro Carajás.

Ressaltamos que as Estradas de Ferro pertencentes à Vale S.A. não são de fato pessoas jurídicas constituídas, todavia foi celebrado um Termo de Compromisso entre a ANTT e a Vale, datado de 13 de novembro de 2006, determinando que as informações contábeis departamentais das referidas Estradas de Ferro deveriam ser ajustadas de forma a torná-las equivalentes às de uma empresa constituída, por isso foram inseridas neste trabalho.

As concessionárias de rodovias federais são Concessionária da Rodovia Osório Porto Alegre S.A., Companhia de Concessão Rodoviária Juiz de Fora - Rio S.A., Concessionária Rio Teresópolis S.A., Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S.A., Concessionária da Rodovia Presidente Dutra S.A., Autopista Régis Bittencourt S.A., Autopista Fernão Dias S.A., Autopista Litoral Sul S.A., Autopista Fluminense S.A., Autopista Planalto Sul S.A., Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S.A., Acciona Concessões - Rodovia do Aço S.A., Concessionária Ponte Rio - Niterói S.A. e Viabahia Concessionária de Rodovias S.A..

Foram consideradas as Demonstrações Contábeis dos exercícios de 2003 a 2011, quando disponíveis, e projetados os dados para os exercícios de 2012 a 2015 (4 anos).

4.2.1. Concessões Ferroviárias

A seguir são apresentados os principais itens utilizados para aplicação do modelo RIV às concessionárias ferroviárias.

4.2.1.1. Projeção do Resultado

Para cada concessionária de ferrovia foi realizada a projeção dos resultados com base na taxa de crescimento definido no item 3.1, utilizando dados históricos dos principais itens operacionais específicos para cada empresa.

Foram retiradas as receitas e as despesas financeiras, bem como os resultados na venda de imobilizados, uma vez que não são operações típicas, ou que não deveriam ser, das operações dos serviços de transportes. Além disto, estes tipos de operações não possuem um padrão definido observado ao longo do tempo, dependendo muito da conjuntura econômica e das necessidades pontuais de cada administração.

Para projeção dos resultados foram utilizados os seguintes dados contábeis apresentados pelas concessionárias de ferrovias, aleatoriamente identificadas de A a L.

Tabela 6 - Receita Líquida das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)

Ferrovia	2003	2004	2005	2006	2007
A	350.907	391.996	483.782	400.420	622.660
B	47.175	53.615	69.901	97.338	90.190
C	132.345	167.062	172.863	185.803	281.715
D	609.092	663.267	795.827	985.359	943.600
E	452.485	552.817	671.047	710.829	774.345
F	1.216.263	1.396.499	1.717.375	1.963.527	2.166.588
G	21.777	6.230	9.084	36.289	36.158
H	30.704	40.732	44.827	48.136	67.482
I	N.A.	1.045.683	1.817.941	1.794.432	2.744.559
J	N.A.	1.504.310	2.420.094	3.432.419	3.563.985
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	15.459
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	2.860.748	5.822.211	8.202.741	9.654.552	11.306.741

Ferrovia	2008	2009	2010	2011
A	789.461	1.021.951	1.092.708	1.178.421
B	113.294	94.276	108.333	109.442
C	583.795	630.847	708.168	807.307
D	970.736	963.737	1.030.830	1.045.329
E	749.654	859.383	970.789	1.010.269
F	2.955.007	2.275.977	2.247.128	2.862.372
G	44.383	45.755	40.084	42.068
H	73.216	65.299	90.839	70.603
I	2.164.477	1.951.242	1.386.015	1.718.153
J	2.606.105	1.796.584	1.694.608	1.694.220
K	17.891	14.241	11.436	9.717
L	60.187	73.807	93.950	116.151
Total do Setor	11.128.206	9.793.099	9.474.888	10.664.052

Fonte: Demonstrações Financeiras.

As receitas estão deduzidas dos cancelamentos, descontos concedidos e impostos incidentes sobre vendas.

Para as ferrovias I, J, K e L não estavam disponíveis todos os dados do período de referência, todavia foi possível ter uma amostra de pelo menos quatro anos.

No geral as empresas ferroviárias possuem tendência individual de crescimento de suas receitas operacionais, em virtude principalmente dos reajustes anuais concedidos, todavia no histórico do setor os melhores resultados não são recentes, referentes aos anos de 2007 a 2008, em virtude do maior volume de mercadorias transportadas.

Tabela 7 - Custo dos Serviços Prestados das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)

Ferrovia	2003	2004	2005	2006	2007
A	300.617	345.832	416.896	323.685	463.013
B	64.132	74.430	102.952	95.106	75.141
C	161.294	175.798	191.256	131.231	133.552
D	387.675	386.499	479.421	641.557	701.995
E	542.435	571.556	728.881	700.703	667.215
F	668.618	754.752	933.708	1.039.257	1.144.661
G	12.301	8.828	10.425	16.309	16.230
H	49.948	59.954	62.806	63.884	56.698
I	N.A.	489.088	599.839	639.007	798.715
J	N.A.	591.001	717.312	900.614	1.014.128
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	18.224
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	2.187.020	3.457.738	4.243.496	4.551.353	5.089.572

Ferrovia	2008	2009	2010	2011
A	510.203	655.899	568.922	638.456
B	92.528	83.360	64.171	85.042
C	349.016	523.142	538.438	559.078
D	702.207	734.657	662.281	699.044
E	682.364	843.053	970.930	1.067.884
F	1.676.572	1.229.243	1.334.460	1.738.057
G	20.729	21.031	22.258	22.719
H	63.376	58.885	80.364	82.539
I	994.822	895.339	1.070.872	1.425.841
J	1.127.066	926.386	1.196.236	1.496.437
K	23.129	21.943	21.331	19.636
L	28.490	49.981	86.777	116.407
Total do Setor	6.270.502	6.042.919	6.617.040	7.951.140

Fonte: Demonstrações Financeiras.

Salvo exceções, o custo operacional é inferior ao total das receitas operacionais.

Todavia, é possível observar também que ao longo do tempo estes gastos são crescentes e tiveram um grande salto no último ano, decorrente, dentre outros fatores, do aumento no preço dos combustíveis, gastos com pessoal e manutenção, devendo ser objeto de observação para efeito de monitoramento pela agência reguladora.

Tabela 8 - Despesas Comerciais e Administrativas das
Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)

Ferrovia	2003	2004	2005	2006	2007
A	13.962	23.843	31.839	22.709	7.354
B	14.016	6.523	10.809	8.129	8.084
C	31.271	19.908	35.626	23.450	10.112
D	51.147	64.014	61.083	66.519	26.685
E	32.925	39.007	48.897	44.059	38.510
F	57.289	68.060	78.460	90.478	99.626
G	3.522	1.188	1.339	5.452	5.869
H	9.159	17.558	19.171	18.168	15.760
I	N.A.	137.092	99.668	104.574	187.583
J	N.A.	361.712	364.870	237.823	213.195
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.664
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	213.291	738.905	751.762	621.361	614.442

Ferrovia	2008	2009	2010	2011
A	13.108	6.483	25.525	17.423
B	-2.066	7.010	18.023	8.675
C	7.859	9.143	36.001	1.106
D	63.172	92.457	98.788	67.479
E	34.790	47.519	47.126	52.907
F	154.029	220.370	323.249	377.991
G	7.731	6.157	7.073	6.583
H	14.566	17.350	18.339	22.889
I	355.350	97.261	261.940	54.532
J	230.178	163.508	238.479	263.089
K	2.260	2.798	3.049	2.931
L	3.102	8.700	10.877	13.591
Total do Setor	884.079	678.756	1.088.469	889.196

Fonte: Demonstrações Financeiras.

As despesas comerciais e administrativas são proporcionalmente pequenas em relação às receitas líquidas.

Com base nestes dados contábeis foram apuradas as taxas de crescimento das concessionárias. Para as ferrovias H, I, J, K e L foram apuradas taxas de decréscimo, em função de seu histórico de redução gradual dos lucros.

Tabela 9 - Taxa de Crescimento (Decrescimento)
Apurada das Concessionárias de Ferrovias (percentual)

Ferrovia	%
A	11,1348%
B	12,5604%
C	10,9245%
D	0,7130%
E	0,5330%
F	0,2519%
G	25,4075%
H	-0,5837%
I	-2,3562%
J	-7,1807%
K	-20,3136%
L	-31,4640%

Fonte: Elaboração própria.

