

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO**

**O PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA  
DAS EMPRESAS BRASILEIRAS COM AÇÕES  
NEGOCIADAS A MERCADO**

**PAULO GUILHERME BARCELLOS DA SILVA**

**Banca:**

Professor Dr. Marco Antonio Cunha Oliveira (Orientador)

Professor Dr. Roberto Marcos da Silva Montezano

Professor Dr. Luiz Felipe Motta (PUC - RJ)

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**PAULO GUILHERME BARCELLOS DA SILVA**

**O PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA  
DAS EMPRESAS BRASILEIRAS COM AÇÕES  
NEGOCIADAS A MERCADO**

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração e Economia das Faculdades IBMEC, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Professor Dr. MARCO ANTONIO CUNHA DE OLIVEIRA

Rio de Janeiro, 04 de novembro de 2005

**“O PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS  
COM AÇÕES NEGOCIADAS A MERCADO.”**

**Paulo Guilherme Barcellos da Silva**

Dissertação de Mestrado Profissionalizante  
apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Administração e Economia das  
Faculdades Ibmecc, como requisito parcial  
necessário para a obtenção do título de  
Mestre em Administração.

Área de Concentração: Administração Geral

Aprovada em 04 de novembro de 2005.

**BANCA EXAMINADORA:**




---

Prof. Dr. Marco Antonio Cunha de Oliveira, Faculdades Ibmecc – Orientador



---

Prof. Dr. Roberto Marcos da Silva Montezano



---

Prof. Dr. Luiz Felipe Motta, (PUC-RJ)

658  
S586

Silva, Paulo Guilherme Barcellos da.

O período de vantagem competitiva das empresas brasileiras com ações negociadas a mercado. Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc, 2006.

Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades Ibmecc, como requisito parcial necessário para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Administração Geral.

1. Finanças. 2. Estratégia. 3. Investimentos. 4. Avaliação.

## **DEDICATÓRIA**

À minha esposa, Marta Maria, e aos meus pais, Darzan e Maria Emília, pelo amor, dedicação e apoio demonstrados ao longo de meus desafios, momentos de superação e celebração de conquistas.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Marco Antônio, pela orientação, sugestões, críticas e debates durante as fases de projeto, realização da pesquisa e produção do documento final para esta dissertação de mestrado.

Ao Professor Montezano, pelas suas sugestões na apresentação do projeto de pesquisa.

Ao Professor Luiz Felipe Motta, pela gentileza e prontidão em aceitar o convite para integrar a Banca Examinadora.

À Thomson Financial, pela permissão de acesso às expectativas dos analistas de mercado, conforme registros do seu banco de dados Thomson One Analytics.

Aos demais professores do Programa de Pós-graduação em Administração das Faculdades IBMEC, cujas matérias tive o privilégio de cursar, pela excelência de suas aulas, seleção de autores, artigos e estudos de casos de referência, bem como pelos debates realizados em sala.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1. <b>Objetivo .....</b>	<b>18</b>
1.2. <b>Relevância do Estudo .....</b>	<b>18</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS.....</b>	<b>20</b>
2.1. <b>CAPM .....</b>	<b>20</b>
2.2. <b>Hipótese dos Mercados Eficientes (HEM).....</b>	<b>22</b>
2.3. <b>Proposições de Modigliani e Miller .....</b>	<b>24</b>
2.4. <b>Abordagens de Avaliação de Empresas.....</b>	<b>25</b>
2.4.1. <b>Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado .....</b>	<b>26</b>
2.4.1.1. <i>Modelos de Desconto de Dividendos .....</i>	<i>28</i>
2.4.1.2. <i>Modelo de Gordon.....</i>	<i>31</i>
2.4.1.3. <i>Modelos de Desconto de Fluxos de Caixa Líquido dos Acionistas .....</i>	<i>32</i>
2.4.1.4. <i>Modelos de Desconto de Fluxos de Caixa Líquido da Empresa.....</i>	<i>36</i>
2.4.1.5. <i>A Taxa de Desconto a Valor Presente.....</i>	<i>40</i>
2.4.1.6. <i>A Taxa Livre de Risco do Mercado Brasileiro .....</i>	<i>41</i>
2.4.1.7. <i>Prêmio de Risco de Mercado.....</i>	<i>42</i>
2.4.1.8. <i>O Prêmio pelo Risco País.....</i>	<i>48</i>
2.4.1.9. <i>A Estimativa do Coeficiente Beta do CAPM no Brasil .....</i>	<i>49</i>
2.4.2. <b>Avaliação Relativa.....</b>	<b>49</b>
2.4.3. <b>Avaliação por Direitos Contingentes (Opções).....</b>	<b>51</b>
2.5. <b>Conceito de Vantagem Competitiva .....</b>	<b>53</b>
<b>3. MODELOS DE AVALIAÇÃO DO PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA .....</b>	<b>60</b>
3.1. <b>Modelo de Danielson .....</b>	<b>60</b>
3.2. <b>Modelo de Mauboussin e Johnson .....</b>	<b>64</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>67</b>
4.1. <b>Seleção da Amostra .....</b>	<b>68</b>
4.2. <b>Obtenção dos Dados .....</b>	<b>68</b>
4.3. <b>Tratamento dos Dados .....</b>	<b>69</b>
4.3.1. <b>Investimento Anual dos Acionistas em Novos Projetos.....</b>	<b>69</b>



4.3.2.	Investimento Anual das Empresas em Novos Projetos .....	71
<b>4.4.</b>	<b>Estimativa dos Custos de Capital.....</b>	<b>71</b>
4.4.1.	A Taxa Livre de Risco Brasil ( $R_{f\text{Brasil}}$ ).....	71
4.4.2.	O Custo Esperado do Capital de Terceiros ( $k_d$ ).....	73
4.4.3.	O Custo Esperado do Capital dos Acionistas ( $k_a$ ) .....	74
4.4.4.	O Custo Esperado do Capital da Empresa ( $wacc$ ).....	75
<b>5.</b>	<b>O PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA: RESULTADOS .....</b>	<b>76</b>
<b>5.1.</b>	<b>Características da Amostra .....</b>	<b>76</b>
<b>5.2.</b>	<b>Estudo de Caso: Vale do Rio Doce.....</b>	<b>80</b>
5.2.1.	Aplicação do modelo de Danielson.....	80
5.2.2.	Aplicação do modelo de Mauboussin e Johnson.....	83
<b>5.3.</b>	<b>Comparação dos Resultados dos 2 Modelos .....</b>	<b>84</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>86</b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>89</b>
<b>8.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>94</b>

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

<b>Figura 1:</b> Fluxo de caixa líquido do acionista .....	33
<b>Figura 2:</b> Fluxo de caixa líquido da empresa .....	37
<b>Figura 3:</b> Fatores P/E 15, 20 e 30 consistentes com $k_a = 8\%$ e $p = 100\%$ .....	64
<b>Figura 4:</b> <i>Spread</i> do título <i>Brazil 40</i> sobre o <i>T Bond</i> .....	72
<b>Figura 5:</b> Evolução das expectativas sobre metas de inflação .....	73
<b>Figura 6:</b> Correlação entre $(R_n - k_a)$ e $(ROIC - wacc)$ .....	78
<b>Figura 7:</b> Correlação entre o valor de mercado das ações e o das empresas .....	78
<b>Figura 8:</b> Teste estatístico de Wilcoxon para diferenças ordenadas com sinal .....	85
<b>Tabela 1:</b> Prêmio histórico de mercado dos Estados Unidos de 1926 a 2000 .....	42
<b>Tabela 2:</b> Prêmio histórico de mercado dos Estados Unidos de 1802 a 2001 .....	46
<b>Tabela 3:</b> Períodos de vantagem competitiva das empresas da amostra .....	79
<b>Tabela 4:</b> Períodos de vantagem competitiva para comparação dos 2 modelos .....	84

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

$b$  – taxa constante esperada de distribuição de lucro na forma de dividendo para os acionistas

$\beta_i$  – risco de mercado de um ativo  $i$

$D_{(t+1)}$  – dividendo por ação esperado no próximo período

*EBITDA* – lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização

*EBIT* – lucro antes de juros e impostos

$E_{(1)}$  – lucro esperado e ajustado do ano 1

$E_{(2)}$  – lucro esperado e ajustado do ano 2

FCLA – Fluxo de caixa livre dos acionistas

FCLE – Fluxo de caixa livre da empresa

$g$  – crescimento constante e sustentável dos dividendos no longo prazo

$g_a$  – crescimento de longo prazo do fluxo de caixa líquido do acionista

$k_a$  – custo do capital dos acionistas

$k_d$  – custo do capital de terceiros

$LPA_{(1)}$  – lucro médio esperado por ação para o próximo período

$n$  – final do período de crescimento elevado

$NOPAT_{(1)}$  – lucro operacional, depois de impostos, esperado para o período 1

$m$  – final do período de transição

$p$  – taxa de (re)investimento dos acionistas em (novos) projetos

$R_f$  – taxa livre de risco

$R_i$  – retorno do ativo  $i$

$R_m$  – retorno do mercado

$R_n$  – taxa de retorno esperada sobre o capital investido dos acionistas em (novos) projetos

ROIC – taxa de retorno esperada sobre o capital investido da empresa em (novos) projetos

$T$  – duração do período de vantagem competitiva,  $R_n > k_a$

VPLOC – valor presente das oportunidades esperadas de crescimento

$wacc$  – custo médio ponderado do capital investido na empresa por acionistas e credores

$I$  – valor anual dos investimentos da empresa em capital de giro e despesas de capital em novos projetos

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A:</b> Classificação e prêmio por risco de inadimplência .....	94
<b>Anexo B:</b> Empresas selecionadas .....	95
<b>Anexo C:</b> Valores de mercado da amostra no encerramento de 2003 .....	96
<b>Anexo D:</b> Índices financeiros estimados com base nas médias históricas de 5 anos .....	97
<b>Anexo E:</b> <i>Betas</i> das empresas selecionadas em relação ao IBrX .....	98
<b>Anexo F:</b> <i>Spreads</i> de Rentabilidade e custos de capital .....	99
<b>Anexo G:</b> Valor relativo das operações atuais e das oportunidades de crescimento .....	100
<b>Anexo H:</b> Projeção de resultados para 2004 – parte 1 .....	101
<b>Anexo I:</b> Projeção de resultados para 2004 – parte 2 .....	102

## **RESUMO**

O período de vantagem competitiva de uma empresa exerce uma substancial influência na determinação de seu valor intrínseco, entretanto tem sido, de maneira geral, negligenciado por pesquisadores e analistas de mercado. Este estudo comparou os modelos de avaliação do período de vantagem competitiva de MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997) e DANIELSON (1998), em relação a uma amostra de 43 empresas brasileiras com ações negociadas a mercado e desempenho futuro projetado por analistas de mercado e encontrou que apenas 7 das empresas selecionadas apresentaram período de vantagem competitiva positivo em ambos os modelos. O teste não paramétrico de ordenação com sinal de Wilcoxon dos pares de período de vantagem competitiva para essas 7 empresas mostrou que as diferenças entre os resultados dos 2 modelos para a amostra selecionada são estatisticamente relevantes ( $p < 5\%$ ).

**Palavras-chave:** Finanças, Estratégia, Avaliação, Investimentos

## **ABSTRACT**

The competitive advantage period of a firm is a very important element in the calculating process of its intrinsic value; however academic researchers and investment analysts have neglected it. This work compared 2 competitive advantage period valuation models, one introduced by MAUBOUSSIN and JOHNSON (1997) and the other developed by DANIELSON (1998), regarding a sample of 43 Brazilian companies with stocks traded in the market and future performance forecasted by market analysts, and found that only 7 of them had positive competitive advantage period calculated by both models. The Wilcoxon signed ranks test for matched pairs showed that the difference between the results of the 2 models for the selected sample were statistically relevant ( $p < 5\%$ ).

**Key words:** Finance, Strategy, Valuation, Investment.

## **1. INTRODUÇÃO**

A Gestão do Valor constitui-se em um dos principais fundamentos da Área de Finanças e é o objeto da administração financeira das organizações. Do ponto de vista financeiro, o principal objetivo de uma organização não é a maximização do seu lucro, mas a maximização da riqueza dos acionistas, que é residual em relação aos interesses econômicos das demais partes interessadas em seu desempenho, como, por exemplo, Governo, funcionários, fornecedores, credores e potenciais investidores.

Em um mercado eficiente, o preço da ação de uma empresa é decorrente da sua capacidade de gerar riqueza para seus acionistas. Portanto, a gestão efetiva de uma organização requer que as suas opções estratégicas sejam analisadas, selecionadas e executadas de acordo com o lucro econômico máximo que espera obter em relação ao custo do capital a ser empregado.



Para manter-se alinhada com seu principal objetivo financeiro, uma empresa deve buscar continuamente a conquista e sustentação de uma posição competitiva única, que lhe permita usufruir vantagem competitiva sustentável em relação aos demais competidores de seu setor industrial.

Uma empresa gera lucro econômico quando tem a capacidade de obter rentabilidade sobre o capital investido em estratégias e projetos superior ao custo do capital empregado. Para criar valor continuamente, é necessário que ela invista regularmente em fontes de criação e renovação de vantagem competitiva, além do investimento necessário para manter o vigor das operações atuais. Caso contrário, a ação inexorável das forças de mercado degradarão a sua vantagem competitiva e, como consequência, debilitarão a sua capacidade de gerar lucro econômico até o patamar mínimo da sua indústria e eventualmente abaixo.

De maneira geral, os investidores são avessos às situações adversas de rentabilidade e não demorarão a privilegiar investimentos em que esperam obter uma remuneração superior para risco equivalente ou a requerer a mudança da direção executiva da empresa. A baixa rentabilidade de uma empresa em relação ao seu risco de mercado pode também estimular a sua aquisição por outra organização, desde que haja a possibilidade de comprá-la por um valor abaixo da expectativa de seu valor intrínseco futuro.

Avaliação de Empresas é uma atividade profissional que requer toda uma série de competências da Área de Finanças e da Área de Estratégia. A qualidade da avaliação de uma empresa depende da técnica e da arte do avaliador, notadamente no que se refere à identificação do perfil e à intensidade das fontes de valor, bem como às premissas em relação aos seus comportamentos em cenários futuros relevantes (RAPPAPORT, 1988).

Entre os principais fatores que definem o valor intrínseco de uma empresa, destacam-se: a projeção dos fluxos de caixa esperados no futuro; a taxa de retorno esperada desses fluxos; a taxa de desconto de mercado compatível com o respectivo risco de mercado dos fluxos e o período esperado de duração da vantagem competitiva (RAPPAPORT, 1988).

Apesar da importância significativa do período de projeção de vantagem competitiva na estimativa do preço justo da ação de uma empresa negociada a mercado, MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997) informam que esse fator crítico tem sido negligenciado pelos analistas de mercado nos Estados Unidos durante a realização do processo de avaliação. Os mesmos autores relatam que esses analistas utilizam períodos de projeção de 2 a 3 anos, apesar de períodos mais longos serem mais recomendados. Mauboussin e Johnson argumentam ainda que o período de vantagem competitiva das empresas norte-americanas situa-se entre 10 e 15 anos.

No Brasil, a escolha do horizonte de projeção dos fluxos de caixa não tem uma regra definida. Os números usuais são 7, 10 ou 12 anos, mas há casos de 2 ou 3 anos para pequenas empresas. Também há situações em que o horizonte de projeção é fixado em 25 anos ou mais, com base na vida útil dos ativos. Horizontes longos são mais comuns em empreendimentos grandes, intensivos em capital e operam em ambientes relativamente estáveis, como é o caso de uma siderúrgica ou de uma mineradora. Uma forma de reduzir a arbitrariedade na escolha do horizonte de projeção em uma avaliação é considerá-lo no mínimo superior ao período em que os fluxos de caixa ainda não estejam estabilizados (MARTELANC *et alii*, 2005).

## **1.1. Objetivo**

O objetivo deste estudo é comparar os resultados de dois modelos de avaliação do período de vantagem competitiva de uma amostra de empresas brasileiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, com base em valores de mercado em 2003 e estimativas dos analistas de mercado sobre seus desempenhos no exercício futuro de 2004. Serão comparados os modelos de MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997) e DANIELSON (1998), que são baseados, respectivamente, nos modelos de MODIGLIANI e MILLER (1961) e GORDON e GORDON (1997).

## **1.2. Relevância do Estudo**

O período de vantagem competitiva é um fator-chave na avaliação do valor justo de uma ação e tem sido negligenciado, em geral, por pesquisadores e analistas de mercado (MAUBOUSSIN e JOHNSON, 1997).

O valor de qualquer ativo pode ser expresso por meio de um número mínimo de variáveis, tais como: fluxo de caixa esperado, taxa de desconto ajustada ao risco e o período de vantagem competitiva. Ao manter uma dessas variáveis fixa, um investidor pode identificar as premissas implícitas do mercado em relação às demais. Ao expressar o fluxo de caixa esperado de uma empresa em suas componentes receita líquida, margem operacional antes dos impostos, imposto de renda e necessidades de capital para novos investimentos, é possível interpretar mais facilmente as expectativas implícitas do mercado, com base em um modelo multidimensional e economicamente correto; portanto ter um referencial para o período de vantagem competitiva de uma empresa ou de um setor

auxilia o investidor a traduzir as expectativas implícitas do mercado contidas nos preços das ações (MAUBOUSSIN e JOHNSON, 1997).

Uma segunda aplicação prática importante é que, se o período de vantagem competitiva de uma empresa, que gera lucro econômico, permanecer constante, um investidor pode ter a expectativa de obter retornos acima da média em relação à rentabilidade que poderá esperar em investimentos de risco equivalente, embora isto contrarie a Teoria Econômica sobre o comportamento de um mercado competitivo, em virtude da premissa de que as empresas não são capazes de gerar lucro econômico continuamente. Entretanto, uma empresa pode gerar lucro econômico por um determinado período de tempo, caso domine as competências de selecionar, investir e executar projetos, em que usufrua vantagem competitiva sustentável, ou realize aquisições, que adicionem valor para seus acionistas (MAUBOUSSIN e JOHNSON, 1997).

Finalmente, a compreensão do período de vantagem competitiva auxilia o investidor a clarificar relações que parecem contra-intuitivas, quando vistas pelas lentes da abordagem de contabilidade. Uma empresa com crescimento lento e retornos elevados em um mercado maduro pode apresentar um valor maior do que o de uma outra, que, entretanto, tem crescimento elevado em uma indústria em rápida transformação (MAUBOUSSIN e JOHNSON, 1997).

## **2. REVISÃO DA LITERATURA DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS**

Esta revisão de literatura cobre temas das Áreas de Finanças e de Estratégia Competitiva ligados diretamente com o objetivo deste estudo. São revistos de forma objetiva:

- o modelo de apreçamento de ativos de capital (*CAPM*);
- a hipótese dos mercados eficientes (HEM);
- as proposições de Modigliani e Miller;
- as principais abordagens de Avaliação de Empresas;
- o conceito de vantagem competitiva;

### **2.1. CAPM**

O *CAPM* (*Capital Assets Pricing Model*) foi proposto com a premissa de que cada investidor seleciona a sua carteira de investimentos de acordo com o modelo de MARKOWITZ (1952) e que todos os investidores têm a mesma expectativa de risco e retorno. Se todos os investidores têm os mesmos dados de entrada, então todos possuem exatamente a mesma carteira de ativos de risco, e isso implica a conclusão de que todo

investidor possui a carteira de investimentos do mercado, que é composta por frações de todos os ativos de risco do mercado (SHARPE, 1964). O *CAPM* propõe-se a explicar, quando o mercado está em equilíbrio, as expectativas de mercado em relação à diferença entre o retorno de um ativo ( $R_i$ ) e a taxa livre de risco ( $R_f$ ), como mostra a equação 1:

$$(R_i - R_f) = (R_m - R_f) \cdot \beta_i \quad (1)$$

Onde:

$(R_i - R_f)$  – prêmio esperado entre o retorno do ativo  $i$  e o da taxa livre de risco;

$(R_m - R_f)$  – prêmio esperado entre o retorno do mercado e o da taxa livre de risco;

$\beta_i$  – risco de mercado do ativo  $i$ .

