

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP**

**Ricardo Silva Gordo Silveira**

**Estudo Exploratório sobre os Preços das Ações no Mercado Brasileiro**

**SÃO PAULO**

**2008**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUÁRIAS**

**Ricardo Silva Gordo Silveira**

**Estudo Exploratório sobre os Preços das Ações no Mercado Brasileiro**

*Dissertação apresentada à banca  
Examinadora da Pontifícia Universidade  
Católica de São Paulo, como exigência  
parcial para obtenção do título de mestre em  
Ciências Contábeis, sob orientação do Prof.  
Dr. Rubens Famá*

**SÃO PAULO**

**2008**

BANCA EXAMINADORA

---

---

---

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processos de fotocopiadora ou eletrônicos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Aos meus pais, Bob e Che e à Lu, minha esposa.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a paciência e disponibilidade do Prof. Dr. Rubens Famá.

À família Cardoso que me ensinou valores de vida indispensáveis. Aos irmãos Cardoso que muito me incentivaram a ingressar neste programa.

À minha família que contribuiu para minha formação e que sempre me apoiou nos momentos difíceis. Aos meus irmãos, Cristina e Roberto, que estão me incentivando muito em meu novo desafio profissional.

À Luciana que me deu um grande apoio e que sempre está ao meu lado, incentivando e acreditando na minha trajetória profissional.

Aos Professores Almir Ferreira de Sousa e Neusa Maria Bastos Santos que participaram da banca e deram excelentes contribuições ao trabalho.

Ao Roberto da Q10 que gentilmente ofereceu dados históricos para realização desta dissertação. À equipe Agencia Estado que também me apoiou com informações.

Ao Laboratório de Finanças da FIA que contribuiu com informações importantes para este trabalho.

Finalmente agradeço a Deus por mostrar o caminho que devo seguir e acreditar que tudo é possível de ser realizado.

## RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de analisar o comportamento dos preços das ações negociadas na bolsa, identificando os valores justos e de mercado e mensurando a diferença das taxas de desconto adotadas pelo mercado e o WACC médio das empresas.

Além disso, procurou-se analisar o nível de correlação entre os valores justos e de mercado e testar estatisticamente por meio de regressão linear se há relação entre rentabilidade futura e a relação valor de mercado e valor justo da empresa.

Observou-se uma lacuna na academia que relacione um modelo de avaliação de empresa com o comportamento dos preços das ações. Há trabalhos que discorrem sobre diferentes modelos de *valuation* e qual seria o mais apropriado para um determinado segmento.

Há também trabalhos que analisam possíveis estratégias de investimento, considerando alguns indicadores fundamentalistas. Será que é possível identificar uma estratégia de investimento, a partir do modelo Valor Presente do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa?

Para realizar este trabalho, considerou-se o modelo de avaliação de empresas Valor Presente do Fluxo de Caixa Livre para Empresa. Os valores justos das empresas foram apurados a partir das demonstrações financeiras no período de 2003 a 2007 e em seguida foram comparados com os valores de mercado.

Foi observada uma correlação positiva de nível moderado entre os valores justos e de mercado e não foi identificada uma tendência de estratégia de investimento, levando em consideração o índice valor de mercado sobre valor justo.

Palavras Chave: Valor de Empresas, Estratégias de Investimento, Valor Justo.

## **ABSTRACT**

This work aims to analyze the behavior of stock prices traded on exchanges, identifying the values and fair market and measuring the difference of discount rates adopted by the market and WACC fee

Furthermore, it will analyze the degree of correlation between values and fair market and test statistically using linear regression if there is relationship between future profitability and the market value and fair value of the company.

There was a gap in the academy that links a model to evaluate the company with the behavior of the prices of the shares. There are studies that talk about different models of valuation and what would be the most appropriate for a particular segment.

There are also studies that examine possible strategies for investment, considering some indicators fundamentalists. Is it possible to identify an investment strategy, from the model Present Value of Free Cash Flow for the company?

To undertake this work, it was considered a model for evaluating companies Present Value of Free Cash Flow for Enterprise. The fair values of the companies were cleared from the financial statements for the period from 2003 to 2007 and then were compared with market values.

There was a moderate level of positive correlation between values and fair market and was not identified a trend in the investment strategy, taking into account the index market value of about fair value.