A seguir são apresentados os resultados líquidos históricos e projetados. Ressalta-se que apesar de as taxas de crescimento serem calculadas com base em dados tipicamente operacionais, os resultados líquidos englobam tanto as receitas e os gastos operacionais, quanto os resultados de natureza financeira e eventuais, como vendas de imobilizados, uma vez que o modelo RIV não entra no mérito desta distinção, considerando o resultado global.

Interessante notar que em 2007 o setor teve seu pico de lucratividade, e que a partir deste ano os resultados foram negativamente influenciados pelas perdas em operações financeiras.

Todavia foi tomado como premissa que a projeção do resultado deveria demonstrar o lado típico do negócio, que é a prestação do serviço de transporte e, por isso, as projeções que utilizam como parâmetro o histórico das contas operacionais das Demonstrações Financeiras, refletindo verdadeiramente a atividade principal das concessionárias, reverterem o cenário de quedas.

Tabela 10 - Resultado Líquido do Exercício das Concessionárias de Ferrovias
(R\$ mil)

Ferrovia	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A	-148.139	-232.067	-150.931	-327.100	128.759	5.657	389.022
B	-77.037	-73.679	-48.021	-80.359	-35.291	13.811	-7.834
C	-131.203	-107.721	-120.355	-677.258	47.495	127.484	64.417
D	66.735	66.638	141.086	84.223	38.740	-49.505	-209.300
E	-173.516	-91.095	-160.003	-30.331	23.386	57.014	4.217
F	351.882	222.343	410.255	540.940	555.104	663.190	605.742
G	-4.221	-2.619	-2.472	-6.486	-5.445	1.269	14.804
H	-38.669	-39.270	-56.890	-60.704	-34.451	-10.894	-23.688
I	N.A.	-153.700	478.281	166.227	1.124.237	773.930	629.060
J	N.A.	105.265	664.048	166.227	1.603.059	967.876	687.973
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	-4.463	-7.142	-9.154
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	27.493	14.574
Total do Setor	-154.168	-305.905	1.154.998	-224.621	3.441.130	2.570.183	2.159.833

Ferrovia	2010	2011	2012 (1)	2013 (1)	2014 (1)	2015 (1)
A	341.094	350.388	389.403	432.762	480.950	534.503
B	-16.175	-38.166	-33.372	-29.180	-25.515	-22.310
C	85.963	101.591	112.689	125.000	138.656	153.803
D	-96.065	-99.415	-98.706	-98.002	-97.304	-96.610
E	-11.665	-175.196	-174.262	-173.333	-172.410	-171.491
F	438.830	520.936	522.248	523.564	524.883	526.205
G	7.121	6.768	8.488	10.644	13.348	16.740
H	-492	-56.577	-56.907	-57.239	-57.574	-57.910
I	45.719	70.385	68.727	67.107	65.526	63.982
J	386.161	121.683	112.945	104.835	97.307	90.320
K	-12.607	-13.265	-15.960	-19.202	-23.102	-27.795
L	1.365	-4.351	-5.720	-7.520	-9.886	-12.996
Total do Setor	1.169.249	784.781	829.573	879.436	934.880	996.441

Fonte: Demonstrações Financeiras e elaboração própria.

(1) Dados projetados conforme metodologia aplicada.

4.2.1.2. Custo do Capital Próprio

Nos estudos da ANTT, para construção dos indicadores beta, foram utilizados dados das ferrovias dos Estados Unidos e Canadá listadas em bolsa de valores, uma vez que as empresas nacionais não possuem ações negociadas neste mercado, tendo como referência o período de quinze anos. Foi utilizada a taxa de risco de mercado – R_m – de 6,93% (seis, vírgula, noventa e três por cento) e o beta realavancado para a estrutura de capital das empresas nacionais foi de 1,23 (um, vírgula, vinte e três).

Como taxa livre de risco foi utilizada a taxa de bônus emitida pelo Tesouro Norte-Americano com prazo de vencimento de trinta anos, similar ao prazo dos

atuais contratos de concessão, que foi de 5,39% (cinco, vírgula, trinta e nove por cento). Desta forma, o prêmio de risco de mercado foi de 1,54% (um, vírgula, cinquenta e quatro por cento).

Para refletir a expectativa de retorno das empresas operando no setor brasileiro, foi incluído o Risco Brasil, calculado pelo banco de investimentos americano J. P. Morgan, de 2,84% (dois, vírgula, oitenta e quatro por cento).

Ao final foi descontada a taxa de inflação americana, medido pelo IPC USA, de 2,50% (dois, vírgula, cinquenta por cento).

O Custo do Capital Próprio para as concessionárias de ferrovias correspondeu a 7,44% (sete, vírgula, quarenta e quatro por cento).

4.2.1.3. Projeção do Patrimônio Líquido

O Patrimônio Líquido para as concessionárias de ferrovias apresentou a seguinte evolução histórica.

Tabela 11 - Patrimônio Líquido das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)

Ferrovia	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A	55.001	-177.066	219.369	422.487	244.438	207.353	427.990
B	-190.947	-264.626	22.720	-3.388	-24.189	54.862	112.470
C	-426.051	-533.772	-554.358	-1.206.013	-1.158.518	-1.025.910	17.862
D	155.896	216.100	338.177	372.773	374.710	146.195	73.190
E	131.437	571.342	1.405.680	1.638.349	1.661.735	1.718.749	1.722.966
F	280.638	413.833	629.217	913.211	1.205.952	1.551.827	1.813.619
G	5.606	9.347	6.875	4.988	2.416	4.457	1.440
H	110.586	70.158	12.107	-16.603	48.929	325.802	533.971
I	N.A.	-153.700	478.281	166.227	2.833.457	3.262.649	3.724.151
J	N.A.	105.265	664.048	166.227	3.630.096	4.172.029	4.674.488
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	338.071	330.927	321.773
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	815.435	1.288.901
Ferrovia	2010	2011	2012 (1)	2013 (1)	2014 (1)	2015 (1)	
A	772.847	1.135.910	1.427.962	1.752.534	2.113.247	2.514.124	
B	100.429	71.430	38.058	8.877	-16.638	-38.948	
C	107.996	314.284	398.801	492.551	596.543	711.895	
D	296.074	340.407	241.701	143.698	46.395	-50.215	
E	1.916.330	2.332.350	2.158.088	1.984.754	1.812.345	1.640.854	
F	2.004.366	2.297.359	2.689.045	3.081.718	3.475.380	3.870.033	
G	8.459	13.088	19.454	27.437	37.448	50.003	
H	1.095.686	1.581.763	1.524.856	1.467.616	1.410.043	1.352.133	
I	3.757.324	3.808.385	3.859.930	3.910.260	3.959.405	4.007.391	
J	4.952.836	5.041.373	5.126.082	5.204.708	5.277.689	5.345.428	
K	314.266	307.809	291.849	272.648	249.546	221.751	
L	1.743.484	1.739.133	1.733.413	1.725.893	1.716.008	1.703.011	

Fonte: Demonstrações Financeiras e elaboração própria.

(1) Dados projetados conforme metodologia aplicada.

É possível observar que existem empresas cujo Patrimônio Líquido apresenta saldo negativo, ou seja, de Passivo a Descoberto. Esta é a pior situação econômica possível que uma empresa pode apresentar, pois demonstra que todos os seus ativos não são suficientes para honrar com suas obrigações. Esta situação acontece em função de sucessivos prejuízos que vão sendo acumulados, até o momento que ultrapassam os saldos do Capital Social e das Reservas registradas no Patrimônio Líquido, sinalizando risco de falência.

4.2.1.4. Projeção do Lucro Residual

Segue o Lucro Residual projetado para as concessionárias de ferrovias.

Tabela 12 - Lucro (Prejuízo) Residual Projetado das Concessionárias de Ferrovias (R\$ mil)

Ferrovias	2012 (1)	2013 (1)	2014 (1)	2015 (1)
A	304.891	326.522	350.561	377.277
B	-38.687	-32.012	-26.176	-21.073
C	89.307	95.329	102.010	109.421
D	-124.032	-115.985	-107.995	-100.062
E	-347.789	-333.895	-320.075	-306.329
F	351.325	323.499	295.603	267.636
G	7.514	9.197	11.307	13.954
H	-174.590	-170.689	-166.764	-162.817
I	-214.617	-220.072	-225.397	-230.598
J	-262.133	-276.545	-289.923	-302.340
K	-38.861	-40.915	-43.387	-46.361
L	-135.111	-136.486	-138.292	-140.667
Total do Setor	-582.784	-572.052	-558.529	-541.958

Fonte: Elaboração própria.