O *CAPM* ofereceu não somente uma nova e poderosa percepção sobre a natureza do risco, mas também se prestou admiravelmente bem para o tipo de investigação empírica e profunda necessária para o desenvolvimento de um novo campo de conhecimento, denominado Finanças. Outro mérito do *CAPM* é o de ter sido a razão de um grande número de pesquisas empíricas, cujo objetivo único era o de testá-lo, que, por sua vez, trouxe grandes inovações na econometria teórica e aplicada (MILLER, 2000). Embora, o *CAPM* tenha resistido à investigação empírica de testes econométricos por mais de 30 anos, o consenso atual dos profissionais de finanças é de que, embora o *beta* da carteira de mercado explique a maior parte do retorno médio de um ativo, ele não é o único fator relevante para explicá-lo, porque a sua associação com dois outros fatores de risco produz resultados mais significativos. Um desses fatores é o efeito tamanho da empresa, uma vez que há evidências de que as empresas de menor tamanho têm um retorno médio superior ao das empresas grandes, e o outro é a razão entre o valor contábil da empresa e seu valor

de mercado por força da evidência de que empresas com razões elevadas têm um retorno médio maior no longo prazo do que as que apresentam razões menores (MILLER, 2000).

## **2.2. Hipótese dos Mercados Eficientes (HEM)**

A HEM reitera, de forma muito simples, que os preços dos ativos de um mercado são eficientes se refletirem completamente toda a informação conhecida rápida e precisamente.

Para que isso aconteça, é necessário:

- primeiramente, que haja o entendimento correto de toda a informação disponível no mercado por todos os investidores e a incorporação rápida dessa informação nas suas decisões de compra e venda;
- em segundo lugar, a decisão do investidor leva em consideração os retornos, dividendos e tendências econômicas passadas, como também assimilam toda a informação disponível sobre os acontecimentos presentes e as expectativas de eventos econômicos futuros (FAMA, 1991);
- e, finalmente, enquanto os termos rapidamente e precisamente deixam espaço para ambigüidade, é presumido que, no momento em que a informação esteja publicamente disponível, os preços se ajustem rapidamente; entretanto, essa reação rápida não necessariamente se traduz em uma reação imediata e a palavra precisamente sugere que o ajuste dos preços deva ocorrer de forma não tendenciosa, nem demais, nem de menos (FAMA, 1991).

A Hipótese da Eficiência de Mercado apresenta cinco premissas críticas (FAMA, 1991):

- a existência de um grande número de investidores racionais, que buscam a maximização do lucro e participam ativamente no mercado pela análise, avaliação e transação de ações;
- o comportamento de aceitação dos preços (o preço de mercado é o preço correto de um ativo e é definido em consequência das expectativas e ações de todos os interessados);
- informação livre e dispersa para os participantes do mercado aproximadamente ao mesmo tempo;
- a informação é gerada aleatoriamente, isto é, os anúncios são independentes uns dos outros;
- os investidores reagem rápida e precisamente a toda nova informação, causando o respectivo ajuste de preços.

FAMA (1991) divide os trabalhos sobre a eficiência do mercado em três categorias principais:

- testes da forma fraca: quão bem os retornos futuros dos ativos financeiros podem ser previstos?
- estudos de evento (ex-testes da forma semiforte): quão rapidamente os preços dos ativos financeiros refletem os anúncios públicos de informação?
- testes sobre informação particular (ex-testes da forma forte): existem investidores com informações particulares que ainda não estejam completamente refletidas nos preços de mercado?

SAMUELSON (1998) argumenta que o mercado é “micro-eficiente” no que se refere às ações, tomadas uma a uma, mas “macro-ineficiente” se a análise for realizada no agregado



e que a HEM funciona muito melhor em relação a uma ação individual do que em relação ao mercado de ações com um todo.

### **2.3. Proposições de Modigliani e Miller**

As proposições de MODIGLIANI e MILLER (1958) e MODIGLIANI e MILLER (1961) implicaram, respectivamente, a irrelevância da escolha do instrumento de financiamento para a determinação da taxa de corte ótima de uma decisão de investimento e da influência da política de dividendos sobre o valor de uma empresa.

MODIGLIANI e MILLER (1958) argumentam que o valor total de uma empresa é dado pela soma do valor de mercado das suas ações mais o valor de mercado da sua dívida com terceiros e que, em uma economia em que as empresa não pagam imposto de renda, a taxa de corte ótima de um projeto depende apenas da classe de risco do investimento e independe da forma de como ele foi financiado. Portanto, nesse caso, nenhuma estrutura de capital seria melhor ou pior do que outra. Nesse tópico também houve tensões evidentes entre as duas perspectivas sobre finanças desde o começo (MILLER, 2000).

MODIGLIANI e MILLER (1961) também examinaram os efeitos de políticas de dividendos sobre os preços das ações em uma economia ideal, com as seguintes premissas:

- mercado de capitais perfeito;
- comportamento racional dos investidores
- certeza perfeita.

Nesse contexto, dada a política de investimentos de uma empresa, a sua política de dividendos é irrelevante para o valor da empresa, e o valor de uma empresa pode ser estimado pelo valor presente das suas operações correntes, mais o valor presente líquido das suas oportunidades de crescimento (MODIGLIANI e MILLER, 1961). Os autores consideraram a premissa de que as empresas investem toda a despesa de depreciação para preservar a produtividade dos seus ativos e manter perpetuamente a capacidade de geração de caixa das suas operações atuais e, portanto, os investimentos líquidos das empresas em novas oportunidades de negócio (novos ativos fixos e novo capital de giro) são estimados à parte dos investimentos necessários para manter o valor presente das suas operações correntes.

#### **2.4. Abordagens de Avaliação de Empresas**

Quando o mercado é eficiente e está em equilíbrio, o valor de mercado de uma ação tende a representar a melhor aproximação do seu preço justo e o reflexo da capacidade da empresa em produzir riqueza para seus acionistas, seu valor intrínseco (BREALEY e MYERS, 2000).

O preço de uma ação em um determinado período pode ser estimado pelo valor descontado do lucro esperado por ação do próximo período mais o valor presente líquido das oportunidades esperadas de crescimento futuro da empresa (BREALEY e MYERS, 2000), como mostra a equação (2):

$$P_{(0)} = \frac{LPA_{(1)}}{k_a} + VPLOC \quad (2)$$

Onde:

$P_{(0)}$  – preço da ação para o período atual;

$LPA_{(1)}$  – lucro médio esperado por ação para o próximo período;

$k_a$  – custo do capital dos acionistas;

VPLOC – valor presente das oportunidades esperadas de crescimento.

Por meio de manipulação matemática simples da equação (2), obtém-se a equação (3):

$$\frac{LPA_{(1)}}{P_{(0)}} = k_a \cdot \left( 1 - \frac{VPLOC}{P_{(0)}} \right) \quad (3)$$

Da análise da equação (3), conclui-se que o índice  $LPA_{(1)} / P_{(0)}$ , inverso do índice  $P / L$ , estima corretamente o custo do capital dos acionistas,  $k_a$ , apenas quando o valor presente líquido das oportunidades futuras de crescimento é nulo ( $VPLOC = 0$ ). Em linhas gerais, há três abordagens para calcular o valor justo de uma empresa (DAMODARAN, 2002):

- avaliação por fluxo de caixa descontado (dividendos e fluxos de caixa livre);
- avaliação relativa;
- avaliação de direitos contingentes (opções reais).

É de se notar que pode haver diferenças significativas entre os valores encontrados por cada uma dessas abordagens para uma mesma empresa, em virtude das premissas de cada modelo e que cabe ao analista compreender as diferentes premissas dos modelos de avaliação, as características da empresa que está sendo avaliada e, então, escolher a abordagem que for mais adequada para a avaliação (DAMODARAN, 2002).

#### 2.4.1. Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado

A avaliação por fluxo de caixa descontado tem a sua fundamentação na regra do valor presente e na premissa de que o valor justo de um ativo é igual ao valor dos seus fluxos esperados de caixa, trazidos a valor presente por uma taxa de desconto ajustada ao risco desses fluxos (BREALEY e MYERS, 2000).

Esse método de avaliação é adequado para avaliar qualquer ativo ou investimento e cabe ao investidor estabelecer as premissas da avaliação, que são mais desafiadoras para as empresas de tecnologia, ou para aquelas que apresentam forte crescimento, do que para as empresas maduras (DAMODARAN, 2000). BRILEY e MYERS (2000) comentam que há muitas partes “interessadas” (*stakeholders*) no valor de uma empresa:

- os seus acionistas;
- a administração, que pode ter o salário relacionado com o valor que a sua gestão cria para o acionista;
- os credores, que avaliam o quanto devem emprestar para uma determinada empresa, em face da expectativa de a empresa poder pagar o principal e os respectivos juros do empréstimo.

A essa lista poderiam ser acrescentados os investidores e analistas de mercado, que comparam o desempenho esperado da empresa com o seu valor atual de mercado para decidir se devem comprar, manter ou vender as suas ações.

Os modelos de fluxo de caixa descontado podem ser categorizados em três grupos (DAMODARAN, 2001):

- modelos de desconto de dividendos esperados;
- modelos de desconto de fluxos de caixa líquido (livre) esperados dos acionistas;

- modelos de desconto de fluxos de caixa líquido (livre) esperados da empresa.

#### 2.4.1.1. Modelos de Desconto de Dividendos

A premissa básica desses modelos é a de que o valor atual de uma ação é igual ao valor presente esperado do seu próximo dividendo mais o valor presente do preço esperado da ação (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003), como mostra a equação 4:

$$P_{(t)} = \frac{D_{(t+1)}}{(1 + k_a)} + \frac{P_{(t+1)}}{(1 + k_a)} \quad (4)$$

Onde:

- $P_{(t)}$  – preço da ação no instante t da compra;
- $D_{(t+1)}$  – dividendo por ação esperado no próximo período;
- $P_{(t+1)}$  – preço esperado da ação no próximo período;
- $(1 + k_a)$  – taxa de desconto ajustada ao risco do acionista.

As ações, cujos preços atuais advêm em grande parte da parcela dos seus dividendos futuros esperados, são denominadas ações de valor. Em contraposição, as ações, cujos preços atuais são majoritariamente justificados pela expectativa de preços futuros mais elevados, são denominadas ações de crescimento (ROSS *et alii*, 1995). O modelo da equação (4) tem as seguintes premissas (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003):

- o investidor que adquire uma ação tenciona mantê-la por um determinado período;
- o investidor receberá um dividendo durante cada período em que mantiver a ação;
- o investidor receberá o valor de mercado da ação quando a vender no futuro;
- o investidor venderá a ação no dia em receber o n-ésimo dividendo

Para avaliar o preço  $P_{(t)}$ , é necessário estimar o preço pelo qual a ação será vendida no período  $t + 1$ . Ao se substituir  $P_{(t+1)}$  por  $P_{(t)}$  na equação (4), obtém-se a equação (5).

$$P_{(t+1)} = \frac{D_{(t+2)}}{(1 + k_a)^2} + \frac{P_{(t+2)}}{(1 + k_a)^2} \quad (5)$$

Ao se substituir a expressão de  $P_{(t+1)}$  da equação (5) na equação (4), obtém-se a equação (6):

$$P_{(t)} = \frac{D_{(t+1)}}{(1 + k_a)} + \frac{D_{(t+2)}}{(1 + k_a)^2} + \frac{P_{(t+2)}}{(1 + k_a)^2} \quad (6)$$

Pela repetição do procedimento anterior  $n$  vezes e a aproximação de  $n$  ao infinito, o termo com o preço futuro da ação tende a zero e obtém-se a equação (7):

$$P_{(t)} = \frac{D_{(t+1)}}{(1 + k_a)} + \frac{D_{(t+2)}}{(1 + k_a)^2} + \frac{D_{(t+3)}}{(1 + k_a)^3} + \dots + \frac{D_{(t+n+1)}}{(1 + k_a)^{n+1}} + \dots \quad (7)$$

ELTON, GRUBER *et alii* (2003) comentam que, como o dividendo é parte do lucro, é razoável questionar o que aconteceu com a parte restante, que não foi distribuída como dividendo, porque é de se esperar que ela também apareça no modelo de avaliação por dividendos descontados. De fato, ela está presente, porém de forma sutil. A empresa, que objetiva maximizar a riqueza do acionista, analisa as oportunidades de crescimento futuro e investe parte do lucro em projetos ou estratégias em que espera ter rentabilidade sobre o capital investido maior do que o custo do capital empregado. Esgotadas as oportunidades de investimento em que ela espera ter lucro econômico, então, a empresa distribui o lucro restante para os acionistas, na forma de dividendos. Entretanto, o investimento em

oportunidades de negócios em que se espera obter lucro econômico não é uma certeza, mas uma possibilidade que pode ou não ocorrer. A fórmula dos dividendos futuros, equação (8), considera essas duas possibilidades (WILLIAMS, 1938).

ELTON, GRUBER *et alii* (2003) e DAMODARAN (2002) informam que os modelos de descontos de dividendos têm premissas simplificadoras sobre o padrão de crescimento dos dividendos futuros, que produzem diferentes modelos de avaliação para o preço de uma ação, tais como:

- modelo de crescimento constante;
- modelo de crescimento constante por um número finito de anos, seguido por um crescimento menor e constante para sempre, similar ao de uma empresa típica da Economia;
- modelo com crescimento constante por um número finito de anos, seguido por um determinado período de tempo, durante o qual o crescimento é reduzido para uma taxa de crescimento compatível com o de uma empresa típica da economia e, a partir de então, o crescimento se dará a essa taxa para sempre;
- modelos de crescimento com horizonte finito.

Os modelos de crescimento constante são conhecidos, respectivamente, como modelos de 1, 2 e 3 estágios. Pelo mesmo raciocínio, é possível construir modelos de 4, 5 ou mais estágios de crescimento. Porém, conforme aumenta o número de estágios, os modelos acabam por se tornar demasiadamente complexos (DAMODARAN, 2002).

Freqüentemente, entretanto, os analistas dão preferência ao uso de modelos com horizonte finito de crescimento e, em geral, enfatizam a estimativa do preço futuro de um ativo com

base na relação Preço / Lucro, também denominada de valor terminal ou de continuidade dos negócios da empresa. Esse valor de continuidade pode ser incorporado, por exemplo, em um modelo de avaliação, depois dos dividendos previstos para os próximos cinco anos, que não é obrigatoriamente decorrente do perfil econômico da empresa a ser avaliada, mas, em muitos casos, do padrão de projeção da organização, que realiza a avaliação.

Embora o racional dos modelos de desconto de dividendos com horizonte finito seja muito diferente das premissas dos modelos de crescimento contínuo, os resultados produzidos pelos diferentes modelos são matematicamente equivalentes (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003).

#### 2.4.1.2. Modelo de Gordon

O modelo de GORDON (1962) é um dos mais conhecidos pelos analistas e investidores e, certamente, o mais simples modelo de desconto de dividendos. Ele tem a premissa de que os dividendos irão crescer continuamente a uma taxa constante, como mostra a equação (8) (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003):

$$P_{(t)} = \frac{D_{(t)} \cdot (1+g)}{(1 + k_a)} + \frac{D_{(t)} \cdot (1+g)^2}{(1 + k_a)^2} + \frac{D_{(t)} \cdot (1+g)^3}{(1 + k_a)^3} + \dots + \frac{D_{(t)} \cdot (1+g)^n}{(1 + k_a)^n} \quad (8)$$

Onde:

$g$  – taxa esperada de crescimento constante dos dividendos no longo prazo.



A taxa de crescimento constante dos dividendos pode ser estimada, como mostra a equação (9) (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003):

$$g = r \cdot (1 - b) \quad (9)$$

Onde:

r – retorno constante esperado no longo prazo sobre o capital investido pelos acionistas;

b – taxa constante esperada de distribuição de lucro na forma de dividendo para os acionistas.

A equação (8) pode ser reduzida para uma forma mais simples, modelo de Gordon, como mostra a equação (10):

$$P_{(t)} = \frac{D_{(t+1)}}{(k_a - g)} \quad (10)$$

O modelo de Gordon tem as seguintes premissas: a empresa manterá uma política estável de dividendos; o custo do capital do acionista ( $k_a$ ) será constante; o crescimento dos dividendos ( $g$ ) será constante e inferior à taxa de desconto ( $k_a$ ) e à taxa de crescimento esperada para a economia no longo prazo (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003).

#### 2.4.1.3. Modelos de Desconto de Fluxos de Caixa Líquido dos Acionistas

De maneira geral, os dividendos dos acionistas são inferiores aos fluxos de caixa livre que poderiam ser distribuídos. A parte do fluxo que não é distribuída é investida pela empresa em novos projetos, na aquisição de empresas ou simplesmente no aumento do caixa.

Os modelos de avaliação por fluxo de caixa líquido dos acionistas são obtidos a partir dos modelos de dividendos descontados. A figura 1 mostra o cálculo do fluxo de caixa líquido dos acionistas, (DAMODARAN, 1997):

$$\begin{array}{l}
 \text{LAIR vezes } (1 - \text{alíquota de impostos sobre o lucro}) \\
 + \text{ depreciação e amortização} \\
 - \text{ desembolsos de capital para manter e expandir a empresa} \\
 - \text{ variação do capital de giro} \\
 - \text{ pagamentos do principal das dívidas} \\
 + \text{ entradas de caixa decorrentes de novas emissões de dívida} \\
 \hline
 = \text{Fluxo de caixa líquido do acionista}
 \end{array}$$

**Figura 1:** Fluxo de caixa líquido do acionista.

Substituindo-se o dividendo esperado para o próximo ano,  $D_{(t+1)}$ , da equação (10) pela definição mais ampla do fluxo de caixa líquido do acionista,  $FCLA_{(t+1)}$ , obtém-se o modelo de fluxo de caixa descontado com crescimento constante, como mostra a equação 11:

$$V_{a(t)} = \frac{FCLA_{(t+1)}}{(k_a - g_a)} \quad (11)$$

Onde:

$V_{a(t)}$  – valor da empresa para os acionistas no momento t (preço da ação no instante t multiplicado pelo respectivo número de ações);

$g_a$  – crescimento de longo prazo do fluxo de caixa líquido do acionista (FCLA).

O modelo com crescimento em dois estágios avalia o preço da ação de uma empresa com crescimento constante e elevado em um determinado período e com crescimento menor e estável depois desse período, como mostra a equação 12 (DAMODARAN, 1997):

$$V_{a(0)} = \sum_{t=1}^{t=n} \text{FCLA}_{(t)} / (1 + k_a)^t + \frac{\text{FCLA}_{(n+1)} / (k_a - g_a)}{(1 + k_a)^n} \quad (12)$$

Onde:

t – período de crescimento elevado;

n – final do período de crescimento elevado

Finalmente, o modelo de três estágios é utilizado para avaliar empresas em que haja a expectativa de uma fase inicial de crescimento elevado, seguida por um período de transição, em que a taxa de crescimento declina até uma taxa de crescimento estável, e, finalmente, de um período de estabilidade com crescimento estável, como mostra a equação (13):

$$V_{a(0)} = \sum_{t=1}^{t=n} \text{FCLA}_{(t)} / (1 + k_a)^t + \sum_{t=n+1}^{t=m} \text{FCLA}_{(t)} / (1 + k_a)^t + \frac{\text{FCLA}_{(m+1)} / (k_a - g_a)}{(1 + k_a)^{(n+m)}} \quad (13)$$

Onde:

m – final do período de transição.

O numerador do segundo termo da equação (12) e do terceiro termo da equação (13) são denominados fator terminal, fator de continuidade ou fator da perpetuidade (DAMODARAN, 2002; AMRAM 2002).

Os resultados dos modelos descontados de fluxos de caixa dos acionistas não necessariamente apresentam os mesmos resultados dos modelos de dividendos descontados. As duas modelagens estimam o mesmo valor para o acionista quando o fluxo de caixa livre para os acionistas é igual ao fluxo de dividendos ou quando a diferença em

excesso entre o fluxo de caixa livre e os dividendos pagos é investida em projetos com  $VPL = 0$  (DAMODARAN, 2002).

Porém, há casos em que os resultados de uma abordagem serão distintos da outra (DAMODARAN, 2002), fato que se choca com as premissas de MODIGLIANI e MILLER (1961) e a irrelevância da política de dividendos no valor de uma ação. Todavia, WILLIAMS (1938) já havia se posicionado em relação a esta questão e a considerou como uma das virtudes do modelo de dividendos descontados.

A polêmica sobre a diferença potencial entre as 2 abordagens é basicamente decorrente das premissas do investidor sobre a ocorrência de fatos futuros e o comportamento das variáveis de valor. Dadas as mesmas premissas, os modelos produzirão o mesmo resultado.

DAMODARAN (2002) comenta, entretanto, que a política de dividendos e a política de investimentos são questões críticas no relacionamento agente-principal e apresenta as situações em que as 2 abordagens produzirão resultados distintos.

O primeiro caso é caracterizado quando o fluxo de caixa livre em excesso é remunerado abaixo das taxas de juros de mercado para investimentos de risco equivalente (investimento em projetos com  $VPL < 0$ ).

Já o segundo caso ocorre quando o dividendo pago é maior do que o fluxo de caixa livre, e a empresa é obrigada a contrair mais dívida ou a emitir mais ações. Quando isso acontece, pode haver pelo menos três conseqüências negativas em relação à capacidade da empresa em produzir riqueza para os acionistas:

- o custo da emissão de novas ações pode ser alto para o tamanho da empresa;
- a dívida adicional pode levar a uma posição além do ponto ótimo de endividamento;
- a restrição de investimento em bons projetos.

O terceiro caso reflete as diferentes premissas das duas modelagens sobre reinvestimento e crescimento. Se a mesma taxa de crescimento for utilizada, o modelo de fluxo de caixa livre para os acionistas produzirá um valor mais alto do que os de dividendos, sempre que o fluxo de caixa for maior do que o dividendo e um valor mais baixo, quando o contrário ocorrer. Essas duas situações afetam a taxa de reinvestimento da empresa, caso não haja alteração do capital empregado. O caso mais comum é o do valor calculado a partir do desconto de fluxos de caixa livre ser maior do que o valor calculado a partir do desconto de dividendos (DAMODARAN, 2002).

Finalmente, quando a empresa for endividada e estiver em uma posição desejada de manter uma razão fixa entre o capital de terceiros e o capital próprio, o montante de novo capital requerido pelos novos projetos será compartilhado pelos acionistas e credores a essa mesma razão (DAMODARAN, 2002).

#### *2.4.1.4. Modelos de Desconto de Fluxos de Caixa Líquido da Empresa*

Os itens anteriores mostraram duas abordagens para o cálculo do valor justo de uma empresa de acordo com a perspectiva do capital dos acionistas. Uma empresa, entretanto, conta geralmente com fontes adicionais de capital, como, por exemplo, o fornecido por credores na forma de dívida, e com uma capacidade total de investimento em seus bons projetos maior do que a que seria possível, caso estivesse limitada apenas ao capital

próprio. Há, portanto, a necessidade de se calcular o valor intrínseco de uma empresa de acordo com os interesses de um conjunto mais amplo de participantes, independentemente da forma como ela é financiada. A figura 2, a seguir, mostra a obtenção do fluxo de caixa livre da empresa (DAMODARAN, 1997):

$$\begin{array}{l}
 \text{LAJIR vezes } (1 - \text{alíquota de impostos sobre o lucro}) \\
 + \text{ depreciação e amortização} \\
 - \text{ desembolsos de capital para manter e expandir a empresa} \\
 - \text{ variação do capital de giro} \\
 \hline
 = \text{Fluxo de caixa líquido da empresa}
 \end{array}$$

**Figura 2:** Fluxo de caixa líquido da empresa.

Os modelos de desconto de fluxo de caixa líquido da empresa são obtidos a partir dos modelos de desconto de fluxos de caixa livre dos acionistas, pela substituição dos fluxos e taxa de desconto, como mostra a equação (14), por exemplo, para o caso do modelo de três estágios:

$$V_{\text{emp}(0)} = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} \text{FCLE}_{(t)}}{(1 + \text{wacc})^t} + \frac{\sum_{t=n+1}^{t=m} \text{FCLE}_{(t)}}{(1 + \text{wacc})^t} + \frac{\text{FCLE}_{(m+1)} / (\text{wacc} - g')}{(\text{wacc})^{(n+m)}} \quad (14)$$

Onde:

$V_{\text{emp}(0)}$  – valor total da empresa no momento atual (valor de mercado das ações mais o valor de mercado da dívida);

$wacc$  – custo médio ponderado do capital;

$\text{FCLE}_{(m+1)} / (\text{wacc} - g')$  – fator terminal, de continuidade ou perpetuidade;

$g'$  - crescimento esperado de longo prazo dos fluxos de caixa líquido da empresa.

RAPPAPORT (1987) e AMRAM (2002) informam que as principais variáveis que determinam os fluxos esperados de caixa líquido de uma empresa são os seguintes:

- receita líquida do ano anterior;
- taxa esperada de crescimento para a receita líquida durante o período de projeção;
- margem de lucro operacional esperada para os próximos anos;
- taxa efetiva esperada de imposto de renda para os próximos anos;
- taxa esperada de crescimento do capital fixo para os próximos anos;
- taxa esperada de crescimento de capital de giro para os próximos anos;
- custo médio ponderado do capital.

O processo de avaliação por fluxo de caixa livre descontado da empresa pode ser caracterizado pelas seguintes etapas (AMRAM, 2002):

- estabelecimento das premissas e do modelo de projeção de fluxos de caixa livre para o curto prazo (até 10 anos);
- estimativa do valor terminal (de continuidade);
- conversão dos fluxos de caixa projetados e do valor terminal da empresa em valor presente.

COPELAND *et alii* (2002) argumentam que, por questões práticas, a maioria das avaliações por fluxo descontado de caixa é geralmente dividida em dois períodos:

- um período de projeção explícita, longo o bastante para que a empresa atinja a “estabilidade operacional” ao fim do período de crescimento (7 a 10 anos);
- um período de continuidade.

Depois de analisar o desempenho histórico de uma empresa, investigar as oportunidades de crescimento, analisar a cadeia de valor da arena competitiva e definir cenários econômicos futuros, o analista financeiro estabelece premissas em relação ao desempenho das variáveis de valor em relação aos cenários futuros relevantes, estima o valor esperado dos fluxos de caixa livre, das fases de crescimento e continuidade e, somente então, desconta-os pela taxa ajustada ao risco dos fluxos de caixa da empresa para calcular o valor presente da empresa com a perspectiva de todos os interessados. (AMRAM, 2000; COPELAND *et alii*, 2002; DAMODARAN, 2002).

Por outro lado, AMRAM (2002) informa que, quando o método de desconto de fluxo de caixa livre da empresa é utilizado para avaliar empresas maduras, o valor terminal normalmente é responsável por 50% a 80% do valor total. A autora alerta que esse fato muitas vezes se deve à negligência do avaliador em estabelecer premissas adequadas e em detalhar, de forma mais explícita e conveniente, os períodos de projeção de crescimento e definir, com a responsabilidade necessária, o fluxo de caixa da continuidade do negócio. Ela sugere que esse valor seja determinado de forma conservadora, pela imposição do múltiplo valor de mercado / venda média do setor, como fluxo de caixa da continuidade do negócio. Sobre essa mesma questão, COPELAND *et alii* (2002) sugerem que a projeção dos períodos de crescimento seja estendida até que o valor terminal fique restrito aos valores de 50 % a 60 % do valor total da empresa.

Embora a premissa de estabelecer o fluxo de caixa terminal de uma empresa com base no múltiplo valor de mercado / vendas do setor esteja sujeito a críticas, em virtude da extrapolação da realidade atual do setor na estimativa do fluxo da empresa no longo prazo, a sugestão de Amram trata o valor terminal de maneira mais racional e fundamentada do



que a de simplesmente estabelecer um número para duração dos períodos de crescimento da empresa.

#### 2.4.1.5. A Taxa de Desconto a Valor Presente

A taxa de desconto adequada para trazer os fluxos de caixa livre a valor presente deve ser compatível com o custo de oportunidade de investimentos com risco semelhante (BREALEY e MYERS, 2000). O *CAPM* é o modelo de apreçamento do custo de capital do acionista mais utilizado em avaliação de investimentos (DAMODARAN, 2002), apesar das críticas e da relevância de modelos alternativos (FAMA e FRENCH, 1995; ROSS, 1976).

Da mesma forma, a taxa de desconto apropriada para trazer os fluxos de caixa líquidos da empresa (FCLE) a valor presente é o custo médio ponderado de capital da empresa, *wacc*, calculado pela soma ponderada do custo do capital dos acionistas ( $k_a$ ) com o custo da dívida ( $k_d$ ), ajustada pelo fator de benefício fiscal ( $1 - \text{taxa de imposto de renda}$ ), ambos ponderados pelos respectivos valores de mercado das ações e da dívida em relação ao valor de mercado da empresa (BREALEY e MYERS, 2000).

O custo da dívida ( $k_d$ ) é o custo corrente da empresa para obter novos empréstimos e pode ser determinado pela soma das seguintes variáveis (DAMODARAN, 2002):

- o nível corrente da taxa de juros livre de risco ( $R_f$ ), com duração equivalente a do horizonte de investimento;
- prêmio pelo risco de inadimplência da empresa, que pode ser estimado pelo *spread* fornecido por agências de risco em relação, por exemplo, ao índice de cobertura de juros (*EBIT* / juros).

#### 2.4.1.6. *A Taxa Livre de Risco do Mercado Brasileiro*

MINARDI e SANVICENTE (1999) sugerem que a taxa livre de risco ( $R_f$ ) para investimentos em ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo seja baseada na taxa (*yield to maturity* - *YTM*) do título do Governo brasileiro negociado no exterior e cotado em dólares, que tenha elevada liquidez e vencimento mais longo. Em sua pesquisa, os autores utilizaram o título da dívida externa do Governo brasileiro denominado *Brazil 27*, por apresentar o prazo de vencimento mais longo, embora não tivesse maior liquidez do que o *C-Bond* (IPEA).

Os mesmos autores informam que esse título inclui um prêmio de risco-país em relação a um título do Governo norte-americano com mesmo prazo de vencimento e recomendam também que todos os dados necessários para o cálculo do preço de uma ação sejam convertidos para a moeda em que a taxa livre de risco esteja cotada.

Entretanto, é possível converter a taxa livre de risco cotada em uma determinada moeda em outra, pela razão entre as taxas esperadas de inflação entre os dois países considerados (DAMODARAN, 2002).

A taxa livre de risco deve ser isenta dos riscos de inadimplência e de reinvestimento e ser compatível com a expectativa de horizonte do investimento investimentos de longo prazo, como deve ser o caso dos investimentos em ações (DAMODARAN, 2002).

Na prática, o mercado dos Estados Unidos utiliza, como taxa livre de risco, o título da dívida de longo prazo do Governo. Se, por um lado, esse título encerra um risco maior do

que os títulos de curto prazo (com vencimento entre 30 dias a 3 meses), por ser cotado em dólares nominais; por outro, ele apresenta um prazo de vencimento compatível com investimentos de longo prazo, como deve ser o caso dos investimentos em ações (DAMODARAN, 2002).

#### 2.4.1.7. Prêmio de Risco de Mercado

O prêmio de mercado nos Estados Unidos é geralmente estimado como a média da diferença histórica entre os retornos anuais em ações e os títulos do Governo norte-americano, como mostra a tabela 1.

Período histórico	Ações - Letras do Tesouro		Ações - T Bond	
	média aritmética	média geométrica	média aritmética	média geométrica
1926 - 2000	8,41%	7,17%	6,53%	5,51%
1962 - 2000	6,41%	5,25%	5,30%	4,52%
1981 - 2000	11,42%	7,64%	12,67%	7,09%

**Tabela 1:** Prêmio histórico de mercado dos Estados Unidos de 1926 a 2000.

Fonte: Damodaran (2002).

Além da estimativa histórica, o prêmio de mercado pode ser avaliado pelas expectativas implícitas do mercado, por meio do modelo de Gordon, com base nas expectativas dos analistas de mercado em relação ao fator de crescimento de longo prazo (DAMODARAN, 1997).

CLAUS e THOMAS (2001) argumentam que os retornos do mercado de ações nos Estados Unidos, desde 1926, excederam as estimativas teóricas, bem como os retornos de outros

períodos, mercados e pesquisas com investidores institucionais. Os autores verificaram que o prêmio de mercado em relação ao título de longo do prazo do Governo para o período de 1985-1998 foi menor do que 3,0% a.a. nos Estados Unidos, bem como em outros cinco mercados, e acreditam que há razões suficientes para concluir que o prêmio médio histórico de mercado nos Estados Unidos excede às expectativas dos investidores, especialmente porque sua estimativa considerava apenas os resultados das empresas sobreviventes.

FAMA e FRENCH (2002) informam que o prêmio de mercado histórico nos Estados Unidos entre o índice *SP500* e *commercial papers* de 6 meses, considerados nesse caso como investimentos livres de risco, no período de 1872-2000 foi de 5,57 % a.a. e também comentam que esse valor é muito alto para representar as expectativas racionais dos investidores para o prêmio futuro de seus investimentos. Os pesquisadores analisaram os resultados encontrados pela aplicação tanto do modelo de desconto de dividendos, como do modelo de desconto de fluxos de caixa livre dos acionistas, com o prêmio histórico médio do período 1872-2000, dividido em 2 partes:

- para o período de 1872-1950, os autores encontraram os valores de 4,17 % a.a. e 4,40 % a.a, respectivamente, similares à média do período;
- para o período de 1951-2000, foram encontrados os prêmios de 2,55 % a.a. e 4,32 % a.a., muito inferiores à média aritmética de 7,43 % a.a.

FAMA e FRENCH (2002) argumentam que o declínio nos prêmios de mercado pode ser parcialmente permanente, em virtude da participação mais ampla de indivíduos e instituições em investimentos de risco e dos custos mais baixos para obter carteiras diversificadas de fundos mútuos. Os pesquisadores, entretanto, apontam evidências que

indicam que o prêmio de mercado dos Estados Unidos apresenta uma lenta tendência de retornar para sua média histórica de 5,57 % a.a.

ARNOTT e BERNSTEIN (2002) pesquisaram o prêmio de mercado dos Estados Unidos no período de 1802-2002 e sugerem que 2,4 % a.a. estariam mais de acordo com as expectativas racionais dos investidores sobre o prêmio de mercado futuro nos Estados Unidos em relação aos títulos de longo prazo do Governo.

Os pesquisadores argumentam que um investidor de longo prazo em 1926, por exemplo, não teria como esperar racionalmente o prêmio médio de 5,1% sobre os títulos de longo prazo do Governo para os seus investimentos ao longo do período de 1926 e 2002, em virtude de não ser possível, na época ou mesmo agora, projetar racionalmente as conseqüências de mercado dos graves fatos ocorridos ao longo de quase 80 anos.

O valor histórico de 5,1% a.a. pode ter representado os desejos dos investidores em 1926, mas muito dificilmente poderia representar, na época, as suas expectativas racionais sobre o prêmio de mercado futuro de seus investimentos de longo-prazo.

Os autores apresentaram as seguintes conclusões sobre os resultados encontrados:

- os retornos reais das ações e o excesso de retornos sobre os títulos de longo prazo do Governo nos últimos 75 anos foram extraordinariamente altos e em grande parte devido a fatos excepcionais e não-recorrentes;
- as previsões com base na extrapolação pura e simples da média dos prêmios históricos dos últimos 75 anos são arriscadas, porque o analista estará assumindo tacitamente a

- expectativa de que os fatos extraordinários que dobraram, triplicaram e quadruplicaram os níveis de avaliação em relação aos lucros e dividendos, irão ocorrer novamente;
- o investidor de 75 anos atrás não teve uma base objetiva para projetar os retornos reais de 8,0% a.a. e o prêmio de 5,1% a.a, que ocorreram posteriormente; esses resultados foram surpreendentes, porém não eram esperados;
  - o crescimento interno real médio que as empresas geraram em seus dividendos foi de 0,9% a.a. nos últimos 200 anos, e o crescimento real médio dos ganhos foi de 1,4% a.a. nos últimos 131 anos;
  - o crescimento real dos dividendos e dos ganhos de capital dos últimos 200 anos foi inferior ao crescimento real do PIB / habitante, que foi de 1,6% a.a nos últimos 200 anos e 2,1% a.a. nos últimos 131 anos, números muito inferiores ao consenso das expectativas dos analistas de mercado sobre o crescimento dos dividendos e ganhos de capital futuros.

ARNOTT e BERNSTEIN (2002) informam que a forma mais adequada de estimar o prêmio de mercado para o uso no *CAPM* é com base em sua média aritmética. Todavia, essa média deve ser calculada de forma a representar as expectativas racionais sobre os retornos futuros e estar isenta das distorções causadas por fatos fortuitos ou de força maior.

Ao pesquisar o mesmo assunto, SIEGEL (2002) registrou as médias do prêmio histórico de mercado nos Estados Unidos ininterruptamente de 1802 a 2001, como mostra a tabela 2.

Período histórico	Ações - Letras do Tesouro valores nominais		Ações - Bônus do Tesouro valores nominais	
	Aritmética	Geométrica	Aritmética	Geométrica
1802-2001	6.60%	5.40%	4.60%	3.40%
1872-2001	8.70%	7.30%	5.50%	4.10%
1802-1870	2.70%	2.00%	3.20%	2.20%
1871-1925	5.10%	4.00%	4.00%	2.90%
1926-2001	11.40%	9.50%	6.50%	4.90%
1946-2001	12.10%	11.00%	6.80%	6.10%
1946-1965	15.00%	13.90%	12.60%	11.50%
1966-1981	8.40%	6.80%	5.50%	4.10%
1982-1999	15.10%	14.40%	5.20%	5.30%
1982-2001	12.20%	11.30%	2.20%	2.10%

**Tabela 2:** Prêmio histórico de mercado dos Estados Unidos de 1802 a 2001.

Fonte: SIEGEL (2002).

A análise da tabela 2 permite concluir que:

- a média aritmética do prêmio histórico de mercado do período 1926-2001 (6,5% a.a.) sobre os títulos de longo prazo foi superior à média dos últimos 200 anos (4,6% a.a);
- 1946-1965 (12,6% a.a) foi o período de ápice da média aritmética do prêmio histórico de mercado nos Estados Unidos;
- a partir do período 1946-1965, a média do prêmio histórico reverteu em direção a sua média de longo prazo e atingiu seu mínimo no período 1982-2001 (2,20% a.a.).

DIMSON, MARSHALL e STAUNTON (2003) informam que a questão da estimativa do prêmio de mercado futuro é uma fonte de controvérsia entre os especialistas e estimam que a média aritmética do prêmio histórico de mercado nos Estados Unidos em relação aos títulos de longo prazo do Governo no período 1900-2002 foi de 6,4 % a.a. e, em relação aos títulos de curto-prazo, foi de 7,2 % a.a.

O uso da média aritmética dos prêmios históricos ajusta-se melhor às premissas do *CAPM* do que à média geométrica e, caso os retornos históricos apresentem uma distribuição log-normal, a sua média aritmética excederá a geométrica em metade da variância (DIMSON, MARSHALL e STAUNTON, 2003).

Em relação ao Brasil, MINARDI e SANVICENTE (1999) informam que não há séries históricas tão longas ou tão confiáveis para que se possa utilizar a média das diferenças históricas entre os retornos do mercado de ações do Brasil e os títulos da dívida do Governo. Com base nesse fato, os autores estimaram o prêmio implícito do mercado brasileiro em relação ao título de longo prazo do Governo *Brazil 27*, com base no modelo de crescimento constante de GORDON (1962) e dois diferentes métodos de estimativa:

- modelo baseado nas demonstrações financeiras e preços das ações que compunham o IBOVESPA;
- modelo baseado nas estimativas dos analistas de mercado sobre dividendos futuros.

No primeiro caso, MINARDI e SANVICENTE (1999) encontraram um prêmio de mercado Brasil de 3,99 % a.a. e, no segundo, 4,43 % a.a. e concluíram que os dois modelos produziram resultados suficientemente próximos.

Os resultados encontrados por Minardi e Sanvicente (4,43 % a.a.) para o prêmio de risco de mercado Brasil em 1999 estão razoavelmente em linha com o sugerido por Arnott e Bernstein (2,4 % a.a.), Siegel (2,20% a.a.) e Fama e French (2,55 % a.a.) para o mercado dos Estados Unidos, em termos das expectativas racionais dos investidores em relação ao futuro, considerada a razão entre as volatilidades anuais dos índices de mercado IBrX e SP500 (2,6), no período dezembro de 1996 a dezembro de 2004.



#### *2.4.1.8. O Prêmio pelo Risco País*

DAMODARAN (2003) informa que há mais risco de mercado ao se investir fora dos Estados Unidos, principalmente em mercados de países emergentes, como, por exemplo, Brasil, do que no mercado norte-americano e que esse excesso de risco de mercado é decorrente de questões específicas dos países. Em virtude disso, o autor argumenta que um prêmio pelo risco-país deve ser estimado pelo investidor e incluído em sua taxa esperada de retorno.