(1) Dados projetados conforme metodologia aplicada.

Pode-se observar que houve vários resultados negativos, ou seja, prejuízo residual. Este resultado demonstra que o Patrimônio Líquido – total investido pelos sócios deduzido das dívidas – está superior aos ganhos futuros excepcionais esperados, demonstrando uma situação de destruição de valores.

Em outras palavras, o acionista está investindo mais do que terá de retorno desejado. Se este valor fosse igual a zero estaria igualando sua expectativa, positivo estaria superando, mas negativo é menos do que o mínimo desejado.

Configura-se em uma típica situação de *badwill* ou deságio, quando o valor contábil é superior ao valor de mercado, quando se paga por uma ação um valor superior ao que realmente vale.

Pratt e Niculita (2008) afirmam que em uma situação de *Negative Goodwill* a liquidação do negócio seria uma escolha econômica racional.

A ferrovia F, apesar de apresentar lucros residuais, tem tendência de decréscimo, podendo ter problemas no longo prazo.

As ferrovias A, C e G possuem grandes possibilidades de sustentabilidade e retornos favoráveis aos seus acionistas.

4.2.2. Concessões Rodoviárias

A seguir são apresentados os principais itens para aplicação do modelo RIV às concessionárias de rodovias.

4.2.2.1. Projeção do Resultado

Para cada concessionária de rodovia foi realizada a projeção dos resultados com base na taxa de crescimento definido no item 3.1, utilizando dados históricos dos principais itens operacionais específicos para cada empresa.

Para projeção dos resultados foram utilizados os dados contábeis a seguir apresentados pelas concessionárias de rodovias, aleatoriamente identificadas de A a N.

Da mesma forma, as receitas estão deduzidas dos cancelamentos, descontos concedidos e impostos incidentes sobre vendas.

Tabela 13 - Receita Líquida das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)

Rodovia	2003	2004	2005	2006	2007
A	51.910	62.160	70.297	84.853	95.180
B	85.613	101.692	111.677	117.160	130.850
C	47.057	57.194	63.304	70.827	76.970
D	30.295	40.648	45.575	55.894	72.362
E	364.753	464.626	524.465	568.922	618.513
F	63.420	73.828	78.662	84.235	87.942
G	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
H	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
I	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
J	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
M	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	643.048	800.148	893.980	981.891	1.081.817
Rodovia	2008	2009	2010	2011	
A	107.349	149.763	170.434	203.595	
B	145.324	179.036	206.370	256.509	
C	89.831	122.198	149.112	177.263	
D	77.925	110.298	120.958	156.305	
E	698.085	864.185	1.033.915	1.179.631	
F	96.840	109.190	124.863	133.675	
G	N.A.	278.576	340.915	489.939	
H	N.A.	236.933	303.684	391.970	
I	N.A.	110.812	136.370	200.071	
J	N.A.	65.443	75.095	120.875	
K	N.A.	80.483	94.584	137.863	
L	N.A.	146.240	156.612	214.906	
M	N.A.	194.473	216.443	313.062	
N	N.A.	N.A.	217.953	264.793	
Total do Setor	1.215.354	2.647.630	3.347.308	4.240.457	

Fonte: Demonstrações Financeiras.

As rodovias G, H, I, J, K, L, M e N fazem parte dos últimos grupos licitados e, desta forma, apresentam uma série histórica de dados limitada. Todavia são de fundamental importância para compor as estatísticas do setor.

No geral as empresas possuem tendência de crescimento de suas receitas operacionais, que podem ser explicados por diversos fatores, como aumento de demanda em função das melhorias das rodovias e reajustes que são concedidos anualmente, conforme política tarifária definida nos contratos.

Tabela 14 - Custo dos Serviços Prestados das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)

Rodovia	2003	2004	2005	2006	2007
A	23.821	32.345	46.718	64.469	61.525
B	44.583	65.414	95.560	101.671	105.572
C	17.400	20.132	23.672	25.337	26.565
D	16.328	18.203	21.590	25.880	27.681
E	233.122	286.669	276.544	318.795	298.951
F	30.341	27.119	30.877	31.633	36.258
G	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
H	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
I	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
J	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
M	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	365.595	449.882	494.961	567.785	556.552

Rodovia	2008	2009	2010	2011
A	78.758	116.903	136.097	150.693
B	118.609	125.206	154.049	182.615
C	25.594	54.799	70.246	76.839
D	28.307	48.509	50.938	72.560
E	298.070	497.952	683.762	718.240
F	39.525	43.912	58.602	55.529
G	N.A.	213.468	239.533	366.284
H	N.A.	226.278	278.144	320.737
I	N.A.	94.457	110.741	173.894
J	N.A.	46.353	55.895	97.130
K	N.A.	73.577	74.189	111.821
L	N.A.	130.204	108.882	157.718
M	N.A.	183.928	170.646	251.984
N	N.A.	N.A.	203.691	190.843
Total do Setor	588.863	1.855.546	2.395.415	2.926.887

Fonte: Demonstrações Financeiras.

No geral o custo operacional é inferior ao total das receitas operacionais.

Ao longo do tempo estes gastos são crescentes e são fortemente influenciados pelos custos com construção e manutenção, devendo também ser objeto de observação para efeito de monitoramento pela agência reguladora.

Tabela 15 - Despesas Comerciais e Administrativas das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)

Rodovia	2003	2004	2005	2006	2007
A	6.101	7.097	8.270	5.217	9.954
B	8.193	9.844	10.392	14.837	16.137
C	11.312	11.747	13.726	17.177	16.085
D	8.013	9.299	10.091	7.401	10.243
E	39.050	37.878	33.754	41.907	50.819
F	26.671	18.543	19.099	18.550	17.464
G	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
H	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
I	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
J	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
M	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	99.340	94.408	95.332	105.089	120.702

Rodovia	2008	2009	2010	2011
A	9.605	8.860	9.653	10.344
B	14.027	14.333	20.007	22.172
C	24.240	13.727	15.204	19.599
D	11.914	13.587	11.042	10.213
E	63.813	80.166	79.348	92.039
F	20.206	21.558	27.988	22.771
G	N.A.	13.421	17.985	16.308
H	N.A.	11.360	13.206	14.967
I	N.A.	6.184	7.076	6.906
J	N.A.	6.711	5.040	6.014
K	N.A.	10.155	11.347	11.597
L	N.A.	8.847	9.088	10.577
M	N.A.	8.695	10.612	13.522
N	N.A.	N.A.	8.886	17.500
Total do Setor	143.805	217.604	246.482	274.529

Fonte: Demonstrações Financeiras.

Da mesma forma que nas ferrovias, as despesas comerciais e administrativas são proporcionalmente pequenas em relação às receitas líquidas.

Com base nestes dados contábeis foram apuradas as taxas de crescimento das concessionárias. Para as rodovias A e B foram apuradas taxas de decréscimo, em função de alguns prejuízos em seu histórico que impactaram nesta apuração.

Tabela 16 - Taxa de Crescimento (Decrescimento)
Apurada das Concessionárias de Rodovias (percentual)

Rodovia	%
A	-1,7718%
B	-0,8483%
C	6,6401%
D	12,6555%
E	4,5544%
F	6,3333%
G	8,2900%
H	12,4143%
I	2,4055%
J	0,0835%
K	10,1438%
L	11,2377%
M	10,6235%
N	19,6303%

Fonte: Elaboração própria.

A seguir são apresentados os resultados líquidos históricos e projetados. Da mesma forma que foi realizado nas ferrovias, os resultados líquidos englobam tanto as receitas e os gastos tipicamente operacionais, quanto os resultados de natureza financeira e eventuais.

Houve uma ligeira queda no resultado do setor em 2009, em função dos prejuízos apurados pelas novas concessões, o que é uma situação normal, em função dos altos gastos com obras iniciais. Mas no geral a tendência do setor é apurar resultados positivos e crescentes.

Conforme já apontado, foi tomada como premissa que a projeção do resultado deveria demonstrar o lado típico do negócio, que é a prestação do serviço e, por isso, as projeções utilizam como parâmetro o histórico destas contas nas Demonstrações Financeiras, refletindo verdadeiramente a atividade principal das concessionárias.