No caso de o investidor marginal mais provável de um determinado mercado fora dos Estados Unidos possuir uma carteira de investimentos global e diversificada, o retorno esperado de seus investimentos nesse mercado não incluirá uma taxa esperada de prêmio pelo risco-país, porque esse investidor já o terá diversificado. No entanto, se os retornos esperados dos investimentos desse mesmo investidor nos diferentes países forem positivamente relacionados, então o risco-país de cada um desses mercados será relevante para esse investidor DAMODARAN (2003).

Se, por outro lado, o investidor marginal mais provável do mercado de um determinado país não possuir uma carteira global e diversificada, o retorno esperado de seus investimentos em um determinado país fora dos Estados Unidos deverá incluir um prêmio esperado de mercado pelo risco desse país, em virtude de questões de mercado inerentes desse país (DAMODARAN, 2003).

#### 2.4.1.9. A Estimativa do Coeficiente Beta do CAPM no Brasil

DAMODARAN (2002) indica quatro diferentes métodos para estimar o  $\beta$  de uma ação:

- regressão linear do retorno da ação com o de um índice que seja considerado o índice de mercado (*Proxy*), no caso do Brasil, o IBOVESPA;
- $\beta$  da ação fornecido por uma empresa especializada, por exemplo, como *SP&500*, *Value Line* ou Bloomberg;
- média dos *betas* desalavancados de empresas comparáveis do setor da empresa-alvo, alavancado de acordo com a respectiva estrutura de capital da empresa-alvo;
- média dos respectivos *betas* desalavancados dos setores de negócios em que a empresa atua, ponderados pelo valor de mercado dos negócios da empresa e alavancado de acordo com o custo de capital da empresa.

Para estimar o coeficiente  $\beta$  do *CAPM* no Brasil, MINARDI e SANVICENTE (1999) argumentam que é necessário construir primeiramente um índice de mercado (*Proxy*) de pesos iguais, a partir de uma amostra das ações que integram o índice da Bolsa de Valores de São Paulo, o índice tradicional do mercado brasileiro, porque o IBOVESPA é enviesado pelo volume transacionado das ações que o compõem. Somente então é recomendável efetuar a regressão linear apropriada entre os retornos da ação em perspectiva e o índice de mercado construído.

#### 2.4.2. Avaliação Relativa

DAMODARAN (1997) informa que a avaliação relativa estima o valor de um ativo, observando o apreçamento de ativos “comparáveis” em relação a uma variável comum,

como lucros, fluxo de caixa, valor contábil do patrimônio líquido ou receitas líquidas e argumenta que um exemplo dessa abordagem é o uso do índice preço da ação / lucro contábil setorial médio para avaliar uma determinada empresa, com a premissa de que as empresas do setor sejam “comparáveis” com a que está sendo avaliada. Ainda segundo o autor, há pelo menos duas formas de se obter um índice para o uso em uma avaliação de empresa:

- a primeira abordagem relaciona indicadores às informações básicas da empresa a ser avaliada, como, por exemplo, taxas de crescimento, fluxos de caixa, índices de pagamentos e risco; a sua principal vantagem é relacionar os indicadores com as características da empresa, o que permite analisar a variação dos indicadores, quando as características da empresa se modificam com o passar do tempo; essa primeira abordagem é equivalente aos modelos de fluxo de caixa descontado e gera resultados similares;
- a segunda abordagem relaciona os indicadores da empresa a ser avaliada com indicadores de empresas comparáveis; a questão crítica dessa abordagem é a conceituação de empresas comparáveis; é recomendável que o analista controle todas as variáveis que possam influenciar o índice; na prática, o controle dessas variáveis pode variar do uso de médias setoriais ao uso de modelos de regressão múltipla.

O uso de indicadores é simples e possibilita a obtenção rápida de estimativas do valor de uma empresa. São especialmente úteis quando há um grande número de empresas comparáveis com ações negociadas no pregão da bolsa de valores e quando o mercado as está apreçando, em média, corretamente. Por outro lado, os indicadores são passíveis de ser manipulados e usados incorretamente. Além desses fatos, duas ou mais empresas dificilmente serão exatamente similares, em termos de risco e oportunidades de

crescimento e, em virtude disso, o conceito de empresas “comparáveis” é subjetivo e deve ser utilizado com muito critério. Dependendo da seleção do grupo de empresas “comparáveis”, o valor atribuído a uma determinada empresa por meio de avaliação relativa poderá oscilar entre o muito baixo e o muito alto. Além disso, a avaliação relativa por empresas comparáveis pode absorver erros (de superavaliação ou de subavaliação) que o mercado esteja, temporariamente, cometendo na avaliação daquelas empresas (DAMODARAN, 1997).

#### 2.4.3. Avaliação por Direitos Contingentes (Opções)

A avaliação por direitos contingentes utiliza modelos de apreçamento de opções para medir o valor de ativos que possuam características de opções. Um direito contingente equivale a uma opção e passa a ter valor apenas sob determinadas condições. Uma opção é um direito de compra ou de venda de um ativo e não uma obrigação. Um ativo pode ser avaliado como uma opção de compra se o seu pagamento for em função do valor de um ativo subjacente. Se aquele valor exceder um nível pré-determinado, o ativo vale a diferença, caso contrário, nada vale e a opção de compra não será exercida (DAMODARAN, 1997).

AMRAM e KULATILAKA (2000) informam que a complexidade crescente do ambiente de negócios estimulou a busca por modelos e ferramentas de orçamento de capital, que pudessem auxiliar as empresas a avaliar oportunidades estratégicas, que apresentassem elevado grau de incerteza. Eles notam que, há pouco tempo atrás, as decisões de investimentos eram feitas com base apenas em modelos de fluxo de caixa descontado (FCD).

AMRAM e KULATILAKA (2000) comentam que, na prática das empresas, os fluxos de caixa descontado são modelados a partir de duas grandes premissas:

- uma vez aprovado, o projeto de investimento é executado conforme o planejado;
- se o projeto ficar exposto a riscos maiores do que o esperado, a taxa de desconto é aumentada.

Entretanto, os modelos de fluxo de caixa descontado não capturam todo o valor de uma empresa, em virtude de não incluir o valor das opções, que estão presentes ou nos cenários de incerteza de seus projetos de investimento ou na sua estratégia. Uma empresa tem a possibilidade de exercer o direito de compra ou de venda em toda uma série de decisões estratégicas (AMRAM e KULATILAKA, 2000):

- investir em um novo projeto;
- adiar a realização de um investimento;
- ampliar, reduzir, encerrar ou vender um (novo) projeto;
- ou, ainda, entrar em um novo mercado, entre outras.

Cada uma dessas opções poderá ou não ter valor para a empresa (acionista). A compra ou a venda da opção (tomada de decisão estratégica) somente será exercida quando, sob determinadas circunstâncias, a opção gerar valor para o acionista. O valor de uma opção depende do valor e da variância do valor do ativo subjacente, do preço de exercício da opção, do prazo até o vencimento da opção e da taxa de juros livre de risco. (COPELAND e ANTIKAROV, 2001; AMRAM e KULATILAKA, 2000).

A abordagem de Opções Reais é a extensão do uso dos modelos de apreçamento de opções para a avaliação de opções de ativos reais (projetos e estratégias), o que permite que as empresas formulem as suas opções estratégicas em relação às oportunidades futuras,

criadas por investimentos realizados hoje, mesmo sob um elevado nível de incerteza (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

Apesar da importância crescente da avaliação por direitos contingentes (opções), há limitações quanto ao uso de modelos de apreçamento para a estimativa do valor de opções de longo prazo de ativos não-negociados a mercado. As premissas sobre a variância constante e os rendimentos de dividendos, que não são contestadas nos casos de opções de curto prazo, são muito mais difíceis de ser aceitas quando as opções têm vida longa. Há também o caso em que o ativo subjacente não é negociado a mercado e, por isso, os dados sobre o seu valor ou a respectiva variância não podem ser obtidos a partir dos mercados financeiros, o que torna necessário, então, estimá-los (DAMODARAN, 2002).

## **2.5. Conceito de Vantagem Competitiva**

Uma empresa cria valor, quando o retorno do capital investido em seus projetos é maior do que o respectivo custo do capital empregado. As estratégias de criação de valor que mais recompensam os acionistas emergem da exploração da vantagem competitiva sustentável da empresa, que resulta do valor que ela é capaz de criar para seus clientes e que excede o custo de o criar (RAPPAPORT,1987).

A intensidade da competição dentro de uma indústria determina a rentabilidade média dos investimentos das empresas que a integram e é, em grande parte, conseqüente da dinâmica das forças de mercado da indústria e do posicionamento competitivo da empresa em relação a elas. As principais forças de mercado de uma indústria são as seguintes (PORTER,1980):

- a rivalidade interna entre as empresas competidoras;
- o poder de barganha dos clientes;
- o poder de barganha dos fornecedores;
- a ameaça de entrada de novos competidores;
- a ameaça de produtos substitutos.

O sucesso da estratégia competitiva de uma empresa, portanto, depende de como ela se relaciona com o ambiente em que compete e a sua essência é encontrar uma posição dentro de indústria, para produzir uma rentabilidade superior ao custo do capital empregado em seus investimentos, seja por tirar partido das forças competitivas, seja por influenciá-las a seu favor (PORTER,1980).

A competição em uma indústria deteriora o retorno do capital investido pelas empresas até que ele seja reduzido ao patamar de mercado para investimentos com a mesma classe de risco. De maneira geral, os investidores não toleram retornos abaixo desse patamar por muito tempo e acabarão por mover o seu capital para oportunidades de investimento, cuja rentabilidade seja mais adequada em relação ao risco de mercado. Empresas, cujo desempenho habitualmente esteja abaixo da taxa mínima requerida pelos investidores, eventualmente sairão da indústria ou cessarão de existir (PORTER,1980).

O fato de uma indústria apresentar consistentemente taxas de retorno acima das taxas de uma indústria perfeitamente competitiva estimula a entrada de novos capitais por parte dos competidores atuais ou de novos entrantes, atraídos pelo excesso de rentabilidade. O comportamento das cinco forças competitivas determinará a intensidade pela qual esses novos investimentos reduzirão a rentabilidade em excesso da indústria até o patamar

mínimo exigido pelos investidores. Todas as diferenças competitivas entre os concorrentes de uma indústria derivam dos custos das centenas de atividades requeridas para criar, produzir, vender e entregar seus produtos (bens e serviços) e da capacidade de selecioná-las e executá-las de uma forma distinta. Uma empresa conquista vantagem competitiva, quando executa esse grupo de atividades de negócio melhor do que seus concorrentes. Esse melhor desempenho competitivo pode ser decomposto nos seguintes fatores (PORTER,1980):

- realização das mesmas atividades executadas por seus concorrentes a um custo mais baixo (liderança de custo);
- realização de atividades únicas (liderança por diferenciação);
- realização de atividades especializadas para atender um nicho de mercado (foco).

Uma empresa somente obtém desempenho superior contínuo, quando estabelece uma diferença, em relação às rivais, que possa ser preservada; isso requer mais do que efetividade operacional, porque uma diferenciação competitiva é passível de ser imitada pelos concorrentes e seus benefícios econômicos são limitados pela fronteira de produtividade da indústria. Quando uma empresa se aproxima da fronteira de produtividade da indústria, ela melhora o seu desempenho em diferentes dimensões e passa a competir com sucesso por um determinado período de tempo. Todavia, raramente esse é um motivo suficiente para mantê-la à frente de suas rivais, em virtude da rapidez com que as melhores práticas se difundem no mercado. Por outro lado, a fronteira de produtividade da indústria pode ser deslocada constantemente para limites superiores, pelo desenvolvimento de novas tecnologias ou de novas abordagens de gestão (PORTER, 1996).



Efetividade operacional e estratégia são essenciais para um desempenho superior, o que, afinal de contas, é o objetivo primário de qualquer empreendimento. Todavia, é necessário distinguir efetividade operacional de posicionamento estratégico. Efetividade operacional significa desempenhar melhor do que os rivais as atividades que eles executam; posicionamento estratégico, por sua vez, significa desempenhar atividades distintas das dos rivais ou, ainda, executar as mesmas atividades, porém de forma diferente (PORTER, 1996).

Em qualquer indústria competitiva, as empresas buscam criar e sustentar vantagens competitivas sobre as rivais, com base em ativos e competências, que lhe permitam ocupar e manter uma posição de desempenho superior. Quando o ambiente competitivo é dinâmico, as empresas devem buscar a renovação das suas fontes de vantagem competitiva, porque mudanças na arena de competição poderão deteriorar significativamente as vantagens competitivas atuais (DAY, 1997).

DAY (1997) comenta que há duas perspectivas proeminentes sobre como as empresas criam vantagem competitiva:

- por meio da posição competitiva que ocupam na indústria, que lhes auferem custos mais eficientes ou diferenciação nos segmentos mais atrativos de suas indústrias;
- por meio do uso de recursos e competências únicos, que sejam difíceis de serem duplicadas.

O desempenho superior de uma empresa, em termos da rentabilidade que produz para seus acionistas, é conseqüente da superioridade relativa dos recursos que ela emprega, que, por sua vez, dependem dos investimentos realizados anteriormente. A criação e a manutenção

de uma posição de vantagem competitiva é um processo longo e contínuo, que exige investimentos de capital, energia da gestão e visão de futuro (DAY, 1997).

A escolha de uma posição competitiva determina as atividades que a empresa desempenhará, as suas respectivas configurações individuais e como elas se relacionam entre si. Já, a efetividade operacional é a busca da excelência em atividades individuais. A estratégia de uma empresa é determinada pela combinação de atividades (PORTER, 1996).

PORTER (1996) informa que uma posição estratégica pode ser baseada nas necessidades dos consumidores, no acesso a eles ou, ainda, na variedade da oferta de bens e serviços. O autor pondera que as três estratégias genéricas (liderança de custos, diferenciação e foco) representam posições estratégicas alternativas e presentes em qualquer indústria e salienta que optar por uma alternativa estratégica é uma questão crítica para as empresas, em virtude dos conflitos que há entre estratégias distintas e afirma que uma posição estratégica não será sustentável, se não gerar conflitos em relação às demais alternativas disponíveis. Os conflitos entre as alternativas estratégicas ocorrem pelas seguintes razões :

- inconsistências na imagem ou reputação da organização;
- atividades necessárias para conquistar a respectiva posição estratégica;
- limites de coordenação e controle internos em relação às prioridades da organização.

Todavia, escolher uma posição única na indústria não é suficiente para garantir a vantagem competitiva de uma empresa, porque uma posição de valor atrairá a atenção de rivais, que buscarão copiá-la pela realização de uma das seguintes ações (PORTER, 1996):

- um rival poderá ocupar uma nova posição para igualar-se ao competidor de desempenho superior;

- um rival poderá imitar as características do competidor de desempenho superior e, ao mesmo tempo, permanecer em sua posição original.

RIVKIN (2000) relata que as empresas rivais do competidor de melhor desempenho da indústria podem imitar rapidamente as suas novas técnicas de gestão, as suas novas tecnologias, as suas melhorias operacionais e as suas formas superiores de atendimento às necessidades dos clientes e que, quanto mais genérica for a solução organizacional, mais rápida será a sua difusão para as demais empresas. O autor argumenta, entretanto, que uma empresa que conquistou vantagem competitiva por meio de uma estratégia complexa tenderá erguer barreiras à imitação, em virtude do conhecimento limitado dos dirigentes de empresas concorrentes sobre os processos e capacidade de gestão necessários para implementá-la. Quando as decisões requeridas por uma estratégia são numerosas e firmemente ligadas umas às outras, a empresa que descobre o equilíbrio necessário entre seus componentes está protegida contra a imitação por três motivos diferentes:

- interações entre as decisões requeridas que tornam o problema da formulação estratégica intratável por um provável imitador;
- um provável imitador que tente copiar uma estratégia complexa por meio de melhorias incrementais, logo se verá enredado em uma teia de decisões conflituosas;
- um provável imitador que tente copiar a estratégia complexa de um competidor de alto desempenho, cuja fonte de vantagem competitiva é a execução de uma nova e complexa configuração de atividades, irá falhar, porque algum detalhe significativo será omitido, e o desempenho esperado não será conquistado.

O valor competitivo das atividades individuais realizadas por uma empresa não pode ser separado do todo, porque o ajuste das atividades do competidor de melhor desempenho da

indústria é o que mantém os rivais fora da posição estratégica, que lhe confere vantagem competitiva. Em virtude de uma empresa poder erguer barreiras à imitação de sua estratégia complexa de sucesso, há possibilidade da vantagem competitiva conquistada permanecer inigualável ao longo do tempo, mesmo depois de ter sido exposta ao escrutínio público ou depois de muitos de seus ingredientes terem sido adotados pelos concorrentes.

A barreira à imitação de uma posição competitiva complexa explica, em parte, o desempenho superior de certas empresas e também esclarece a lenta difusão de práticas conjuntas. Estratégia está no âmago da gestão de qualquer empresa, e pode ser resumida pela execução das seguintes atividades: (1) definir a posição estratégica da firma; (2) tomar decisões entre escolhas contraditórias; (3) forjar o ajuste entre as atividades necessárias para a conquista e sustentação de uma posição estratégica de desempenho superior.

### **3. MODELOS DE AVALIAÇÃO DO PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA**

O período de vantagem competitiva de uma empresa pode ser estimado por meio do uso de modelos financeiros, que utilizam como dados de entrada as expectativas do investidor sobre o desempenho futuro dos principais geradores de valor econômico de empresa e o seu valor atual de mercado (MAUBOUSSIN e JOHNSON, 1997).

#### **3.1. Modelo de Danielson**

DANIELSON (1998) propõe um modelo de avaliação, no qual uma empresa pode investir em projetos com valor presente líquido positivo,  $VPL > 0$ , por um número finito de anos. Esse modelo é uma simplificação do modelo de GORDON e GORDON (1997), que, por sua vez, é equivalente ao modelo de MILLER e MODIGLIANI (1961).

O modelo de Danielson produz os mesmos resultados do modelo de Gordon e Gordon para o preço de uma ação, entretanto é mais simples e mais fácil de usar e combina o poder computacional do modelo de crescimento perpétuo com a premissa mais realista de crescimento finito.

O modelo de crescimento finito de DANIELSON (1998) tem a premissa de que o lucro que resta depois dos investimentos em projetos com  $VPL > 0$  é aplicado em projetos com  $VPL = 0$ .

A taxa de investimento,  $p$ , pode ser qualquer número maior do que zero:

- se  $p$  estiver no intervalo entre 0 e 1, a empresa irá reinvestir parte dos seus ganhos em (novos) projetos, e o restante poderá ser distribuído na forma de dividendos;
- se  $p > 1$ , a empresa investirá um montante superior aos seus ganhos em novos projetos.

Durante o período de vantagem competitiva,  $T$ , a empresa investirá, em cada um dos  $T$  anos, um montante igual à taxa de investimento multiplicada pelo lucro esperado ajustado,  $E_T$ , em projetos com  $VPL > 0$ . Logo, cada montante investido  $p \times E_T$  gerará o retorno  $R_n$ .

O modelo de crescimento finito de Danielson tem as seguintes premissas:

- o fluxo de caixa esperado para o próximo ano,  $E_1$ , é calculado pela adição da depreciação e outras despesas não-caixa ao lucro contábil e pela subtração do investimento necessário para manter o nível do fluxo de caixa (depreciação);
- o fluxo de caixa esperado para o próximo ano deve ser normalizado, se o lucro esperado for excessivamente alto ou baixo;

- os ganhos que excederem  $p \times E_T$  não serão distribuídos como dividendos e o eventual excesso de ganhos será investido em projetos com  $VPL = 0$ , premissa simplificadora do modelo.

Com base nessas premissas, o ganho da empresa em  $t = 2$  é igual ao montante  $E_{(2)}$ , como mostra a equação (15):

$$\begin{aligned} E_{(2)} &= r \cdot E_{(1)} \cdot (1 + R_n) + (1 - \rho) \cdot E_{(1)} \cdot (1 + k_a) \\ &= E_{(1)} \cdot [1 + k_a + \rho \cdot (R_n - k_a)] \end{aligned} \tag{15}$$

Onde:

$k_a$  – custo do capital dos acionistas;

$E_{(1)}$  – lucro esperado e ajustado do ano 1;

$E_{(2)}$  – lucro esperado e ajustado do ano 2;

$p$  – taxa de investimento sobre o lucro esperado e ajustado em (novos) projetos;

$R_n$  – taxa de retorno esperada sobre o capital investido em (novos) projetos;

$T$  – duração do período de vantagem competitiva,  $R_n > k_a$ .