Tabela 17 - Resultado Líquido do Exercício das Concessionárias de Rodovias
(R\$ mil)

Rodovia	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A	2.422	1.249	1.578	-8.780	118	-2.109	8.422
B	11.708	10.906	-1.250	-6.073	208	-612	18.513
C	6.079	11.630	12.553	14.303	17.424	20.008	26.619
D	-875	7.252	7.447	12.543	21.447	23.984	28.754
E	46.300	63.258	121.623	115.390	157.440	216.658	139.493
F	-7.281	14.402	14.827	20.389	19.915	22.275	26.204
G	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	17.513
H	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	-12.619
I	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	-1.042
J	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	2.193
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	-2.731
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	-3.748
M	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	-9.472
N	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total do Setor	58.353	108.697	156.778	147.772	216.552	280.204	238.099

Rodovia	2010	2011	2012 (1)	2013 (1)	2014 (1)	2015 (1)
A	-1.844	11.853	11.643	11.437	11.234	11.035
B	15.646	26.610	26.384	26.160	25.939	25.718
C	27.907	42.997	45.852	48.897	52.144	55.606
D	37.438	45.494	51.252	57.738	65.045	73.276
E	131.220	191.138	199.843	208.945	218.461	228.411
F	22.585	34.812	37.017	39.361	41.854	44.505
G	38.107	54.066	58.548	63.402	68.658	74.350
H	-8.729	17.548	19.726	22.175	24.928	28.023
I	2.639	3.725	3.815	3.906	4.000	4.097
J	1.828	15.823	15.836	15.849	15.863	15.876
K	2.548	5.117	5.636	6.208	6.837	7.531
L	14.472	19.391	21.570	23.994	26.690	29.690
M	12.638	21.562	23.853	26.387	29.190	32.291
N	4.144	13.635	16.312	19.514	23.344	27.927
Total do Setor	300.599	503.771	537.287	573.972	614.187	658.335

Fonte: Demonstrações Financeiras e elaboração própria.

(1) Dados projetados conforme metodologia aplicada.

4.2.2.2. Custo do Capital Próprio

De acordo com os estudos realizados pelo Tesouro Nacional, os parâmetros utilizados tiveram como referência o período de janeiro de 1996 a julho de 2012.

Para a taxa livre de risco foi utilizada a média da remuneração nominal dos títulos do Tesouro Norte-Americano com prazo de dez anos, e foi de 4,54% (quatro, vírgula, cinquenta e quatro por cento).

A taxa de retorno do mercado foi de 7,72% (sete, vírgula, setenta e dois por cento). O prêmio de risco de mercado foi a média da Standard & Poor 500 – índice

que tem por base as quinhentas maiores empresas negociadas no mercado de ações dos Estados Unidos – acima da taxa livre de risco, totalizando 3,18% (três, vírgula, dezoito por cento).

O prêmio de risco Brasil foi a média do EMBI+, calculado pelo banco de investimentos americano J. P. Morgan, que correspondeu a 2,33% (dois, vírgula, trinta e três por cento).

A taxa de inflação americana – IPC USA – foi a média de 1996 a 2011, totalizando 2,47% (dois, vírgula, quarenta e sete por cento).

O beta realavancado para a estrutura de capital das empresas nacionais utilizado foi de 1,11 (um, vírgula, onze).

O Custo do Capital Próprio para as concessionárias de rodovias correspondeu a 7,73% (sete, vírgula, setenta e três por cento).

4.2.2.3. Projeção do Patrimônio Líquido

É apresentada, a seguir, evolução histórica do Patrimônio Líquido das Concessionárias de Rodovias, bem como os valores projetados pela metodologia em referência.

Tabela 18 - Patrimônio Líquido das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)

Rodovia	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A	65.666	68.465	73.088	66.008	174.545	169.821	177.163
B	104.781	245.548	244.275	238.191	459.648	374.165	354.677
C	27.206	34.103	38.884	44.226	51.342	59.498	63.757
D	6.864	13.945	17.955	18.645	19.636	20.850	30.879
E	201.538	237.756	273.106	316.386	445.204	235.794	361.831
F	18.110	20.301	21.900	34.132	33.460	35.391	38.887
G	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	99.367
H	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	55.004
I	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	23.717
J	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	27.179
K	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	56.269
L	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	58.938
M	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	40.785
N	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Rodovia	2010	2011	2012 (1)	2013 (1)	2014 (1)	2015 (1)
A	112.419	114.169	122.901	131.479	139.904	148.181
B	415.408	436.915	456.703	476.324	495.777	515.066
C	65.198	87.060	119.845	153.175	187.061	221.510
D	56.528	30.416	64.900	99.750	134.972	170.569
E	351.666	419.188	569.070	725.779	889.625	1.060.933
F	31.758	42.488	70.251	99.771	131.162	164.540
G	130.216	208.575	252.486	300.037	351.531	407.293
H	191.275	223.823	238.618	255.249	273.946	294.963
I	36.034	123.807	126.668	129.598	132.598	135.670
J	99.368	112.681	124.558	136.445	148.342	160.249
K	73.317	77.262	81.489	86.145	91.273	96.921
L	70.938	88.196	104.374	122.369	142.387	164.654
M	52.848	116.029	133.918	153.708	175.601	199.819
N	100.377	111.159	123.393	138.028	155.536	176.481

Fonte: Demonstrações Financeiras e elaboração própria.

(1) Dados projetados conforme metodologia aplicada.

4.2.2.4. Projeção do Lucro Residual

O Lucro Residual projetado para as concessionárias de rodovias é apresentado a seguir.

Tabela 19 - Lucro (Prejuízo) Residual Projetado das Concessionárias de Rodovias (R\$ mil)

Rodovia	2012 (1)	2013 (1)	2014 (1)	2015 (1)
A	2.818	1.936	1.071	220
B	-7.389	-9.143	-10.881	-12.605
C	36.983	35.177	33.340	31.473
D	43.627	41.451	39.252	37.029
E	167.440	164.956	162.358	159.643
F	33.732	33.931	34.142	34.366
G	42.425	43.885	45.465	47.176
H	2.425	3.730	5.198	6.847
I	-5.756	-5.885	-6.018	-6.153
J	7.126	6.221	5.315	4.409
K	-336	-91	178	476
L	14.753	15.926	17.231	18.683
M	14.884	16.035	17.308	18.717
N	7.719	9.975	12.675	15.904
Total do Setor	360.450	358.103	356.634	356.184

Fonte: Elaboração própria.

(1) Dados projetados conforme metodologia aplicada.

Similar ao caso das ferrovias, é possível observar que as rodovias B, I e K apresentam períodos de prejuízos residuais, sinalizando destruição dos valores investidos pelos acionistas.

As rodovias A, C, D, E e J apesar de apresentarem resultados positivos, possuem tendência de queda, demonstrando riscos de serem economicamente inviáveis no longo prazo.

As demais apresentam resultados e tendências favoráveis de crescimento e consequente rentabilidade aos seus acionistas.

5. Resultados

5.1. Concessões Ferroviárias

Como o lucro residual é o lucro diminuído do encargo sobre o uso do capital, quanto maior mais o acionista está tendo retorno, ou seja, auferindo lucros acima de sua expectativa inicial.

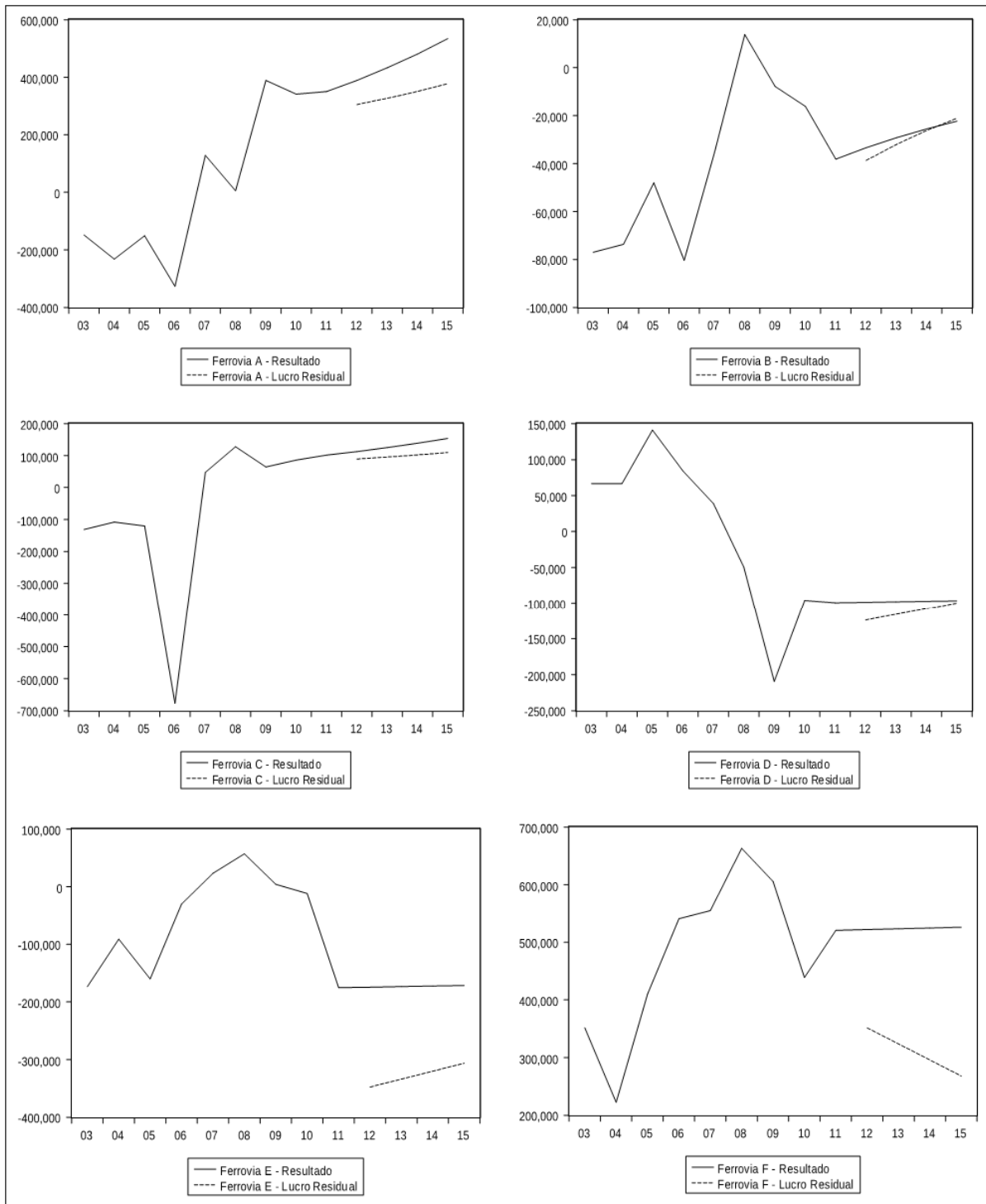
Foram comparados os lucros residuais com os resultados das empresas, e é possível observar que as ferrovias A, C e G são as que mais superam as expectativas dos acionistas, pois os lucros residuais são bastantes elevados, quase próximos ao total dos resultados.

Já na ferrovia F os lucros residuais são bem modestos em relação ao resultado total e apresenta tendência de queda.

As ferrovias B, D, E, H, I, J, K e L apresentaram “prejuízos residuais” e do ponto de vista meramente econômico seriam inviáveis.

É apresentado a seguir gráficos com as respectivas comparações das projeções dos resultados e dos lucros residuais das ferrovias.

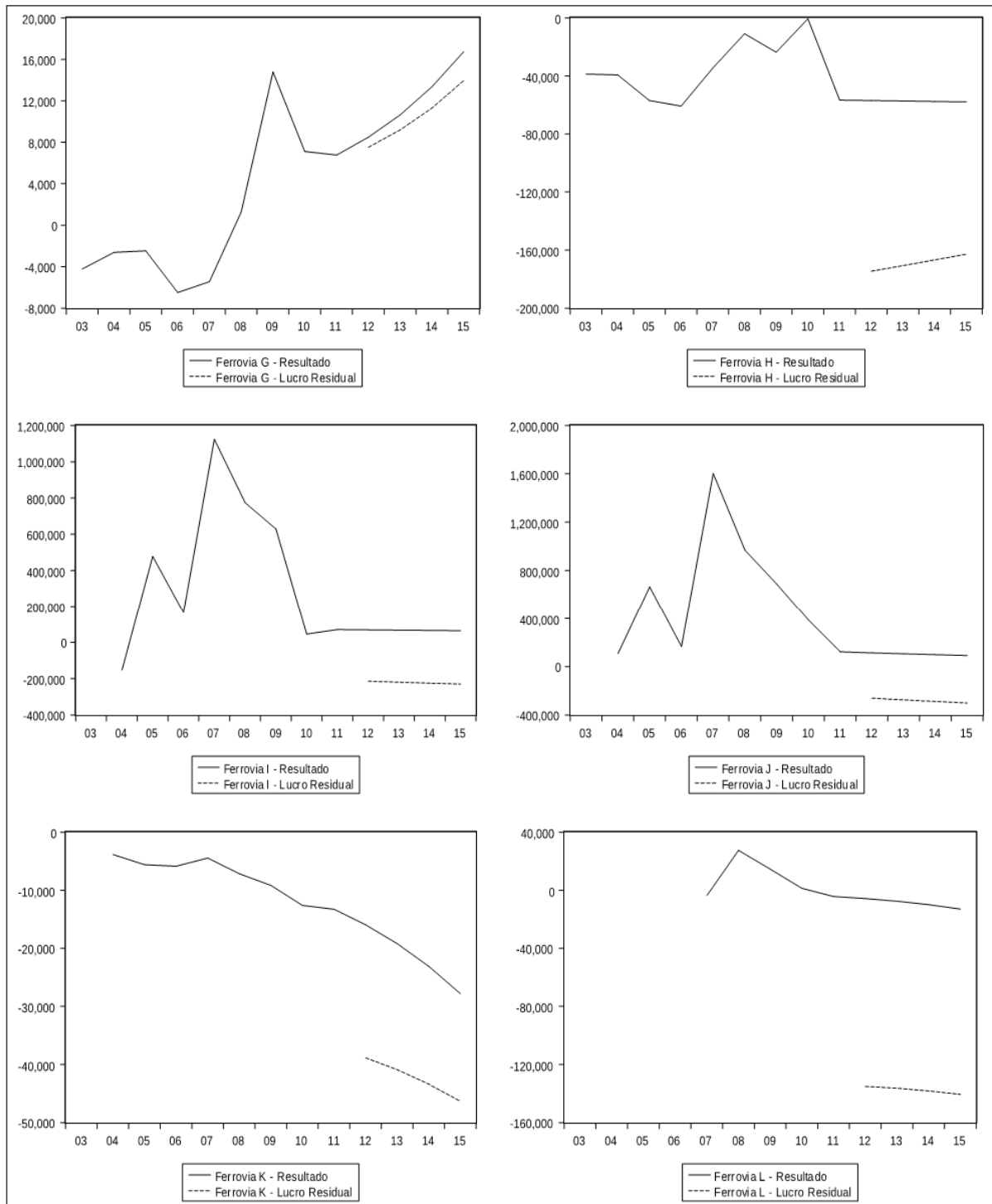
Gráfico 2 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Ferroviárias A, B, C, D, E e F



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

Gráfico 3 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Ferroviárias G, H, I, J, K e L



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

A aplicação do modelo RIV apurou os seguintes valores para as ferrovias e para o setor de ferrovias federais concedidas, com referência ao ano de 2011:

Tabela 20 - Valor das Concessionárias
de Ferrovias calculado pelo RIV (R\$ mil)

Ferrovia	2011
A	2.268.352
B	-29.230
C	644.359
D	-37.685
E	1.231.419
F	3.343.804
G	47.638
H	1.014.742
I	3.063.184
J	4.097.154
K	166.418
L	1.278.067
Total do Setor	17.088.222

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 21 - Estatística Descritiva dos Valores
Calculados pelo RIV - Ferrovias

Itens	RIV
Mean	1424019.
Median	1123080.
Maximum	4097154.
Minimum	-37685.21
Std. Dev.	1439358.
Skewness	0.631789
Kurtosis	2030678
Jarque-Bera	1268107
Probability	0.530437
Sum	17088222
Sum Sq. Dev.	2.28E+13
Observations	12

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

O valor do setor de ferrovias, correspondente ao somatório do valor das concessionárias operadoras no ano de 2011, totaliza algo em torno de 17 (dezesete) bilhões de reais.

A estatística descritiva apresenta informações sobre a tendência central e a dispersão dos dados da amostra, por isso foram calculados a média, mediana, valor máximo, valor mínimo, desvio-padrão, contagem das variáveis, soma, dentre outros.

Observa-se que a mediana é menor que a média, caracterizando assimetria à direita. Em outras palavras, a maior parte das empresas possuem valor abaixo da média do setor, ou existem poucas empresas que possuem valores muito altos.