O modelo considera o investimento de um montante  $E$  um pouco maior do que o modelo de GORDON e GORDON (1997) em projetos com  $VPL > 0$  a cada ano do período de vantagem competitiva, mesmo sem alterar a taxa de investimento  $p$ , em decorrência dos investimentos  $(1 - p) \times E$  investidos em projetos com  $VPL = 0$ , que acabam por gerar ganhos crescentes, e, parte desses ganhos crescentes é investida em projetos com  $VPL > 0$ .

Em  $t = T + 1$ , o fluxo de caixa esperado é  $E_{(T+1)}$ , como mostra a equação (16):

$$E_{(T+1)} = E_{(1)} \cdot [1 + k_a + \rho \cdot (R_n - k_a)]^T \quad (16)$$

Qualquer novo investimento no ano  $t = T + 1$ , que está além do período de vantagem competitiva, terá  $VPL = 0$ , independentemente das políticas de investimento da empresa nesses anos.

Portanto, a partir do ano  $t = T + 1$ , Danielson utiliza a premissa de que 100% dos ganhos serão distribuídos para os acionistas na forma de dividendos e, portanto, não haverá novos investimentos e os ganhos serão perpétuos e iguais a  $E_{(T+1)}$ . Portanto, o preço da ação em  $t = T$  é dado por  $E_{(T+1)} / k_a$ . Para calcular o preço da ação em  $t = 0$ , traz-se o valor da ação em  $t = T$  para valor presente,  $P(0) = E_{(T+1)} / k_a / (1 + k_a)^T$ . Ao substituir-se o valor de  $E_{(T+1)}$ , conforme a equação (16), obtém-se a equação (17).

$$P_{(0)} = \frac{E_{(1)} \cdot J^T}{k_a} \quad (17)$$

Onde:

$$J = \frac{[1 + k_a + \rho \cdot (R_n - k_a)]}{(1 + k_a)} \quad (18)$$

A equação (17) pode ser matematicamente modificada para explicitar a relação  $P_{(0)} / E_{(1)}$  em função de  $J^T / k_a$ , como mostra a equação (19).

$$\frac{P_{(0)}}{E_{(1)}} = \frac{J^T}{k_a} \quad (19)$$



Com a aplicação do operador logaritmo neperiano ( $\ln$ ) em ambos os lados da equação (19), obtém a equação (20).

$$\ln \left( \frac{P_{(0)}}{E_{(1)}} \right) = \ln \left( \frac{J^T}{k_a} \right) \quad (20)$$

Por meio do rearranjo matemático da equação (20), obtém-se o período de vantagem competitiva  $T$ , como mostra a equação (21):

$$T = \frac{\ln [(P_{(0)} / E_{(1)}) \cdot k_a]}{\ln (J)} \quad (21)$$

A equação (21) mostra que cada relação  $P_{(0)} / E_{(1)}$  está associada com um número infinito de combinações únicas de  $T$  e  $R_N - k_a$ , como mostra a figura 3.

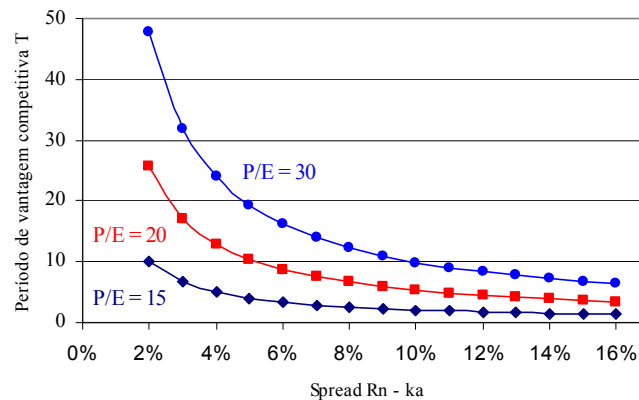


Figura 3: Fatores  $P/E$  15, 20 e 30 consistentes com  $k_a = 8\%$  e  $p = 100\%$ .

A figura 3 mostra que fatores  $P / E$  de 15, 20 e 30, por exemplo, são consistentes com um retorno esperado de 8% a.a. somente se a empresa tiver uma vantagem competitiva significativa ( $R_n - k_a > 1\%$ ) e que pequenas oscilações no *spread*  $R_n - k_a$  entre 2% e 4% causam grandes alterações no período de vantagem competitiva.

### 3.2. Modelo de Mauboussin e Johnson

MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997) apresentam um modelo com base em uma simplificação matemática do modelo de avaliação de MILLER e MODIGLIANI (1961), como mostra a equação (22):

$$V_{\text{emp}(0)} = \frac{NOPAT_{(1)}}{wacc} + \frac{I \cdot (ROIC - wacc) \cdot T}{wacc \cdot (1 + wacc)} \quad (22)$$

Onde:

$V_{\text{emp}(0)}$  – valor atual da empresa;

$NOPAT_{(1)}$  – lucro operacional, depois de impostos, esperado para o próximo período;

$wacc$  – custo médio ponderado do capital investido na empresa por acionistas e credores;

$I$  – valor anual dos investimentos da empresa em capital de giro e despesas de capital em novos projetos;

$ROIC$  – retorno sobre os novos investimentos;

$T$  – duração do período de vantagem competitiva, período em que  $I$  é continuamente investido e  $ROIC > wacc$ .

Por meio do rearranjo matemático da equação (22), obtém-se o período de vantagem competitiva  $T$ , expresso em anos, em função das demais variáveis, como mostra a equação (23), abaixo:

$$T = \frac{((V_{\text{emp}(0)} \cdot wacc) - NOPAT_{(1)}) \cdot (1 + wacc)}{I \cdot (ROIC - wacc)} \quad (23)$$

MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997) destacam que os fatores internos da estrutura da indústria, a posição competitiva da empresa e a respectiva gestão estratégica dos seus diferentes mercados definem a extensão do período de vantagem competitiva  $T$  e informam

que o período agregado de vantagem competitiva das empresas norte-americanas com ações negociadas a mercado situa-se entre 10 e 15 anos.

Os mesmos autores informam que T pode também ser o reflexo da psicologia dos investidores, em termos do otimismo ou pessimismo em relação à capacidade da empresa criar valor e, que, em geral, T é influenciado por uns poucos geradores de valor, tais como:

- a taxa de retorno sobre os novos investimentos;
- a velocidade de mudança da indústria;
- as barreiras de entrada elevadas; que são o tema central na avaliação da sustentação dos elevados retornos de uma empresa em relação aos seus investimentos.

Os pesquisadores identificaram, como regra geral, que empresas com múltiplos baixos tendem a ter um período de vantagem competitiva mais curto e, contrariamente, que empresas com múltiplos altos tendem a ter um período mais longo.

#### **4. METODOLOGIA**

Este estudo compara os períodos de vantagem competitiva de uma amostra de empresas brasileiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, estimados com base nos preços das ações ao final do exercício de 2003 e nas expectativas dos analistas de mercado sobre os seus respectivos desempenhos em 2004, a partir da aplicação dos seguintes modelos:

- modelo de DANIELSON (1998);
- modelo de MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997).

O modelo de Danielson estima o período de vantagem competitiva das empresas da amostra sob a perspectiva dos acionistas e o de Mauboussin e Johnson sob a perspectiva dos acionistas e dos credores. Os pares de resultados produzidos pelos dois modelos são comparados de acordo com o teste não paramétrico de ordenação com sinal de Wilcoxon, com o objetivo de estabelecer a significância estatística da comparação.

#### **4.1. Seleção da Amostra**

O processo de seleção de empresas observou o critério de incluir apenas as empresas brasileiras de indústria e comércio com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo em dezembro de 2003 e cujos desempenhos em 2004 foram projetados pelos analistas de mercado, conforme registros do banco de dados da *Thomson One Analytics*. Em decorrência desses critérios, foram selecionadas 43 do total de 369 empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo em dezembro de 2003, segundo dados do BACEN, em virtude do desse ser o número de empresas sobre as quais os analistas de mercado registram projeções de desempenho futuro, como mostra o anexo B.

#### **4.2. Obtenção dos Dados**

Os valores de mercado das empresas selecionadas e os respectivos valores de suas ações no encerramento de 2003 foram obtidos do banco de dados da Economática, como mostra o anexo C.

Em virtude do número limitado de estimativas para todas as variáveis dos modelos de avaliação do período de vantagem competitiva, as contribuições das projeções dos analistas de mercado ficaram restritas às projeções de *EBITDA* e de *EBIT* do exercício futuro de 2004, em bases nominais de R\$ milhão ([https://www.thomsononeanalytics.com/s-log\\_in.asp](https://www.thomsononeanalytics.com/s-log_in.asp)). Portanto, as estimativas das rentabilidades esperadas para os novos investimentos e dos índices financeiros foram obtidas por meio da média aritmética das empresas para os últimos 5 anos, também conforme registros do banco de dados *Thomson One Analytics*, para as seguintes variáveis:

- retorno esperado sobre os novos investimentos dos acionistas ( $R_n$ );
- retorno esperado sobre os capitais investidos pelas empresas depois de impostos (*ROIC*);
- índice de distribuição de dividendos (*dividend pay-out*);
- índice de endividamento (Dívida / Patrimônio líquido);
- índice de cobertura de juros (*EBIT* / juros).

O anexo D mostra as estimativas desses retornos e índices financeiros e os anexos H e I mostram as projeções de resultados para 2004.

### **4.3. Tratamento dos Dados**

#### 4.3.1. Investimento Anual dos Acionistas em Novos Projetos

O lucro esperado após juros e impostos de cada empresa em 2004 foi calculado (DAMODARAN, 1997) como mostra a equação (24):

$$\text{Lucro após juros e impostos} = (EBIT - \text{juros}) \times (1 - \text{taxa esperada de impostos}) \quad (24)$$

A taxa esperada de impostos foi considerada equivalente à taxa marginal do Brasil de 34%, para evitar distorções nos resultados por força de efeitos de planejamento tributário, considerados não recorrentes no longo prazo (DAMODARAN, 2002).

Os juros esperados para 2004 foram calculados de acordo com o produto entre o custo estimado do capital de terceiros ( $k_d$ ) para 2004 e a soma da dívida de 2003 com a diferença

entre a dívida esperada em 2004 e a dívida de 2003. A dívida de 2004 foi estimada com a premissa de que não haverá alteração na estrutura do capital das empresas (ROSS *et alii*, 1995), por considerar que os acionistas e os credores desejam mantê-la de acordo com a média histórica dos últimos 5 anos e que o pagamento das parcelas de dívida a vencer será realizado pela assunção de nova dívida (DAMODARAN, 2002).

O investimento anual dos acionistas (novas despesas de capital + variação do capital de giro) em novos projetos foi calculado como mostra a equação (25):

$$NI_{\text{acionistas}} = \text{Lucro após juros e impostos} - \text{dividendos esperados} \quad (25)$$

Onde:

$NI_{\text{acionistas}}$  – investimento anual dos acionistas em novos projetos;

dividendos esperados – índice de *pay-out* dos últimos 5 anos x Lucro após juros e impostos.

Nesse cálculo, há a premissa de que as empresas investem toda a depreciação, com o objetivo de preservar o fluxo de caixa vigente de suas operações atuais (MODIGLIANI e MILLER, 1961).

O crescimento do valor da empresa para os acionistas será, portanto, o reflexo do capital investido em novos bons projetos (DAMODARAN, 2002; DAY, 1997; PORTER, 1996; MODIGLIANI e MILLER, 1961).

#### 4.3.2. Investimento Anual das Empresas em Novos Projetos

O capital a ser investido pelas empresas em novos projetos foi calculado com a premissa de que a razão dívida / patrimônio será mantida constante, como mostra a equação (26):

$$NI_{\text{empresa}} = NI_{\text{acionistas}} (1 + \text{dívida} / \text{patrimônio}) \quad (26)$$

Onde:

$NI_{\text{empresa}}$  – investimento anual da empresa em novos projetos;

dívida / patrimônio – média dos últimos 5 anos.

O capital a ser investido pela empresa em novos projetos é maior do que o capital a ser investido pelos acionistas, porque considera também o capital de terceiros.

#### 4.4. Estimativa dos Custos de Capital

##### 4.4.1. A Taxa Livre de Risco Brasil ( $R_{f\text{Brasil}}$ )

O título da dívida do Governo brasileiro *Brazil 40* (Bônus Global República) foi selecionado como a taxa livre de risco do país, pelas seguintes razões (MINARDI e SANVICENTE, 1999; DAMODARAN, 2002):

- ser um título do Governo brasileiro negociado no exterior em moeda estrangeira;
- ter liquidez elevada;
- ter prazo de vencimento longo.



Em dezembro de 2003, o título *Brazil 40* estava cotado, em dólares nominais, com um prêmio de 4,81% a.a. em relação ao título de 30 anos do Governo dos Estados Unidos, como mostra a figura 4.

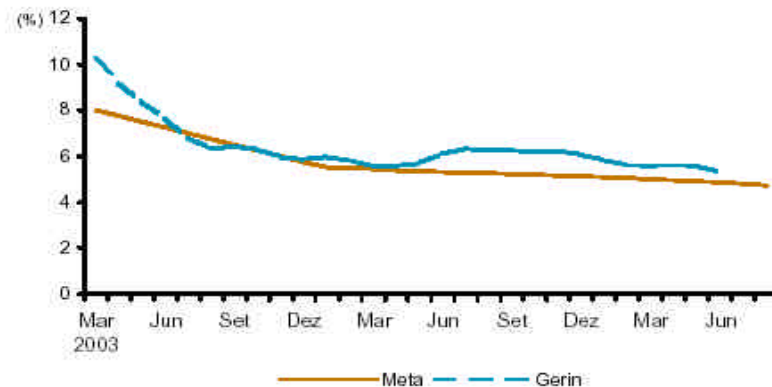
Ano e mês	Prêmio
2003 03	1.114,1905
2003 04	944,8095
2003 05	823,4500
2003 06	793,0476
2003 07	836,5909
2003 08	830,2381
2003 09	729,1905
2003 10	695,8500
2003 11	642,4444
2003 12	481,3333
2004 01	391,4500
2004 02	508,3889
2004 03	520,8261
2004 04	612,4211
2004 05	710,7000
2004 06	659,8000

**Figura 4:** *Spread* do título *Brazil 40* sobre o *T-Bond* do Governo dos Estados Unidos.

Fonte: [www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?225794265](http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?225794265), acessado em 23/09/2005.

O título de 30 anos do Governo dos Estados Unidos em dezembro de 2003 estava cotado em dólares nominais a 5,07% a.a. ([www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?225794265](http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?225794265), acessado em 23/09/2005).

Para converter a cotação do *Brazil 40* em dólares nominais para reais nominais em dezembro de 2003, ela foi multiplicada pela relação entre a taxa de inflação futura esperada pelo mercado para os 2 países (DAMODARAN, 2002). A taxa de inflação esperada para o Brasil (6% a.a.) foi estimada de acordo com as expectativas dos analistas de mercado para os próximos 12 meses, segundo relatório do Banco Central, como mostra a figura 5.



**Figura 5:** Evolução das expectativas sobre metas de inflação (Dez / 2003).

Fonte: [www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2005/06/ri200506c6p.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2005/06/ri200506c6p.pdf), acessado em 23/09/2005.

A taxa de inflação de longo prazo esperada para os Estados Unidos em dezembro de 2003 (3,01% a.a.) foi estimada pela diferença entre a cotação do título de 30 anos do Governo dos Estados Unidos em dezembro de 2003 (5,07% a.a.) e o respectivo título de longo prazo indexado pela inflação (2,06% a.a.) ([www.federalreserve.gov/releases/h15/data/a/tci10y.txt](http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data/a/tci10y.txt), acessado em 23/09/2005). A taxa livre de risco esperada para o Brasil, em reais nominais, foi estimada em 13,08% a.a., como mostra a equação (27).

$$R_{f\text{Brasil}} = \{(1 + 5,07\% + 4,81\%) \times 1,06 / 1,03\} - 1 = 13,08\% \quad (27)$$

#### 4.4.2. O Custo Esperado do Capital de Terceiros ( $k_d$ )

O custo esperado do capital de terceiros de cada empresa foi estimado pela soma entre a taxa esperada livre de risco no Brasil, em reais nominais, com o prêmio esperado de inadimplência, calculado para cada empresa com base na média dos últimos cinco anos do índice de cobertura de juros ( $EBIT / \text{juros}$ ), segundo o banco de dados da Economatica, e a

respectiva classificação e prêmio de risco por expectativa de inadimplência (DAMODARAN, 2002), como mostra o anexo A.

#### 4.4.3. O Custo Esperado do Capital dos Acionistas ( $k_a$ )

O custo esperado do capital dos acionistas foi estimado de acordo com o *CAPM*. Os *betas* das ações foram obtidos do banco de dados da Economatica, em relação ao índice de mercado IBrX, com base nos últimos 60 meses, e ajustados para estimar os *betas* futuros (BLUME, 1975), como mostra o anexo E.

Embora apresente limitações, a forma mais direta de previsão do *beta* futuro de um ativo é por meio da análise de regressão de seus retornos históricos com os do índice de mercado (ELTON, GRUBER *et alii*, 2003). BLUME (1971, 1975) mostrou que os *betas* futuros de um ativo tendem a estar mais próximos de 1 (um) do que os *betas* obtidos por análise de regressão de dados históricos e que o ajuste dos *betas* obtidos por análise de regressão de um período (1948 – 1954) explica melhor os *betas* do período posterior (1955 – 1961), como mostra a equação (28).

$$\beta_{\text{ajustado}} = \beta_{\text{regressão}} \times 0,67 + 0,33 \quad (28)$$

Este estudo se valerá do coeficiente  $\beta$  das ações em relação ao índice de mercado IBrX, ajustado para o próximo período, em virtude dele não ser enviesado pelo volume transacionado dos ativos que o compõem, como é o caso do IBOVESPÁ.

O prêmio de mercado Brasil foi estimado em 4,43 % a.a., com base em estimativas dos analistas de mercado (MINARDI e SANVICENTE, 1999).

Nos casos em que o  $k_a$  estimado pelo *CAPM* foi menor ou igual ao custo do capital de terceiros, o capital dos acionistas foi calculado pelo *bond yield plus risk premium method* (STOWE, ROBINSON *et alii*, 2002), como mostra a equação (29).

$$k_a = k_d + 3,0\% \quad (29)$$

#### 4.4.4. O Custo Esperado do Capital da Empresa (*wacc*)

O custo médio ponderado de capital de cada empresa (*wacc*) foi estimado com base na soma do custo esperado de capital dos acionistas ( $k_a$ ) com o de terceiros ( $k_d$ ), multiplicado pelo fator de benefício fiscal, ponderados respectivamente pelos valores de mercado das ações e da dívida em relação ao valor de mercado da empresa ( $V_{emp}$ ), obtidos do banco de dados Económica, como mostra a equação (30) e o anexo C.

$$wacc = E / V_{emp} \times k_a + D / V_{emp} \times k_d \times (1 - \text{imposto de renda}) \quad (30)$$

## 5. O PERÍODO DE VANTAGEM COMPETITIVA: RESULTADOS

### 5.1. Características da Amostra

A amostra foi selecionada com base nas ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo em dezembro de 2003 e estimativas dos analistas de mercado sobre o seu desempenho futuro em 2004, de acordo com os registros do banco de dados *Thomson One Analytics*.

Do total de 369 empresas listadas na BOVESPA (BACEN) no final de dezembro de 2003, apenas 43 tiveram seu desempenho projetado por analistas de mercado, de acordo com os registros do banco de dados *Thomson One Analytics*, como mostra o anexo B.

Em virtude da escassez de projeções dos analistas de mercado para as demais variáveis de avaliação, suas contribuições ficaram restritas às estimativas de *EBITDA* e *EBIT* ([https://www.thomsononeanalytics.com/s-log\\_in.asp](https://www.thomsononeanalytics.com/s-log_in.asp)).