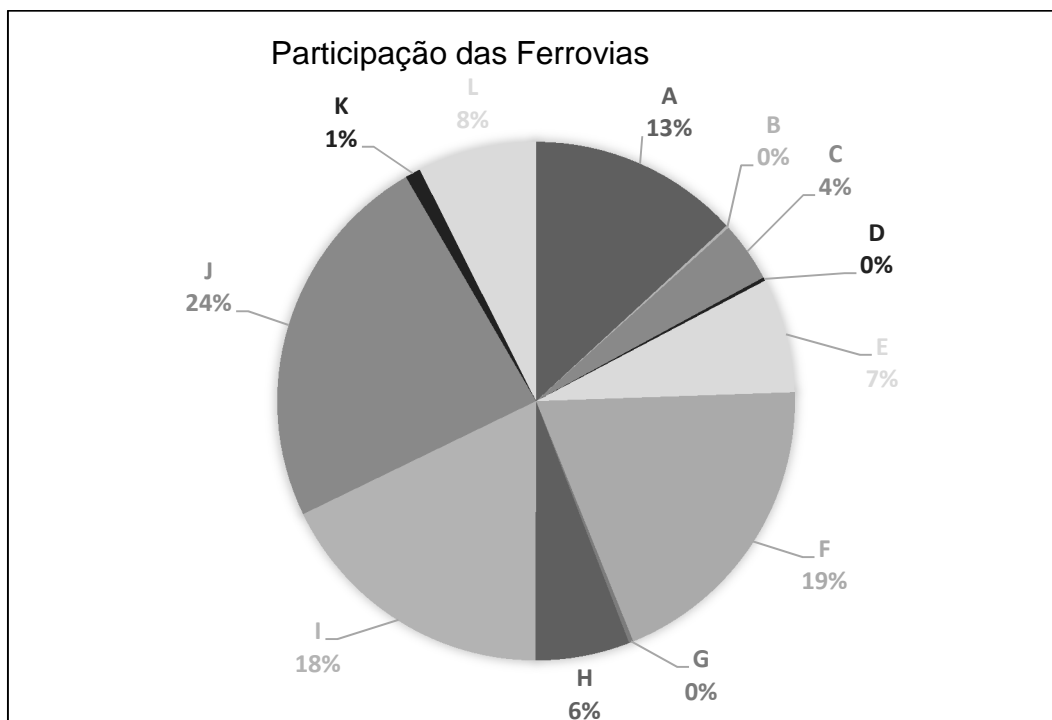
O valor mínimo calculado é negativo, significando que existe pelo menos uma empresa sem valor de mercado, economicamente inviável do ponto de vista do acionista.

Observa-se que o desvio-padrão é muito próximo da média e da mediana, representando grandes variações nos resultados das empresas do mesmo setor.

A empresa com maior valor de mercado (*maximum*) representa 24% (vinte e quatro por cento) do valor total do setor (*sum*). O setor apresenta 12 (doze) empresas avaliadas.

A participação de cada empresa no setor segue a seguinte distribuição:

Gráfico 4 - Participação das Concessionárias Ferroviárias no Setor - 2011



Fonte: Elaboração própria.

5.2. Concessões Rodoviárias

Pela comparação dos lucros residuais com os resultados das empresas, é possível observar que as rodovias F, G, L, M e N são as que mais superam as expectativas dos acionistas, pois os lucros residuais são bastantes elevados.

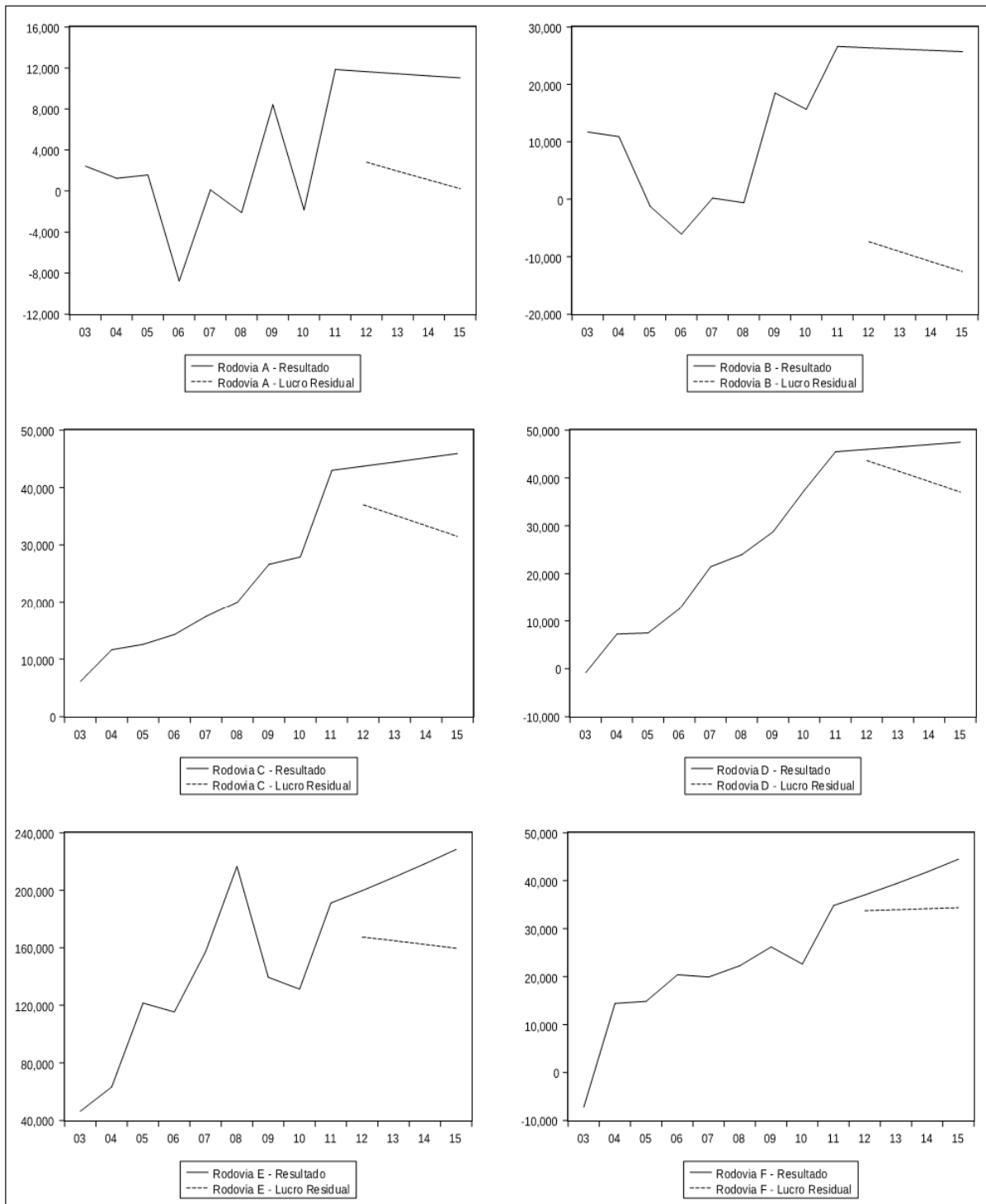
As rodovias C, D, E e J apesar dos lucros residuais serem aparentemente favoráveis, apresentam tendência de queda.

Já as rodovias A, H e K apresentam lucros residuais bem modestos em relação ao resultado total.

As rodovias B e I apresentaram “prejuízos residuais” e do ponto de vista meramente econômicos seriam inviáveis.

É apresentado, a seguir, gráficos com as comparações das projeções dos resultados e dos lucros residuais das rodovias.