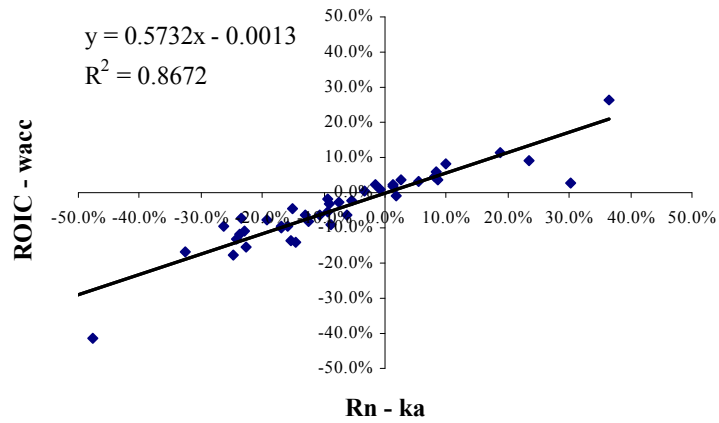
A opinião dos analistas de mercado sobre o desempenho futuro em 2004 do *EBITDA* e *EBIT* das empresas selecionadas reflete uma premissa implícita de que o valor médio de mercado das empresas da amostra no encerramento de 2003 (ações mais dívida) seria correspondente a 4,5 x *EBITDA* e 6,6 x *EBIT*. Pelo mesmo raciocínio em relação ao valor de mercado das ações, o valor médio da amostra no encerramento de 2003 seria correspondente a 3,3 x *EBITDA* projetado e 4,8 x *EBIT* projetado (Anexo C).

A média dos retornos nominais esperados dos acionistas sobre os novos investimentos dos acionistas ( $R_n$ ) das empresas da amostra foi de 16,8% a.a. e de 17,9% a.a. em relação ao retorno das empresas (*ROIC*), depois de impostos. O índice médio esperado de distribuição de dividendos situou-se em 39,9% e a média esperada do endividamento contábil ( $D / PL$ ) em 107,7%, como mostra o anexo D.

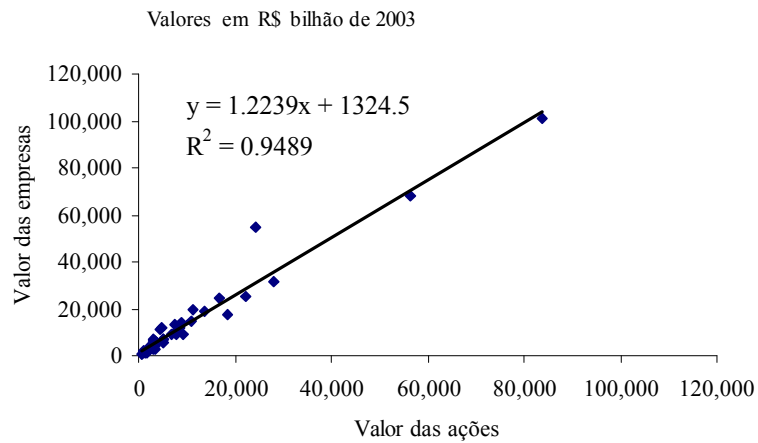
O *beta* de 60 meses médio da amostra é 0,99 e seu desvio padrão 0,39. Embora o *beta* médio ajustado também seja 0,99, o seu desvio padrão é 0,26.

A diferença para menor entre as volatilidades é uma característica do procedimento de ajuste proposto por BLUME (1975) para estimar *betas* futuros, porque ele tende a aproximar os valores dos *betas* ajustados ao *beta* da carteira de mercado ( $\beta = 1$ ), como mostra o anexo E.

As figuras 6 e 7 mostram respectivamente a correlação entre os *spreads* e a correlação entre o valor das empresas e o valor das ações das empresas selecionadas.



**Figura 6:** Correlação entre  $(R_n - k_a)$  e  $(ROIC - wacc)$ .



**Figura 7:** Correlação entre o valor de mercado das ações e o das empresas.

O anexo F detalha os *spreads* dos retornos dos acionistas ( $R_n - k_a$ ) e dos acionistas e credores ( $ROIC - wacc$ ) sobre os investimentos em novos projetos de cada empresa selecionada.

Das 43 empresas da amostra, 8 apresentaram valor presente das operações correntes negativo ( $\text{Lucro esperado} / k_a < 0$ ) e apenas 1 apresentou Valor Presente das Oportunidades de Crescimento negativo ( $\text{VPLOC} > 0$ ), como mostrado pelo anexo G.

A tabela 3 mostra os resultados encontrados para os períodos de vantagem competitiva das empresas selecionadas. As empresas que não apresentaram valores positivos para o período de vantagem competitiva em ambos os modelos de avaliação são listadas com os respectivos valores em branco.

Empresa	Símbolo	DANIELSON	MAUBOUSSIN e JOHNSON
		Período	Período
1 Ambev	AMBV4	97.3	269.4
2 Aracruz	ARCZ6		
3 Brasil T Par	BRTP4		
4 Brasil Telecom	BRTO4		
5 Braskem	BRKM5		
6 Caemi	CMET4		
7 CCR Rodovias	CCRO3	33.2	28.7
8 Celesc	CLSC6		
9 Cemig	CMIG4		
10 Copel	CPLE6		
11 Coteminas	CTNM4		
12 CRT Celular	CRTP5		
13 Duratex	DURA4		
14 Eletrobras	ELET6		
15 Eletropaulo Metro	ELPL4		
16 Embraer	EMBR4	13.2	187.2
17 Embratel Part	EBTP4		
18 Gerdau	GGBR4		
19 Klabin	KLBN4		
20 Light	LIGH3		
21 Lojas Americanas	LAME4		
22 Pao de Acucar	PCAR4		
23 Perdigao	PRGA4		
24 Petrobras	PETR4		
25 Sabesp	SBSP3		
26 Sadia S/A	SDIA4		
27 Sid Nacional	CSNA3		
28 Sid Tubarao	CSTB4		
29 Souza Cruz	CRUZ3	32.6	50.8
30 Suzano Bahia Sul	SUZB5		
31 Tele Centroeste Cel	TCOC4	14.1	20.2
32 Telemar Norte Leste	TMAR5		
33 Telemar-Tele NL Par	TNLP4		
34 Telemig Celul Part	TMCP4		
35 Telesp Cel Part	TSPP4		
36 Telesp Operac	TLPP4		
37 Tim Participacoes	TCSL4		
38 Tractebel	TBLE3		
39 Transmissao Paulist	TRPL4		
40 Usiminas	USIM5		
41 Vale Rio Doce	VALE5	42.9	66.5
42 Votorantim C P	VCPA4		
43 Weg	WEGE4	10.8	13.4

**Tabela 3:** Período de vantagem competitiva das empresas da amostra.



Das 43 empresas da amostra, apenas 7 apresentaram período de vantagem competitiva calculado simultaneamente por ambos os modelos. Os resultados produzidos pelo emprego do modelo de Danielson foram inferiores aos do modelo de Mauboussin e Johnson em 6 dos 7 casos. A significância estatística da diferença de resultados entre os resultados dos 2 modelos é calculada no item 5.3, aonde também é discutida sua possível razão.

Os cálculos realizados para todas as empresas da amostra são detalhados no item 5.2, para o caso da vale do Rio Doce .

## 5.2. Estudo de Caso: Vale do Rio Doce

Este estudo de caso detalha os cálculos do período de vantagem competitiva da Vale do Rio Doce. A mesma metodologia foi aplicada para todas as empresas da amostra.

### 5.2.1. Aplicação do modelo de Danielson

O modelo de Danielson constitui-se das equações (18) e (21).

$$J = \frac{[1 + k_a + \rho \cdot (R_n - k_a)]}{(1 + k_a)} \quad (18)$$

$$T = \frac{\ln [(P_{(0)} / E_{(1)}) \cdot k_a]}{\ln (J)} \quad (21)$$

O retorno sobre o capital investido dos acionistas em novos projetos ( $R_n$ ) foi estimado de acordo com o histórico dos últimos 5 anos em 29,0% a.a., como mostra o anexo D.

O custo de mercado do capital dos acionistas ( $k_a$ ) de 15,9% a.a, em reais nominais de dezembro de 2003, foi estimado de acordo com o *CAPM*:

- a taxa livre de risco para o Brasil ( $R_{f\text{Brasil}}$ ) foi baseada no título *Brazil40*, cuja cotação em dólares nominais (9,88%) foi ajustada para reais nominais (13,08% a.a.) pela razão entre as expectativas de mercado sobre a inflação futura do Brasil e dos Estados Unidos (1,06 / 1,03), como mostra a equação (27) (p. 61);
- o beta de 60 meses em relação ao índice de mercado IBrX foi estimado em 0,47 e ajustado para 0,64, como mostra a equação (28) (p. 61);
- o prêmio de mercado Brasil foi estimado em 4,43%.

O custo de mercado do capital de terceiros ( $k_d = 17,8\%$  a.a.) foi estimado de acordo com a soma da taxa livre de risco para o Brasil ( $R_{f\text{Brasil}} = 13,08\%$  a.a.) mais um prêmio pelo risco de inadimplência (4,75% a.a.), que, por sua vez, foi estimado com base no histórico de 5 anos do índice de cobertura de juros ( $\text{EBIT} / \text{juros} = 2,60$ ), de acordo com o anexo A.

Como  $k_d > k_a$  estimado pelo *CAPM*, o custo do capital dos acionistas foi estimado pelo *bond yield plus risk premium method*,  $k_a = k_d + 3,0\% = 20,8\%$  a.a., (STOWE, ROBINSON *et alii*, 2002).

O preço de mercado das ações da Vale do Rio Doce (VALE 5 PNA) de R\$ 56,501 bilhões, no final de dezembro de 2003, foi obtido do banco de dados da Economática, como mostra o anexo C.

O termo  $E_{(1)}$  da equação (21) foi estimado a partir do *EBIT* projetado (R\$ 7,104 bilhões) pelos analistas de mercado ([https://www.thomsononeanalytics.com/s-log\\_in.asp](https://www.thomsononeanalytics.com/s-log_in.asp)) para 2004. Em virtude da premissa de que a depreciação é integralmente utilizada para manter o fluxo de caixa corrente,  $E_{(1)}$  foi calculado de forma equivalente ao lucro esperado após juros e impostos.

Os impostos esperados foram estimados em 34% com o objetivo de evitar que eventos não recorrentes ou não sustentáveis no longo prazo interferissem nos resultados.

Os juros foram estimados em R\$ 2,553 bilhões, de acordo com o produto entre o custo de mercado do capital de terceiros e a dívida esperada para 2004, com a premissa de que a estrutura média do capital dos últimos 5 anos será mantida no longo prazo.

$E_{(1)}$  foi calculado em R\$ 3,004 bilhões e o dividendo esperado foi estimado em R\$ 1,573 bilhões, com base no histórico de 5 anos do índice de distribuição de dividendos, como mostram os anexos H e I.

O investimento anual dos acionistas em novos projetos de R\$ 1,430 bilhões foi calculado pela diferença entre as expectativas de lucro e pagamento de dividendo, como mostra o anexo I. Portanto, a taxa anual esperada de reinvestimento dos acionistas,  $p$ , foi estimada em 47,63%.

Estimadas as variáveis das equações (18) e (21), encontra-se para a variável  $J$  o valor de 1,03 e para a relação  $P_{(0)} / E_{(1)} \times k_a$  o valor de 3,92. O período de vantagem competitiva

(T) da Vale do Rio Doce sob a perspectiva dos acionistas foi estimado em 42,9 anos, de acordo com o modelo de Danielson.

### 5.2.2. Aplicação do modelo de Mauboussin e Johnson

A equação (23) mostra o modelo de Mauboussin e Johnson.

$$T = \frac{((V_{\text{emp}(0)} \cdot wacc) - NOPAT_{(1)}) \cdot (1 + wacc)}{I \cdot (ROIC - wacc)} \quad (23)$$

O retorno após impostos sobre o capital investido pela empresa em novos projetos (ROIC) foi estimado em 25,0% a.a., com base no histórico dos últimos 5 anos, como mostra o anexo F.

O custo ponderado do capital (*wacc*) de 19,3% a.a. foi estimado de acordo com a equação (30).

$$wacc = E / V_{\text{emp}} \times k_a + D / V_{\text{emp}} \times k_d \times (1 - \text{imposto de renda}) \quad (30)$$

Onde:

$$E / V_{\text{emp}} = \text{R\$ } 56,505 \text{ bilhões} / \text{R\$ } 68,119 \text{ bilhões} = 82,9\%$$

$$D / V_{\text{emp}} = \text{R\$ } 11,694 \text{ bilhões} / \text{R\$ } 68,119 \text{ bilhões} = 17,1\%$$

$$k_a = 20,8\% \text{ a.a.}$$

$$k_d = 17,8\% \text{ a.a.}$$

$$\text{imposto de renda} = 34,0\%$$

Os valores de mercado da Vale do Rio Doce (R\$ 68,119 bilhões) e de suas ações (R\$ 56,505 bilhões) foram obtidos do banco de dados da Economática, como mostra o anexo

C. O lucro esperado depois de impostos, *NOPAT*, foi estimado em R\$ 4,689 bilhões, a partir da projeção de *EBIT* (R\$ 7,104 bilhões) pelos analistas de mercado ([https://www.thomsononeanalytics.com/s-log\\_in.asp](https://www.thomsononeanalytics.com/s-log_in.asp)), ajustado pela taxa marginal de imposto de renda (34%). O investimento anual da empresa em novos projetos foi estimado com a premissa de que a média histórica da estrutura de capital dos últimos 5 anos será mantida no longo prazo. Dessa forma, o investimento anual da empresa de R\$ 2,649 bilhões foi calculado pelo produto do investimento dos acionistas (R\$ 1,430 bilhões) vezes o fator  $(1 + \text{dívida} / \text{patrimônio})$ , como mostra o anexo I. Calculadas as variáveis da equação (23), o período de vantagem competitiva (T) da Vale do Rio Doce sob a perspectiva dos acionistas e credores é estimado em 66,5 anos, de acordo com o modelo de Mauboussin e Johnson.

### 5.3. Comparação dos Resultados dos 2 Modelos

Para a comparação dos 2 modelos, foram consideradas as 7 empresas da amostra selecionada, cujos períodos de vantagem competitiva foram positivos em ambos os modelos, como mostra a tabela 4.

Período de vantagem competitiva Unidade: anos				
Empresa	Símbolo	Segmento	Danielson	Mauboussin e Johnson
1 Ambev	AMBEV4	Fumo e bebidas	97.3	269.4
2 CCR Rodovias	CCRO3	Serviços públicos	33.2	28.7
3 Embraer	EMBR4	Transporte aéreo	13.2	187.2
4 Souza Cruz	CRUZ3	Fumo e bebidas	34.8	55.7
5 Tele Centroeste Cel	TCOC4	Telecom	17.3	32.3
6 Vale Rio Doce	VALE5	Mineração	42.9	66.5
7 Weg	WEGE4	Máquinas e equipamentos	10.8	13.4
		<b>‡ Média</b>	35.6	93.3
		<b>‡ Mediana</b>	33.2	55.7
		<b>‡ Desvio padrão</b>	29.8	96.8
		<b>‡ Máximo</b>	97.3	269.4
		<b>‡ Mínimo</b>	10.8	13.4

**Tabela 4:** Períodos de vantagem competitiva para comparação dos 2 modelos.

A tabela 4 mostra que a média e a mediana dos resultados do modelo de Danielson foram inferiores aos de Mauboussin e Johnson. No entanto, é necessário testar a significância estatística da diferença entre os resultados. Como as premissas para a utilização do teste estatístico t não são satisfeitas, a comparação dos 2 modelos foi realizada por meio do teste estatístico não paramétrico de Wilcoxon para diferenças ordenadas com sinal (SINCICH, 1995), como mostra a figura 8.

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
MJ - Danielson	Negative Ranks	1 <sup>a</sup>	2.00	2.00
	Positive Ranks	6 <sup>b</sup>	4.33	26.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	7		

a. MJ < Danielson  
b. MJ > Danielson  
c. MJ = Danielson

	MJ - Danielson
Z	-2.028 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043

a. Based on negative ranks.  
b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Figura 8:** Teste estatístico de Wilcoxon para diferenças ordenadas com sinal.  
*Software SPSS*

A significância do teste estatístico ( $p < 5\%$ ) mostra que não é possível rejeitar a hipótese de que o modelo de Mauboussin e Johnson produz resultados diferentes dos de Danielson. Este fato pode decorrer da simplificação matemática realizada por MODIGLIANI e MILLER (1961),  $\{[1 + g] / [1 + k]\}^T = 1 + T \times [g - k]$ , durante o desenvolvimento do modelo que deu origem ao modelo de avaliação do período de vantagem competitiva apresentado por Mauboussin e Johnson. A simplificação proposta é recomendada apenas para valores da expressão  $[1 + p \times ROIC] / [1 + wacc]$  próximos de 1 e períodos de vantagem competitiva que não sejam grandes. A simplificação proposta por Danielson não interfere com os resultados.

## 6. CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi comparar os modelos de avaliação do período de vantagem competitiva de MAUBOUSSIN e JOHNSON (1997) e DANIELSON (1998) em relação a uma amostra de 43 empresas brasileiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo em 2003 e cujos desempenhos futuros foram estimados por analistas de mercado para o exercício de 2004. O modelo de Mauboussin e Johnson estima o período de vantagem competitiva de uma empresa com base na perspectiva dos acionistas e credores e o de Danielson considera apenas a dos acionistas.

Em virtude da escassez de estimativas dos analistas de mercado, suas projeções restringiram-se às estimativas, em reais nominais, de *EBITDA* e *EBIT* das empresas selecionadas. As demais variáveis foram projetadas com base nas médias históricas das empresas durante os últimos 5 anos.

O *CAPM* foi utilizado para estimar o custo de mercado do capital dos acionistas. A taxa livre de risco para o Brasil foi estimada pela cotação do título *Brazil40* em dezembro de 2003, convertida em reais nominais pela razão entre as expectativas de mercado em relação à inflação de longo prazo do Brasil e dos Estados Unidos. Os *betas* das empresas foram obtidos do banco de dados da Economatica, com base na análise de regressão dos retornos das ações das empresas selecionadas com os do índice de mercado IBrX nos últimos 60 meses (2003), e ajustados para estimar os *betas* futuros. O prêmio de mercado foi estimado de acordo com as expectativas racionais de retorno de investimentos em ações em relação ao título de longo prazo do Governo dos Estados Unidos e ajustado para reais nominais.

Nos casos em que o custo do capital dos acionistas foi menor que o custo de capital de terceiros, foi utilizado o *bond yield plus risk premium method*.

O custo de mercado do capital de terceiros de cada empresa foi estimado com base na taxa livre de risco para o Brasil mais um prêmio pela expectativa de risco de inadimplência, com base na média do índice de cobertura de juros de cada empresa (*EBIT* / juros).

Da amostra de 43 empresas selecionadas, apenas 7 apresentaram período de vantagem competitiva positivo em ambos os modelos. Os resultados produzidos pelo modelo de Mauboussin e Johnson para o período de vantagem competitiva dessas 7 empresas apresentaram diferenças estatisticamente relevante ( $p < 5\%$ ) em relação aos do modelo de Danielson, de acordo com o teste estatístico não paramétrico de ordenamento com sinal de Wilcoxon para resultados pareados. A mediana dos resultados do modelo de Danielson para o período de vantagem competitiva dessas empresas foi de 33 anos e para o modelo de Mauboussin e Johnson foi de 55 anos.

Uma possível explicação para este resultado é a simplificação matemática que deu origem ao modelo apresentado por Mauboussin e Johnson. Embora a simplificação proposta por Danielson não interfira com os resultados obtidos, seu modelo mostrou-se sensível ao arredondamento.

Em termos de pesquisas futuras, é interessante analisar o comportamento do período de vantagem competitiva das empresas brasileiras ao longo de um número maior de eventos (trimestres, anos), que poderá revelar sua dinâmica ao longo do período analisado e tendências. Entretanto, as previsões dos analistas de mercado sobre desempenho futuro das



empresas brasileiras precisa ser aprimorado, no sentido de cobrir um maior número de variáveis financeiras por empresa e dessa cobertura ser mais contínua ao longo dos meses.

Outro tema relevante é o desenvolvimento de novos modelos de avaliação do período de vantagem competitiva, que permitam uma análise mais detalhada do impacto das variáveis de valor sobre o período de vantagem competitiva de uma empresa longo do tempo. Os modelos utilizados nesta pesquisa têm a virtude de serem simples e compactos, todavia os seus resultados são dependentes da estimativa de apenas um valor por variável para representar um determinado cenário futuro.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMRAM, Martha. **Value Sweep: Mapping Growth Opportunities across Assets**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

AMRAM, Martha; KULATILAKA, Nalin. Strategy and shareholder value creation; the real options frontier. **Journal of Applied Corporate Finance**, vol.13, n. 2, 2000, p. 15-28.

\_\_\_\_\_. **Real Options: Managing Strategic Investment in An Uncertain World**. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

ARNOTT, Robert D.; BERNSTEIN, Peter L. What risk premium is normal? **Financial Analysts Journal**, vol. 58, n. 2, Mar./Apr. 2002, p. 64-86.

BLUME, Marchall. Betas and their regression tendencies. **Journal of Finance**, vol. X, n. 3, April 1975, p. 785-795.

\_\_\_\_\_. On the assessment of risk. **Journal of Finance**, vol. VI, n. 1, March 1971, p. 1-10.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. **Principles of Corporate Finance**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2000.

CLAUS, James; THOMAS, Jacob. Equity premia as low as three percent? Evidence from analysts' earnings forecasts from domestic and international markets. **The Journal of Finance**, vol. 41, n. 5, Oct/ 2001.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. Trad. Luciana de Oliveira da Rocha; 7<sup>a</sup> ed., Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

COPELAND, Thomas E.; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de Empresas: Calculando e Gerenciando O Valor Das Empresas**. Trad. de Allan Vidigal Hastings. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

COPELAND, Thomas E.; ANTIKAROV, Vladimir. **Opções Reais: Um Novo Paradigma para Reinventar A Avaliação de Investimentos**. Trad. de Maria José Cyhlar. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2001.

DAMODARAN, Aswath (2003). Country risk and company exposure: theory and practice. **Journal of Applied Finance**, Fall/Winter 2003, p. 63-76.

\_\_\_\_\_. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining The Value of Any Asset**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

\_\_\_\_\_. **The Dark Side of Valuation: Valuing Old Tech, and New Economy Companies**. Upper Saddle River: NJ: Prentice Hall, 2001.

\_\_\_\_\_. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para Determinação do Valor de Qualquer Ativo**. Trad. de Carlos Henrique Trieschman. 1ª ed., 3ª reimpressão. Rio de Janeiro: Qualimark, 1997.

DANIELSON, Morrison G. A simple valuation model and growth expectations. **Financial Analysts Journal**, May/June 1998, p. 51-57.

DAY, George S. Maintaining the competitive edge: creating and sustaining advantages in dynamic competitive environments. In: **Wharton on Dynamic Competitive Strategy**. New York: John Wiley & Sons.

DIMSON, Elroy; MARSH, Paul; STAUNTON, Mike. Global evidence on equity risk premium. **Journal of Applied Corporate Finance**, vol. 15, n. 4, Fall / 2003.

ELTON, Edwin J.; GRUBER, Martin J.; BOWN Stephen J.; GOETZMANN, William N. **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis**. 6 ed. Hoboken: NJ: John Wiley & Sons, 2003.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The equity premium. **The Journal of Finance**, vol. 42, n. 2, April 2002, p. 637-659.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets II. **Journal of Finance**, vol. 46, n. 5, December 1991, p. 1578-1618.

\_\_\_\_\_. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, vol. 25, 1970, p. 383-417.

GORDON, Joseph R.; GORDON, Myron. The finite horizon expected return model. **Financial Analysts Journal**, vol. 53, n. 3, May / June 1997, p. 52-63.

GORDON, M. J. Optimal Investment and Financing Policy. **Journal of Finance**, vol. 28, n. 2, 1963, p. 264-272.

\_\_\_\_\_. **The investment, financing and valuation of the corporation**. Homewood: IL: Richard D. Irwin, 1962.

MARTELANC, Roy; PASIN; Rodrigo; CAVALCANTE, Francisco. **Avaliação de Empresas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MAUBOUSSIN, Michael; JOHNSON, Paul. Competitive advantage period: the neglected valuation driver. **Financial Management**, vol. 26, n. 2, Summer 1997, p. 67-74.

MILLER, Merton. The history of finance: an eyewitness account. **Journal of Applied Corporate Finance**, vol. 15, n. 2, Summer 2000, p. 8-14.

MINARDI, A.; SANVICENTE, A. Z. Determinação do custo do capital do acionista no Brasil. Working Paper. In: **IBMEC Financelab**, vol. 12, 1999.

<http://www.ibmec.br/sub/SP/article.php?page=2&siteid=18&topicid=86&topicid=86&subtopicid> Acesso em 14 de março de 2005.

\_\_\_\_\_. Problemas de estimação do custo do capital no Brasil. Working Paper. In: **IBMEC Financelab**, vol. 9, 1999.

<http://www.ibmec.br/sub/SP/article.php?page=2&siteid=18&topicid=86&topicid=86&subtopicid> Acesso em 14 de março de 2005.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. Dividend policy, growth and the valuation of shares. **Journal of Business**, vol. 34, n. 4, October 1961, p. 411-433.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economy Review**, vol. 48, n. 3, June, 1958, p. 261-297.

PORTER, Michael. What is strategy? **Harvard Business Review**, vol. 74, n. 6, Nov / Dec 1996, p. 61-78.

\_\_\_\_\_. **Competitive strategy**. New York: Free Press, 1985.

\_\_\_\_\_. Industry structure and competitive strategy. **Financial Analysts Journal**, Jul / Aug 1980, p. 30-41, 1980.

RAPPAPORT, Alfred. Linking competitive strategy and shareholder value analysis. **Journal of Business Strategy**, vol. 7, issue 4, Spring 1987, p.58-68.

\_\_\_\_\_. **Creating shareholder value: a guide for managers and investors**. 2<sup>a</sup> ed. New York: The Free Press, 1986.

RIVKIN, Jan W. Imitation of complex strategies. **Management Science**, vol. 46, n. 6, June 2000, p. 824-844.

ROLL, Richard. A critique of asset pricing theory's tests. **Journal of Financial Economics**, vol. 4, 1977, p. 129-176.

ROSS, A. Stephen; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração Financeira**. Trad. De Antonio Zorato Sanvicente. 1<sup>a</sup> ed., 4<sup>a</sup> reimpressão. São Paulo: Atlas, 1995.

ROSS, A. Stephen. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, n.13, May / June 1976, p. 341-360.

SAMUELSON, Paul A. Summing up on business cycles: opening address. In: **Beyond Shocks: What Causes Business Cycles**, Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 1998.

SHARPE, William F. Capital assets pricing: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, vol.19, 1964, p. 425-442.

SIEGEL, Jeremy J. **Stocks for The Long run**. New York: McGraw-Hill, 2002.

SINCICH, Terry. **Business Statistics by Example**. 5<sup>a</sup> ed. New York: Prentice-Hall, 1995.

WILLIAMS, John Burr. **The Theory of Investment Value**. Boston: Harvard University Press, 1938.

## 8. ANEXOS

**Anexo A:** Classificação e prêmio por risco de inadimplência.

Fonte: DAMODARAN (2002).

<b>Índice de cobertura</b>		<b>Classificação do risco</b> <b>de inadimplência</b>	<b>Prêmio esperado</b> <b>por risco de inadimplência</b>
<b>de</b>	<b>até</b>		
12,50	valores superiores	AAA	0.75%
9,50	12,49	AA	1.00%
7,50	9,49	A+	1.50%
6,00	7,49	A	1.80%
4,50	5,99	A-	2.00%
3,50	4,49	BBB	2.25%
3,00	3,49	BB	3.50%
2,50	2,99	B+	4.75%
2,00	2,49	B	6.50%
1,50	1,99	B-	8.00%
1,25	1,49	CCC	10.00%
0,80	1,24	CC	11.50%
0,50	0,79	C	12.70%
valores inferiores	0,49	D	14.00%

## Anexo B: Empresas selecionadas.

Ordem	Empresa	Símbolo	Tipo de ação	Segmento
1	Ambev	AMBV4	PN	Fumo e bebidas
2	Aracruz	ARCZ6	PNB	Papel e celulose
3	Brasil T Par	BRTP4	PN	Telecom
4	Brasil Telecom	BRTO4	PN	Telecom
5	Braskem	BRKM5	PNA	Químico
6	Caemi	CMET4	PN	Mineração
7	CCR Rodovias	CCRO3	ON	Transportes
8	Celesc	CLSC6	PNB	Energia
9	Cemig	CMIG4	PN	Energia
10	Copel	CPLE6	PNB	Energia
11	Coteminas	CTNM4	PN	Têxtil
12	CRT Celular	CRTP5	PNA	Telecom
13	Duralex	DURA4	PN	Materiais de construção
14	Eletrobras	ELET6	PNB	Energia
15	Eletropaulo Metropo	ELPL4	PN	Energia
16	Embraer	EMBR4	PN	Transporte aéreo
17	Embratel Part	EBTP4	PN	Telecom
18	Gerdau	GGBR4	PN	Siderurgia
19	Klabin	KLBN4	PN	Papel e celulose
20	Light	LIGH3	ON	Energia
21	Lojas Americanas	LAME4	PN	Varejo
22	Pao de Acucar	PCAR4	PN	Varejo
23	Perdigao	PRGA4	PN	Alimentos
24	Petrobras	PETR4	PN	Óleo e gás
25	Sabesp	SBSP3	ON	Serviços públicos
26	Sadia AS	SDIA4	PN	Alimentos
27	Sid Nacional	CSNA3	ON	Siderurgia
28	Sid Tubarao	CSTB4	PN	Siderurgia
29	Souza Cruz	CRUZ3	ON	Fumo e bebidas
30	Suzano Bahia Sul	SUZB5	PNA	Papel e celulose
31	Tele Centroeste Cel	TCOC4	PN	Telecom
32	Telemar Norte Leste	TMAR5	PNA	Telecom
33	Telemar-Tele NL Par	TNLP4	PN	Telecom
34	Telemig Celul Part	TMCP4	PN	Telecom
35	Telesp Cel Part	TSPP4	PN	Telecom
36	Telesp Operac	TLPP4	PN	Telecom
37	Tim Participacoes	TCSL4	PN	Telecom
38	Tractebel	TBLE3	ON	Energia
39	Transmissao Paulist	TRPL4	PN	Energia
40	Usiminas	USIM5	PNA	Siderurgia
41	Vale Rio Doce	VALE5	PNA	Mineração
42	Votorantim C P	VCPA4	PN	Papel e celulose
43	Weg	WEGE4	PN	Máquinas e equipamentos



## Anexo C: Valores de mercado das empresas selecionadas.

Valores de mercado

Banco de dados: Economática

Unidade: R\$ bilhão, em valores de dezembro de 2003

Ordem	Empresa	Símbolo	Valor das empresas	Valor das ações
1	Ambev	AMBV4	31,464	28,017
2	Aracruz	ARCZ6	14,759	10,925
3	Brasil T Par	B RTP4	9,510	7,676
4	Brasil Telecom	BRTO4	11,370	8,200
5	Braskem	BRKM5	11,209	4,575
6	Caemi	CMET4	5,481	4,978
7	CCR Rodovias	CCRO3	3,316	2,188
8	Celesc	CLSC6	581	625
9	Cemig	CMIG4	11,968	8,550
10	Copel	CPLE6	5,332	3,722
11	Coteminas	CTNM4	1,415	1,328
12	CRT Celular	CRTP5	1,723	1,816
13	Duratex	DURA4	1,321	970
14	Eletrabras	ELET6	54,474	24,295
15	Eletropaulo Metro	ELPL4	6,308	3,046
16	Embraer	EMBR4	17,760	18,402
17	Embratel Part	EBTP4	6,129	3,258
18	Gerdau	GGBR4	14,123	8,878
19	Klabin	KLBN4	4,051	3,450
20	Light	LIGH3	7,063	3,028
21	Lojas Americanas	LAME4	1,947	1,982
22	Pao de Acucar	PCAR4	9,473	7,986
23	Perdigao	PRGA4	1,847	1,099
24	Petrobras	PETR4	101,071	83,776
25	Sabesp	SBSP3	11,631	4,648
26	Sadia AS	SDIA4	3,261	2,717
27	Sid Nacional	CSNA3	19,972	11,240
28	Sid Tubarao	CSTB4	7,045	5,149
29	Souza Cruz	CRUZ3	9,408	9,214
30	Suzano Bahia Sul	SUZB5	5,116	3,471
31	Tele Centroeste Cel	TCOC4	2,965	3,588
32	Telemar Norte Leste	TMAR5	19,028	13,551
33	Telemar-Tele NL Par	TNLP4	24,716	16,882
34	Telemig Celul Part	TMCP4	1,511	1,664
35	Telesp Cel Part	TSPP4	13,991	8,870
36	Telesp Operac	TLPP4	25,122	22,360
37	Tim Participacoes	TCSL4	1,124	1,460
38	Tractebel	TBLE3	7,187	5,228
39	Transmissao Paulist	TRPL4	1,847	2,068
40	Usiminas	USIM5	13,535	7,448
41	Vale Rio Doce	VALE5	68,119	56,501
42	Votorantim C P	VCPA4	9,404	7,001
43	Weg	WEGE4	3,040	2,918
	<b>Soma</b>		<b>581,719</b>	<b>428,749</b>
	<b>Múltiplo de EBIT</b>		<b>6.6</b>	<b>4.8</b>
	<b>Múltiplo de EBITDA</b>		<b>4.5</b>	<b>3.3</b>
	<b>Média</b>		<b>13,528</b>	<b>9,971</b>
	<b>Mediana</b>		<b>7,187</b>	<b>4,978</b>
	<b>Desvio padrão</b>		<b>19,110</b>	<b>15,210</b>
	<b>Erro padrão</b>		<b>2,914</b>	<b>2,319</b>
	<b>Máximo</b>		<b>101,071</b>	<b>83,776</b>
	<b>Mínimo</b>		<b>581</b>	<b>625</b>

## Anexo D: Índices financeiros estimados com base nas médias históricas.

Retornos sobre os capitais investidos e índices financeiros

Banco de dados: Thomson One Analytics

Estimativas com base no histórico de 5 anos

Ordem	Empresa	Símbolo	R <sub>n</sub>	ROIC	Distribuição de dividendos	Endividamento contábil (D / E)	Cobertura de juros (EBIT / juros)
1	Ambev	AMBV4	33.0%	29.7%	45.6%	100.1%	1.13
2	Aracruz	ARCZ6	21.8%	20.9%	44.8%	108.8%	2.03
3	Brasil T Par	B RTP4	4.8%	14.5%	64.2%	63.2%	1.88
4	Brasil Telecom	BRTO4	8.1%	11.9%	61.4%	62.2%	1.65
5	Braskem	BRKM5	13.6%	17.2%	43.4%	225.7%	0.68
6	Caemi	CMET4	25.5%	25.2%	28.8%	122.3%	2.00
7	CCR Rodovias	CCRO3	38.7%	32.9%	37.1%	201.2%	0.71
8	Celesc	CLSC6	5.8%	18.0%	21.8%	10.2%	0.30
9	Cemig	CMIG4	13.2%	16.5%	29.8%	77.5%	1.20
10	Copel	CPLE6	5.0%	8.8%	32.5%	36.2%	1.18
11	Coteminas	CTNM4	11.7%	14.2%	33.7%	14.3%	3.43
12	CRT Celular	CRTP5	18.7%	19.2%	30.2%	54.3%	1.18
13	Duratex	DURA4	9.2%	13.7%	39.7%	45.6%	1.31
14	Eletrobras	ELET6	2.6%	12.9%	36.8%	42.9%	1.38
15	Eletropaulo Metropo	ELPL4	1.2%	12.2%	27.5%	157.2%	0.89
16	Embraer	EMBR4	52.7%	25.8%	38.3%	72.5%	2.29
17	Embratel Part	EBTP4	-2.6%	7.3%	22.9%	76.0%	0.44
18	Gerdau	GGBR4	34.3%	26.5%	30.7%	152.8%	1.35
19	Klabin	KLBN4	28.8%	27.5%	34.2%	135.6%	1.06
20	Light	LIGH3	-30.5%	-11.6%	0.0%	656.4%	0.25
21	Lojas Americanas	LAME4	30.6%	27.9%	63.3%	338.0%	0.65
22	Pao de Acucar	PCAR4	9.2%	14.3%	31.6%	66.4%	1.33
23	Perdigao	PRGA4	19.4%	22.2%	36.8%	197.8%	0.78
24	Petrobras	PETR4	42.6%	26.7%	25.7%	74.0%	9.76
25	Sabesp	SBSP3	3.8%	9.1%	58.6%	88.4%	1.09
26	Sadia AS	SDIA4	26.8%	25.9%	29.2%	192.3%	1.70
27	Sid Nacional	CSNA3	15.9%	16.1%	57.8%	117.2%	3.28
28	Sid Tubarao	CSTB4	11.9%	13.6%	52.9%	51.2%	2.28
29	Souza Cruz	CRUZ3	52.7%	42.5%	92.4%	27.7%	9.25
30	Suzano Bahia Sul	SUZB5	18.5%	20.6%	21.5%	80.9%	1.13
31	Tele Centroeste Cel	TCOC4	27.8%	24.9%	33.1%	38.2%	3.98
32	Telemar Norte Leste	TMAR5	4.6%	13.3%	23.7%	46.0%	1.23
33	Telemar-Tele NL Par	TNLP4	2.8%	6.1%	57.7%	105.6%	0.93
34	Telemig Celul Part	TMCP4	13.0%	14.6%	39.2%	77.0%	1.08
35	Telesp Cel Part	TSPP4	-19.0%	-16.7%	0.0%	117.7%	0.66
36	Telesp Operac	TLPP4	11.5%	14.8%	72.5%	24.1%	1.67
37	Tim Participacoes	TCSL4	12.3%	17.4%	43.4%	27.9%	1.18
38	Tractebel	TBLE3	14.7%	16.0%	63.5%	82.4%	1.83
39	Transmissao Paulist	TRPL4	12.9%	13.7%	66.6%	8.1%	3.95
40	Usiminas	USIM5	24.4%	23.7%	27.5%	189.8%	1.06
41	Vale Rio Doce	VALE5	29.0%	25.0%	52.4%	85.2%	2.60
42	Votorantim C P	VCPA4	20.1%	21.8%	25.6%	94.3%	1.23
43	Weg	WEGE4	39.6%	31.7%	36.5%	86.4%	2.76
	<b>Média</b>		16.8%	17.9%	39.9%	107.7%	1.90
	<b>Mediana</b>		13.6%	17.2%	36.8%	80.9%	1.23
	<b>Desvio padrão</b>		16.4%	10.4%	18.3%	108.5%	1.92
	<b>Erro padrão</b>		2.5%	1.6%	2.8%	16.5%	0.29
	<b>Máximo</b>		52.7%	42.5%	92.4%	656.4%	9.76
	<b>Mínimo</b>		-30.5%	-16.7%	0.0%	8.1%	0.25

## Anexo E: Betas das empresas selecionadas em relação ao IBrX.

Betas das empresa selecionadas com IBrX  
 Banco de dados: Economática (60 meses)  
 Dezembro de 2003  
 Análise de regressão: 60 meses  
 $\text{beta ajustado} = \text{beta da regressão} \times 0,67 + 0,33$