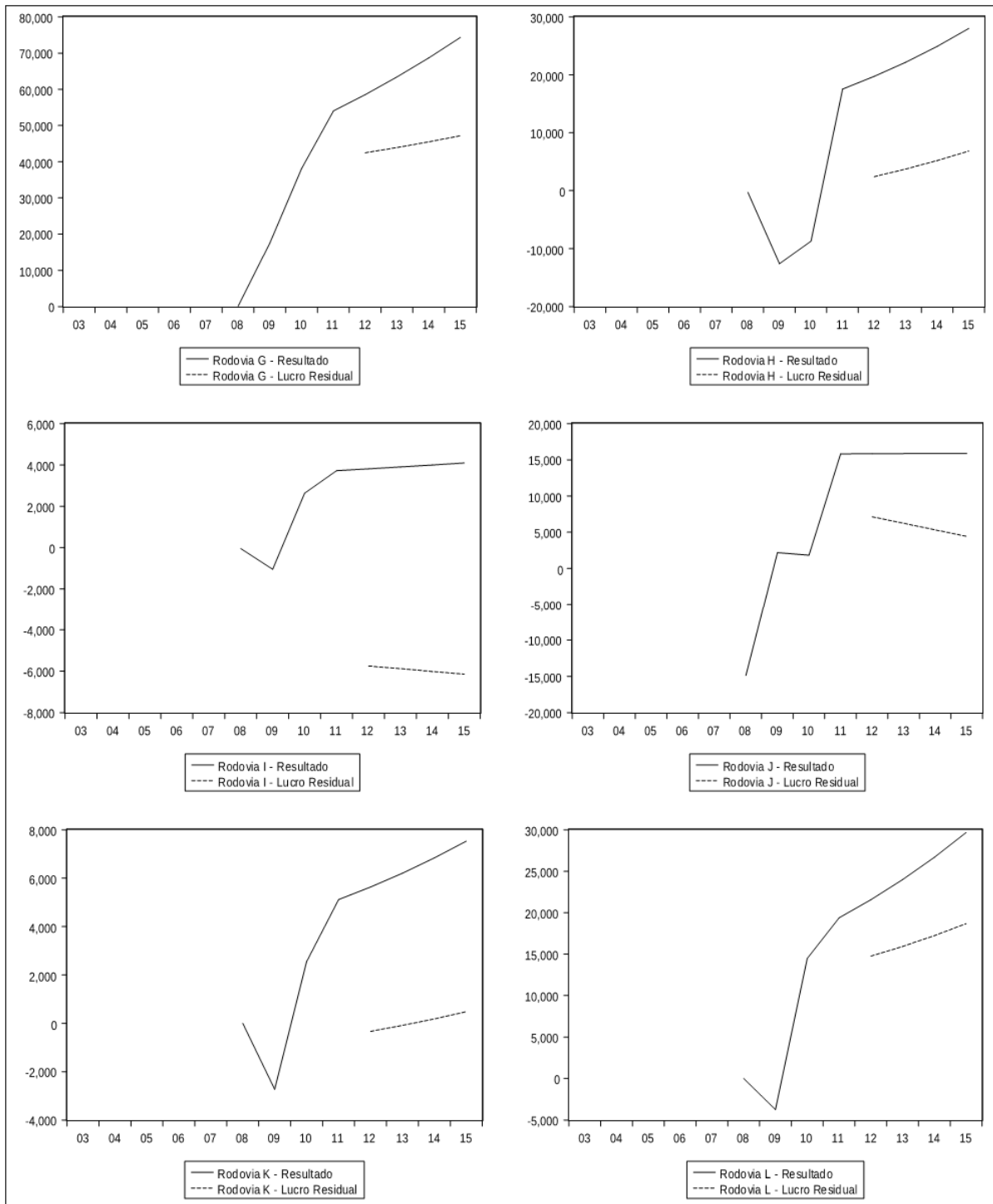
Gráfico 5 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Rodoviárias A, B, C, D, E e F



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

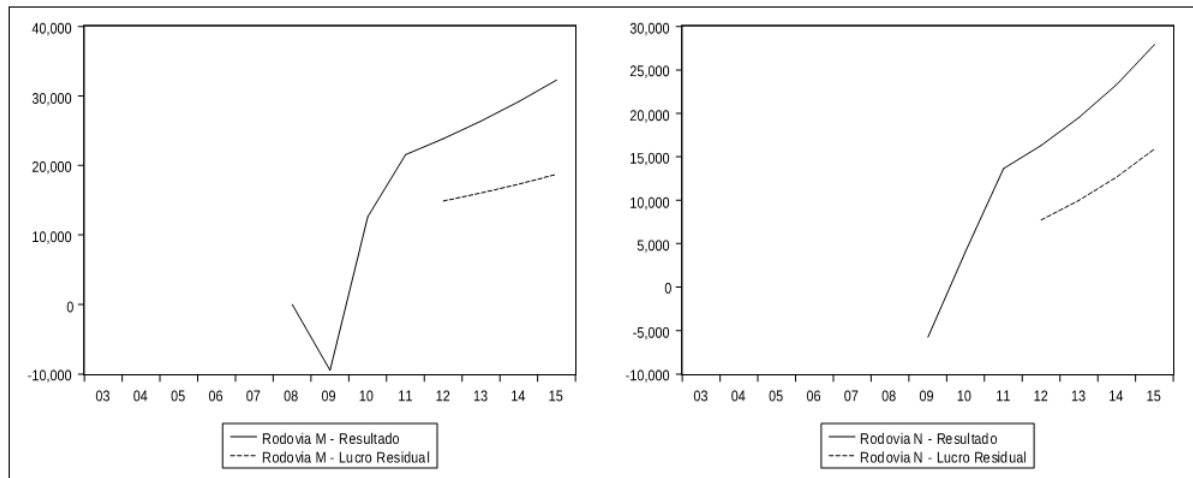
Gráfico 6 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Rodoviárias G, H, I, J, K e L



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

Gráfico 7 - Resultados e Lucros Residuais das Concessionárias Rodoviárias M e N



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

A aplicação do modelo RIV apurou os seguintes valores para as rodovias e para o setor de rodovias federais concedidas, com referência ao ano de 2011:

Tabela 22 - Valor das Concessionárias de Rodovias calculado pelo RIV (R\$ mil)

Rodovia	2011
A	119.473
B	404.117
C	201.732
D	165.514
E	965.126
F	155.857
G	357.157
H	238.529
I	104.012
J	132.181
K	77.367
L	143.265
M	171.400
N	148.864
Total do Setor	3.384.594

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 23 - Estatística Descritiva dos Valores
Calculados pelo RIV - Rodovias

Itens	RIV
Mean	241756.7
Median	160685.5
Maximum	965126.0
Minimum	77367.00
Std. Dev.	227694.6
Skewness	2507999
Kurtosis	8519177
Jarque-Bera	3244591
Probability	0.000000
Sum	3384594.
Sum Sq. Dev.	6.74E+11
Observations	14

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Resultados obtidos por intermédio do software EViews - Version 7.2 Student.

O valor do setor de rodovias, correspondente ao somatório do valor das concessionárias operadoras no ano de 2011, totaliza algo em torno de 3,4 (três, vírgula, quatro) bilhões de reais.

Observa-se que a mediana é menor que a média, caracterizando assimetria à direita. Em outras palavras, a maior parte das empresas possuem valor abaixo da média do setor, ou existem poucas empresas que possuem valores muito altos.

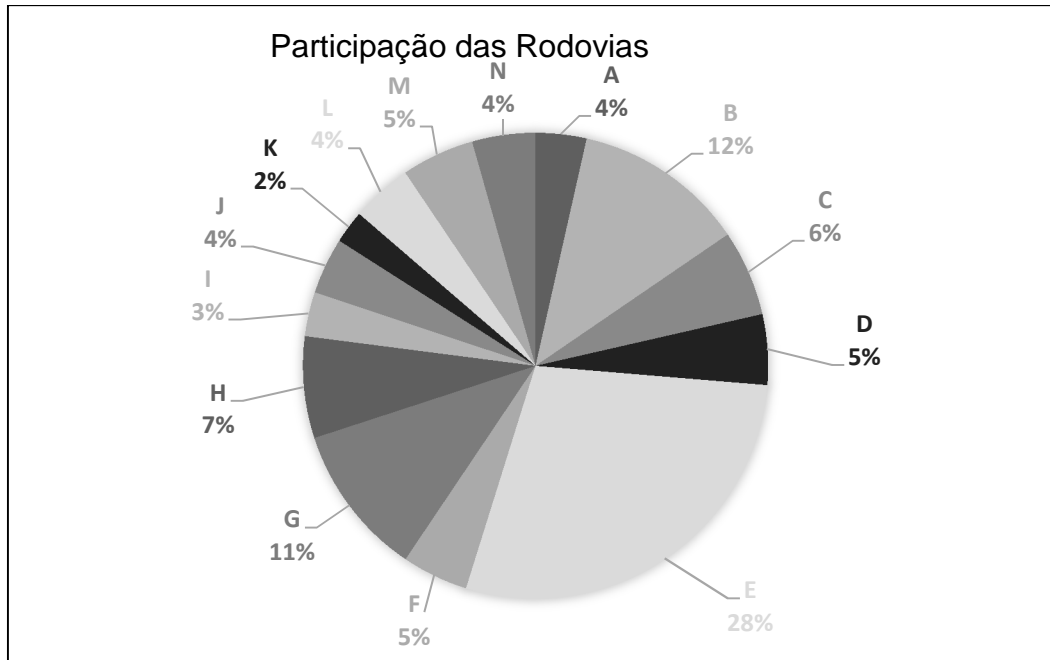
O valor mínimo calculado é positivo, significando que todas as empresas possuem valor de mercado, ou seja, economicamente viáveis do ponto de vista do acionista.

Observa-se que o desvio-padrão é muito alto, próximo da média e maior que a mediana, representando grandes variações nos resultados das empresas do mesmo setor.

A empresa com maior valor de mercado (*maximum*) representa 29% (vinte e nove por cento) do valor total do setor (*sum*). O setor possui 14 (quatorze) empresas avaliadas.

A participação de cada empresa no setor segue a seguinte distribuição:

Gráfico 8 - Participação das Concessionárias Rodoviárias no Setor - 2011



Fonte: Elaboração própria.

6. Conclusões e Considerações Finais

O trabalho teve como objetivo aplicar o modelo de avaliação *Residual Income Valuation* – RIV – às empresas reguladas pela ANTT, em especial às concessionárias de ferrovias e rodovias federais.

Para alcance do objetivo o modelo foi primeiramente testado em empresa de capital aberto negociada na Bolsa de Valores de Nova York e validado com certo grau de confiança.

Desta forma, o modelo RIV foi aplicado à cada empresa, considerando como *proxy* das projeções seus próprios dados contábeis.

Em algumas concessionárias de ferrovias e rodovias não foram observados desempenhos favoráveis, em função de “prejuízos residuais” ou passivos a descoberto, sinalizando sérios riscos para a continuidade da prestação do serviço ou viabilidade econômica do negócio.

Por outro lado, algumas empresas apresentaram resultados muito bons, sendo possível auferir o valor de mercado dos respectivos setores de transportes na economia brasileira para o ano de 2011.

O valor do setor de ferrovias no Brasil gira em torno de 17 (dezessete) bilhões de reais, enquanto o setor de rodovias federais concedidas equivale a 3,4 (três, vírgula, quatro) bilhões de reais, demonstrando suas relevâncias no cenário nacional.

Pelo fato de não terem muitos dados à disposição para projeção dos resultados, em função de serem concessões relativamente recentes, sugere-se que em estudos futuros, quando houver uma maior base de dados, que se utilize modelos econométricas mais sofisticadas, como o ARIMA, ou mesmo a opinião de analistas financeiros.

Em futuros estudos poderão ser utilizadas novas premissas para verificar seus impactos e resultados em comparação ao estudo atual, como mudanças nos períodos de referências e nos fatores que formam o Custo do Capital Próprio. Pode-se inclusive utilizar outras taxas de desconto, como o rendimento da poupança, a taxa de retorno sobre o Patrimônio Líquido ou a taxa de retorno sobre o Ativo.

A projeção do Patrimônio Líquido pode abarcar estratégias típicas das empresas, como aporte de novos capitais em períodos pré-definidos, ou política própria para distribuição de dividendos.

Enfim, o modelo RIV apesar de toda sua importância no contexto acadêmico ainda apresenta um grande universo a ser explorado.

Referências Bibliográficas

BALL, R., BROWN, P. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, v. 6, n. 2, p. 159-178, autumn 1968.

BERK, J., DEMARZO, P. *Finanças Empresariais*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BODIE, Z., KANE, A., MARCUS, A. J. *Investimentos*. Porto Alegre: Amgh, 2010.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 15 de dezembro de 1976. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 30 de jul. 2013.

BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 5 de junho de 2001. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 30 de jul. 2013.

BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 de dezembro de 2007. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 30 de jul. 2013.

CALIJURI, M. S. S., BISPO, J. S., JUNQUEIRA, E. R. Avaliação de Empresas pelo Modelo Ohlson e Juettner-Nauroth: tutorial para uso. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 8., 2008, São Paulo.

CAMACHO, P. T., LEMME, C. F. Determinação do Custo de Capital Próprio para Avaliação de Projetos de Empresas Brasileiras no Exterior. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 4., 2004, Rio de Janeiro.

COPELAND, T., KOLLER, T., MURRIN, J. *Avaliação de Empresas – Valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

CUPERTINO, C. M., LUSTOSA, P. R. B. O Modelo Ohlson de Avaliação de Empresas: tutorial para utilização. *Contabilidade Vista & Revista*, Belo Horizonte, Minas Gerais, v. 17, n. 1, p. 47-68, jan./mar. 2006.

CUPERTINO, C. M., LUSTOSA, P. R. B. O Modelo Ohlson de Avaliação de Empresas: uma análise crítica da sua aplicabilidade e testabilidade empírica. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 5., 2005, São Paulo.

CUPERTINO, C. M., LUSTOSA, P. R. B. Testabilidade do Modelo Ohlson: revisão da literatura acadêmica. *Contabilidade Vista & Revista*, Belo Horizonte, Minas Gerais, v. 17, n. 2, p. 47-66, abr./ jun. 2006.

DALMÁCIO, F. Z., SANTANNA, D. P. D., LOUZADA, L. C., COSTA, F. M. D. Modelos de Avaliação Propostos por Ohlson e suas Aplicações no Mercado de Capitais no Brasil. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 5., 2005, São Paulo.

DAMODARAN, A. Avaliação de Investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualimark, 1997.

ELTON, E. J., GRUBER, M. J., BROWN, S. J., GOETZMANN, W. N. Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FAMA, E. F., FRENCH, K. R. The Capital Asset Pricing Model: theory and evidence. (Agosto 2003). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=440920>>. Acesso em 04 de jul. 2013.

FELTHAM, G. A., OHLSON, J. A. Residual Earnings Valuation With Risk and Stochastic Interest Rates. *The Accounting Review*, v. 74, n. 2, p. 165-183, apr. 1999.

FERREIRA, E. S., GALDI, F. C., ALENCAR, R. C., LOPES, A. B. Comparação entre os Modelos Residual Income Valuation (RIV), Abnormal Earnings Growth (AEG) e Fluxo de Caixa Livre (FCF): um estudo empírico no mercado de capitais brasileiro. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 8., 2008, São Paulo.

FRANKEL, R., LEE, C. M. C. Accounting Diversity and International Valuation. (Março 1996). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2658>>. Acesso em 29 de jun. 2013.

IUDÍCIBUS, S. D. Teoria da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2000.

LO, K., LYS, T. The Ohlson Model: contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, v. 15, p. 337-367, 2000.

LOPES, A. B., MARTINS, E. Teoria da Contabilidade: uma nova abordagem. São Paulo: Atlas, 2005.

LOPES, A. B., SANT'ANNA, D. P. D., COSTA, F. M. D. A Relevância das Informações Contábeis na Bovespa a partir do Arcabouço Teórico de Ohlson: avaliação dos modelos de residual income valuation e abnormal earnings growth. RAUSP - Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v. 42, n. 4, p. 497-510, out./nov./dez.2007.

MARQUES, V. A., SOUZA, A. A. D. A Influência dos Modelos de Valuation no Processo Decisório dos Fundos de Venture Capital/Private Equity. *Revista de Finanças Aplicadas*, São Paulo, v. 1, n. 0, p. 1-17, mai. 2012.

OHLSON, J. A. Earnings, Book Values and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, v. 11, n. 2, p. 661-687, spring 1995.

OHLSON, J. A., LOPES, A. B. Avaliação de Empresas com Base em Números Contábeis. *Brazilian Business Review*, Vitória, v. 4, n. 2, p. 96-103, mai./ago. 2007.

OHLSON, J. A., GAO, Z. O Lucro, Seu Crescimento e o Valor da Empresa [tradução Alexsandro Broedel Lopes]. São Paulo: Atlas, 2008.

POPOVA, K. I. Applying the Ohlson and Feltham-Ohlson Models for Equity Valuation: some accounting considerations (Julho 2003). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=412283>>. Acesso em 14 de jul. 2013.

PRATT, S. P., NICULITA, A.V. Valuing a Business: the analysis and appraisal of closely held companies. New York: McGraw-Hill, 2008.

RIBEIRO, V. M. A. L. Previsão do Lucro Contábil e do Fluxo de Caixa: análise por meio do modelo *random walk*. 2006. 62 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.