Ordem	Empresa	Símbolo	Beta 60 meses	Beta ajustado
1	Ambev	AMBV4	0.53	0.69
2	Aracruz	ARCZ6	0.43	0.62
3	Brasil T Par	BRTP4	0.96	0.97
4	Brasil Telecom	BRTO4	1.07	1.05
5	Braskem	BRKM5	1.14	1.09
6	Caemi	CMET4	0.57	0.71
7	CCR Rodovias	CCRO3	0.35	0.57
8	Celesc	CLSC6	1.01	1.01
9	Cemig	CMIG4	1.25	1.17
10	Copel	CPLE6	1.15	1.10
11	Coteminas	CTNM4	0.61	0.74
12	CRT Celular	CRTP5	1.36	1.24
13	Duratex	DURA4	0.62	0.75
14	Eletrobras	ELET6	1.07	1.05
15	Eletropaulo Metropo	ELPL4	1.61	1.41
16	Embraer	EMBR4	0.77	0.85
17	Embratel Part	EBTP4	1.56	1.38
18	Gerdau	GGBR4	1.22	1.15
19	Klabin	KLBN4	0.56	0.71
20	Light	LIGH3	1.20	1.13
21	Lojas Americanas	LAME4	1.87	1.58
22	Pao de Acucar	PCAR4	0.89	0.93
23	Perdigao	PRGA4	0.84	0.89
24	Petrobras	PETR4	1.21	1.14
25	Sabesp	SBSP3	1.31	1.21
26	Sadia AS	SDIA4	0.84	0.89
27	Sid Nacional	CSNA3	1.21	1.14
28	Sid Tubarao	CSTB4	1.07	1.05
29	Souza Cruz	CRUZ3	0.40	0.60
30	Suzano Bahia Sul	SUZB5	0.64	0.76
31	Tele Centroeste Cel	TCOC4	1.23	1.15
32	Telemar Norte Leste	TMAR5	1.09	1.06
33	Telemar-Tele NL Par	TNLP4	1.30	1.20
34	Telemig Celul Part	TMCP4	0.97	0.98
35	Telesp Cel Part	TSPP4	1.71	1.48
36	Telesp Operac	TLPP4	0.83	0.89
37	Tim Participacoes	TCSL4	1.38	1.25
38	Tractebel	TBLE3	0.66	0.77
39	Transmissao Paulist	TRPL4	1.15	1.10
40	Usiminas	USIM5	1.33	1.22
41	Vale Rio Doce	VALE5	0.47	0.64
42	Votorantim C P	VCPA4	0.73	0.82
43	Weg	WEGE4	0.20	0.46
	<b>Média</b>		0.99	0.99
	<b>Mediana</b>		1.07	1.05
	<b>Desvio padrão</b>		0.39	0.26
	<b>Erro padrão</b>		0.06	0.04
	<b>Máximo</b>		1.87	1.58
	<b>Mínimo</b>		0.20	0.46

## Anexo F: Spreads de rentabilidade e custos de capital.

Ordem	Empresa	Símbolo	$k_a$ (acionistas)	$R_n$	$R_n - k_a$	$k_d$ (terceiros)	wacc (empresa)	ROIC	ROIC - wacc
1	Ambev	AMBV4	27.6%	33.0%	5.4%	24.6%	26.3%	29.7%	3.3%
2	Aracruz	ARCZ6	22.6%	21.8%	-0.8%	19.6%	20.1%	20.9%	0.8%
3	Brasil T Par	BRTP4	24.1%	4.8%	-19.3%	21.1%	22.1%	14.5%	-7.6%
4	Brasil Telecom	BRTO4	24.1%	8.1%	-15.9%	21.1%	21.2%	11.9%	-9.3%
5	Braskem	BRKM5	28.8%	13.6%	-15.2%	25.8%	21.8%	17.2%	-4.7%
6	Caemi	CMET4	24.1%	25.5%	1.4%	21.1%	23.1%	25.2%	2.1%
7	CCR Rodovias	CCRO3	28.8%	38.7%	9.9%	25.8%	24.8%	32.9%	8.2%
8	Celesc	CLSC6	30.1%	5.8%	-24.2%	27.1%	31.0%	18.0%	-13.1%
9	Cemig	CMIG4	26.1%	13.2%	-12.9%	23.1%	23.0%	16.5%	-6.5%
10	Copel	CPL6	27.6%	5.0%	-22.6%	24.6%	24.1%	8.8%	-15.4%
11	Coteminas	CTNM4	17.1%	11.7%	-5.4%	16.6%	16.7%	14.2%	-2.5%
12	CRT Celular	CRTP5	27.6%	18.7%	-8.9%	24.6%	28.2%	19.2%	-9.0%
13	Duratex	DURA4	26.1%	9.2%	-16.9%	23.1%	23.2%	13.7%	-9.5%
14	Eletrobras	ELET6	26.1%	2.6%	-23.5%	23.1%	20.1%	12.9%	-7.2%
15	Eletropaulo Metropo	ELPL4	27.6%	1.2%	-26.4%	24.6%	21.7%	12.2%	-9.5%
16	Embraer	EMBR4	22.6%	52.7%	30.1%	19.6%	22.9%	25.8%	2.9%
17	Embratel Part	EBTP4	30.1%	-2.6%	-32.7%	27.1%	24.4%	7.3%	-17.0%
18	Gerdaul	GGBR4	26.1%	34.3%	8.2%	23.1%	22.1%	26.5%	4.5%
19	Klabin	KLBN4	27.6%	28.8%	1.2%	24.6%	25.9%	27.5%	1.6%
20	Light	LIGH3	30.1%	-30.5%	-60.5%	27.1%	23.1%	-11.6%	-34.7%
21	Lojas Americanas	LAME4	28.8%	30.6%	1.8%	25.8%	29.0%	27.9%	-1.1%
22	Pao de Acucar	PCAR4	26.1%	9.2%	-16.9%	23.1%	24.4%	14.3%	-10.1%
23	Perdigao	PRGA4	28.8%	19.4%	-9.3%	25.8%	24.0%	22.2%	-1.8%
24	Petrobras	PETR4	19.2%	42.6%	23.4%	14.1%	17.5%	26.7%	9.1%
25	Sabesp	SBSP3	27.6%	3.8%	-23.8%	24.6%	20.8%	9.1%	-11.7%
26	Sadia AS	SDIA4	24.1%	26.8%	2.7%	21.1%	22.4%	25.9%	3.5%
27	Sid Nacional	CSNA3	19.2%	15.9%	-3.3%	16.6%	15.6%	16.1%	0.5%
28	Sid Tubarao	CSTB4	22.6%	11.9%	-10.6%	19.6%	20.0%	13.6%	-6.4%
29	Souza Cruz	CRUZ3	16.3%	52.7%	36.4%	14.1%	16.2%	42.5%	26.4%
30	Suzano Bahia Sul	SUZB5	27.6%	18.5%	-9.1%	24.6%	23.9%	20.6%	-3.3%
31	Tele Centroeste Cel	TCOC4	19.3%	27.8%	8.5%	15.3%	21.2%	24.9%	3.7%
32	Telemar Norte Leste	TMAR5	27.6%	4.6%	-23.0%	24.6%	24.3%	13.3%	-11.0%
33	Telemar-Tele NL Par	TNLP4	27.6%	2.8%	-24.8%	24.6%	24.0%	6.1%	-17.8%
34	Telemig Celul Part	TMCP4	27.6%	13.0%	-14.6%	24.6%	28.7%	14.6%	-14.2%
35	Telesp Cel Part	TSPP4	28.8%	-19.0%	-47.8%	25.8%	24.5%	-16.7%	-41.2%
36	Telesp Operac	TLPP4	24.1%	11.5%	-12.5%	21.1%	23.0%	14.8%	-8.2%
37	Tim Participacoes	TCSL4	27.6%	12.3%	-15.3%	24.6%	31.0%	17.4%	-13.6%
38	Tractebel	TBLE3	24.1%	14.7%	-9.4%	21.1%	21.3%	16.0%	-5.3%
39	Transmissao Paulist	TRPL4	19.0%	12.9%	-6.1%	15.3%	20.1%	13.7%	-6.3%
40	Usiminas	USIM5	26.1%	24.4%	-1.6%	23.1%	21.2%	23.7%	2.5%
41	Vale Rio Doce	VALE5	20.8%	29.0%	8.2%	17.8%	19.3%	25.0%	5.7%
42	Votorantim C P	VCPA4	27.6%	20.1%	-7.5%	24.6%	24.7%	21.8%	-2.9%
43	Weg	WEGE4	20.8%	39.6%	18.7%	17.8%	20.5%	31.7%	11.2%
	<b>Média</b>		25.2%	16.8%	-8.5%	22.2%	22.9%	17.9%	-5.0%
	<b>Mediana</b>		26.1%	13.6%	-9.3%	23.1%	23.0%	17.2%	-5.3%
	<b>Desvio padrão</b>		3.7%	16.4%	18.4%	3.7%	3.5%	10.4%	11.3%
	<b>Erro padrão</b>		0.6%	2.5%	2.8%	0.6%	0.5%	1.6%	1.7%
	<b>Máximo</b>		30.1%	52.7%	36.4%	27.1%	31.0%	42.5%	26.4%
	<b>Mínimo</b>		16.3%	-30.5%	-60.5%	14.1%	15.6%	-16.7%	-41.2%

## Anexo G: Valor relativo das operações atuais e das oportunidades de crescimento.

Análise do valor das operações correntes e das oportunidades de crescimento

Banco de dados: Economática

Unidade: R\$ bilhão, em valores reais de 2003

Ordem	Empresa	Símbolo	Valor de mercado	Lucro / $k_a$	Lucro / $k_a$ % Valor de mercado	VPLOC	VPLOC % Valor de mercado
1	Ambev	AMBV4	28,017	3,036	10.8%	24,981	89.2%
2	Aracruz	ARCZ6	10,925	2,202	20.2%	8,723	79.8%
3	Brasil T Par	B RTP4	7,676	1,246	16.2%	6,430	83.8%
4	Brasil Telecom	BRT04	8,200	800	9.8%	7,400	90.2%
5	Braskem	BRKM5	4,575	-162	-3.5%	4,737	103.5%
6	Caemi	CMET4	4,978	1,251	25.1%	3,727	74.9%
7	CCR Rodovias	CCRO3	2,188	454	20.7%	1,734	79.3%
8	Celesc	CLSC6	625	647	103.6%	-22	-3.6%
9	Cemig	CMIG4	8,550	1,873	21.9%	6,677	78.1%
10	Copel	CPLE6	3,722	1,127	30.3%	2,594	69.7%
11	Coteminas	CTNM4	1,328	1,019	76.7%	309	23.3%
12	CRT Celular	CRTP5	1,816	286	15.8%	1,530	84.2%
13	Duratex	DURA4	970	468	48.2%	502	51.8%
14	Eletrobras	ELET6	24,295	-14,085	-58.0%	38,380	158.0%
15	Eletropaulo Metro	ELPL4	3,046	466	15.3%	2,580	84.7%
16	Embraer	EMBR4	18,402	2,878	15.6%	15,524	84.4%
17	Embratel Part	EBTP4	3,258	-2,000	-61.4%	5,258	161.4%
18	Gerdau	GGBR4	8,878	7,488	84.3%	1,389	15.7%
19	Klabin	KLBN4	3,450	1,064	30.8%	2,387	69.2%
20	Light	LIGH3	3,028	-1,304	-43.1%	4,332	143.1%
21	Lojas Americanas	LAME4	1,982	43	2.2%	1,939	97.8%
22	Pao de Acucar	PCAR4	7,986	-31	-0.4%	8,017	100.4%
23	Perdigao	PRGA4	1,099	117	10.7%	982	89.3%
24	Petrobras	PETR4	83,776	79,989	95.5%	3,787	4.5%
25	Sabesp	SBSP3	4,648	-867	-18.7%	5,515	118.7%
26	Sadia AS	SDIA4	2,717	-215	-7.9%	2,932	107.9%
27	Sid Nacional	CSNA3	11,240	2,379	21.2%	8,861	78.8%
28	Sid Tubarao	CSTB4	5,149	3,758	73.0%	1,391	27.0%
29	Souza Cruz	CRUZ3	9,214	4,062	44.1%	5,152	55.9%
30	Suzano Bahia Sul	SUZB5	3,471	391	11.3%	3,080	88.7%
31	Tele Centroeste Cel	TCOC4	3,588	1,601	44.6%	1,987	55.4%
32	Telemar Norte Leste	TMAR5	13,551	3,408	25.1%	10,143	74.9%
33	Telemar-Tele NL Par	TNLP4	16,882	366	2.2%	16,516	97.8%
34	Telemig Celul Part	TMCP4	1,664	274	16.4%	1,391	83.6%
35	Telesp Cel Part	TSPP4	8,870	-612	-6.9%	9,482	106.9%
36	Telesp Operac	TLPP4	22,360	7,243	32.4%	15,117	67.6%
37	Tim Participacoes	TCSL4	1,460	636	43.5%	825	56.5%
38	Tractebel	TBLE3	5,228	523	10.0%	4,706	90.0%
39	Transmissao Paulist	TRPL4	2,068	1,306	63.2%	762	36.8%
40	Usiminas	USIM5	7,448	5,205	69.9%	2,243	30.1%
41	Vale Rio Doce	VALE5	56,501	14,421	25.5%	42,080	74.5%
42	Votorantim C P	VCPA4	7,001	361	5.1%	6,641	94.9%
43	Weg	WEGE4	2,918	1,056	36.2%	1,862	63.8%
	<b>Média</b>		9,971	3,120	22.7%	6,851	77.3%
	<b>Mediana</b>		4,978	800	20.2%	3,787	79.8%
	<b>Desvio padrão</b>		15,210	12,552	35.2%	9,039	35.2%
	<b>Máximo</b>		83,776	79,989	103.6%	42,080	161.4%
	<b>Mínimo</b>		625	-14,085	-61.4%	-22	-3.6%

## Anexo H: Projeção de resultados para 2004 – parte 1

Empresa	Símbolo	EBIT / juros Economática 5 anos	JUROS cobertura R\$ milhão	JUROS kd x dívida R\$ milhão	IR R\$ milhão	NOPAT EBIT x (1-IR) R\$ milhão	E (1) (EBIT - juros)x(1-IR) R\$ milhão
1 Ambev	AMBV4	1.13	2,476	1,526	34.0%	1,845	837
2 Aracruz	ARCZ6	2.03	778	829	34.0%	1,044	497
3 Brasil T Par	BRTP4	1.88	669	806	34.0%	832	300
4 Brasil Telecom	BRTO4	1.65	772	982	34.0%	841	193
5 Braskem	BRKM5	0.68	2,838	2,006	34.0%	1,277	-47
6 Caemi	CMET4	2.00	329	200	34.0%	433	301
7 CCR Rodovias	CCRO3	0.71	764	345	34.0%	358	131
8 Celesc	CLSC6	0.30	1,030	15	34.0%	204	195
9 Cemig	CMIG4	1.20	1,389	921	34.0%	1,097	488
10 Copel	CPLE6	1.18	813	491	34.0%	635	311
11 Coteminas	CTNM4	3.43	86	33	34.0%	195	174
12 CRT Celular	CRTP5	1.18	186	100	34.0%	145	79
13 Duratex	DURA4	1.31	223	108	34.0%	194	122
14 Eletrobras	ELET6	1.38	1,410	7,516	34.0%	1,287	-3,673
15 Eletropaulo Metropo	ELPL4	0.89	1,264	930	34.0%	742	129
16 Embraer	EMBR4	2.29	699	619	34.0%	1,059	650
17 Embratel Part	EBTP4	0.44	617	1,181	34.0%	178	-602
18 Gerda	GGBR4	1.35	3,447	1,684	34.0%	3,064	1,953
19 Klabin	KLBN4	1.06	734	336	34.0%	515	293
20 Light	LIGH3	0.25	785	788	34.0%	128	-392
21 Lojas Americanas	LAME4	0.65	356	212	34.0%	152	12
22 Pao de Acucar	PCAR4	1.33	418	569	34.0%	368	-8
23 Perdigao	PRGA4	0.78	532	365	34.0%	275	34
24 Petrobras	PETR4	9.76	3,056	6,544	34.0%	19,693	15,374
25 Sabesp	SBSP3	1.09	1,279	1,760	34.0%	922	-239
26 Sadia AS	SDIA4	1.70	310	605	34.0%	347	-52
27 Sid Nacional	CSNA3	3.28	671	1,504	34.0%	1,450	457
28 Sid Tubarao	CSTB4	2.28	764	459	34.0%	1,151	848
29 Souza Cruz	CRUZ3	9.25	116	68	34.0%	707	662
30 Suzano Bahia Sul	SUZB5	1.13	800	740	34.0%	597	108
31 Tele Centroeste Cel	TCOC4	3.98	132	59	34.0%	348	309
32 Telemar Norte Leste	TMAR5	1.23	2,486	1,634	34.0%	2,018	940
33 Telemar-Tele NL Par	TNLP4	0.93	3,367	2,994	34.0%	2,077	101
34 Telemig Celul Part	TMCP4	1.08	221	125	34.0%	158	75
35 Telesp Cel Part	TSPP4	0.66	2,004	1,592	34.0%	875	-176
36 Telesp Operac	TLPP4	1.67	1,962	640	34.0%	2,166	1,744
37 Tim Participacoes	TCSL4	1.18	245	24	34.0%	191	175
38 Tractebel	TBLE3	1.83	372	490	34.0%	449	126
39 Transmissao Paulist	TRPL4	3.95	99	15	34.0%	258	248
40 Usiminas	USIM5	1.06	3,650	1,815	34.0%	2,555	1,357
41 Vale Rio Doce	VALE5	2.60	2,729	2,553	34.0%	4,689	3,004
42 Votorantim C P	VCPA4	1.23	865	913	34.0%	702	99
43 Weg	WEGE4	2.76	164	118	34.0%	298	220

## Anexo I: Projeção de resultados para 2004 – parte 2

Empresa	Símbolo	Pay-out Thomson One 5 anos	DIVIDENDO Thomson One R\$ milhão	D / PL Thomson One 5 anos	INVESTIMENTO EM NOVOS PROJETOS dos acionistas R\$ milhão	da empresa R\$ milhão
1 Ambev	AMBV4	45.6%	382	1.00	456	912
2 Aracruz	ARCZ6	44.8%	223	1.09	275	573
3 Brasil T Par	BRTP4	64.2%	193	0.63	107	175
4 Brasil Telecom	BRTO4	61.4%	118	0.62	74	121
5 Braskem	BRKM5	43.4%	0	2.26	-47	-152
6 Caemi	CMET4	28.8%	87	1.22	215	477
7 CCR Rodovias	CCRO3	37.1%	48	2.01	82	248
8 Celesc	CLSC6	21.8%	42	0.10	152	168
9 Cemig	CMIG4	29.8%	146	0.78	343	609
10 Copel	CPL6	32.5%	101	0.36	210	286
11 Coteminas	CTNM4	33.7%	59	0.14	115	132
12 CRT Celular	CRTP5	30.2%	24	0.54	55	85
13 Duratex	DURA4	39.7%	48	0.46	74	107
14 Eletrobras	ELET6	36.8%	0	0.43	-3,673	-5,249
15 Eletropaulo Metropo	ELPL4	27.5%	35	1.57	93	240
16 Embraer	EMBR4	38.3%	249	0.73	401	691
17 Embratel Part	EBTP4	22.9%	0	0.76	-602	-1,059
18 Gerdau	GGBR4	30.7%	600	1.53	1,353	3,422
19 Klabin	KLBN4	34.2%	100	1.36	193	455
20 Light	LIGH3	0.0%	0	6.56	-392	-2,967
21 Lojas Americanas	LAME4	63.3%	8	3.38	5	20
22 Pao de Acucar	PCAR4	31.6%	0	0.66	-8	-13
23 Perdigao	PRGA4	36.8%	12	1.98	21	63
24 Petrobras	PETR4	25.7%	3,951	0.74	11,423	19,880
25 Sabesp	S BSP3	58.6%	0	0.88	-239	-450
26 Sadia AS	SDIA4	29.2%	0	1.92	-52	-151
27 Sid Nacional	CSNA3	57.8%	264	1.17	193	419
28 Sid Tubarao	CSTB4	52.9%	449	0.51	400	604
29 Souza Cruz	CRUZ3	92.4%	612	0.28	50	64
30 Suzano Bahia Sul	SUZB5	21.5%	23	0.81	85	153
31 Tele Centroeste Cel	TCOC4	33.1%	102	0.38	207	286
32 Telemar Norte Leste	TMAR5	23.7%	223	0.46	717	1,047
33 Telemar-Tele NL Par	TNLP4	57.7%	58	1.06	43	88
34 Telemig Celul Part	TMCP4	39.2%	30	0.77	46	81
35 Telesp Cel Part	TSPP4	0.0%	0	1.18	-176	-383
36 Telesp Operac	TLPP4	72.5%	1,264	0.24	481	596
37 Tim Participacoes	TCSL4	43.4%	76	0.28	99	127
38 Tractebel	TBLE3	63.5%	80	0.82	46	84
39 Transmissao Paulist	TRPL4	66.6%	165	0.08	83	89
40 Usiminas	USIM5	27.5%	373	1.90	984	2,852
41 Vale Rio Doce	VALE5	52.4%	1,573	0.85	1,430	2,649
42 Votorantim C P	VCPA4	25.6%	25	0.94	74	144
43 Weg	WEGE4	36.5%	80	0.86	140	260

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)



[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)