**Keywords:** Value of Companies, Investment Strategies, Fair Value.

## SUMÁRIO

<b>I. INTRODUÇÃO</b>	14
1.1 Situação Problema	14
1.2 Objetivo	16
1.3 Justificativa do Tema Escolhido	16
1.4 Estrutura do Trabalho	18
<b>II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	20
2.1 Mercados Eficientes	20
2.1.1 Forma Fraca	20
2.1.2 Forma Semiforte	21
2.1.3 Forma Forte	21
2.2 Finanças Comportamentais	22
2.3 Avaliação de Empresa - Metodologia do Valor Presente do Fluxo de caixa Projetado	24
2.3.1 Valor Presente do Fluxo de Caixa	24
2.3.2 Fluxo de Caixa Livre para o Acionista	26
2.3.3 Fluxo de Caixa Livre para a Empresa	27
2.3.4 Taxa de Desconto	27
2.3.4.1 CAPM	27
2.3.4.2 Custo Médio Ponderado de Capital	30
2.3.5 Estimativa do Valor Residual	30
2.4 Valor Justo x Valor de Mercado	31
2.4.1 Exuberância Irracional	32
2.4.2 Comportamento de preços no mercado de ações	36
<b>III. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	42
3.1 Fluxo de Caixa Livre para a Empresa	49
3.1.1 EBIT	54
3.1.2 Imposto de Renda e Contribuições Sociais	54
3.1.3 Desembolso de Capital	54
3.1.4 Depreciação	55
3.1.5 Necessidade de Capital de Giro	55

3.2	Custo de Capital de Terceiros	56
3.3	Custo de Capital Próprio	57
3.3.1	Retorno do Ativo Livre de Risco	58
3.3.2	Beta da ação	58
3.3.3	Retorno de Mercado	59
3.4	WACC	60
3.5	Valor Residual	61
3.6	Valor Justo da Empresa	62
3.7	Valor de Mercado da Empresa	63
3.8	Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado – $W_m$	64
3.9	Rentabilidade das Ações	65
3.10	Índice Valor de Mercado / Valor Justo	65
<b>IV. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS PRELIMINARES</b>		66
4.1	Apresentação dos Dados	66
4.2	Análise dos Dados	69
<b>V. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>		77
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		78
<b>ANEXOS</b>		83

## RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 3.1 – Composição do Índice Bovespa em Dezembro de 2003	45
Tabela 3.2 – Instituições Financeiras que compunham o Índice Bovespa em Dezembro de 2003.	46
Tabela 3.3 – Relações de empresas excluídas por apresentarem dados contábeis insuficientes	46
Tabela 3.4 – Relação de Empresas e Setores do Índice Bovespa	47
Tabela 3.5 – Fluxos de Caixa Livre da Vale do Rio Doce no período de 2003 a 2007	48
Tabela 3.6 – Empresas Seleccionadas para a Pesquisa	48
Tabela 3.7 – Modelo de Fluxo de Caixa Livre para a Empresa	49
Tabela 3.8 - Balanço Patrimonial da Usiminas	50
Tabela 3.9 - Balanço Patrimonial da Usiminas – Continuação	51
Tabela 3.10 – Demonstração de Resultado da Usiminas	52
Tabela 3.11 – Demonstração de Origem e Aplicação de Recursos da Usiminas	53
Tabela 3.12 – Exemplo de apuração do Imobilizando antes da Depreciação	54
Tabela 3.13 – Cálculo da depreciação da Usiminas	55
Tabela 3.14 – Cálculo da Necessidade de Capital de Giro	56
Tabela 3.15 – Cálculo do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa	56
Tabela 3.16 – Cálculo do Custo de Capital de Terceiros da Usiminas	57
Tabela 3.17 – Retorno do Ativo Livre de Risco	58
Tabela 3.18 – Variância do Mercado de Ações no período de 2003 a 2007	59
Tabela 3.19 – Apresentação do beta da Usiminas – Período de 2003 a 2007	59
Tabela 3.20 – Retorno do Índice Bovespa nos períodos de 2003 a 2007	60
Tabela 3.21 – Custo de Capital Próprio Usiminas	60
Tabela 3.22 – Cálculo do WACC da Usiminas	61
Tabela 3.23 – Cálculo do Valor Residual da Usiminas	62
Tabela 3.24 – Cálculo do Valor Justo da empresa Usiminas	63
Tabela 3.25 – Cálculo do valor de mercado da Empresa Usiminas	64
Tabela 3.26 – Fluxo Financeiro para cálculo da taxa $W_m$ da Usiminas	65
Tabela 3.27 - Apuração do Índice de Valor de Mercado / Valor Justo da Empresa	65
Tabela 4.1 – Valores Justo e de Mercado das Empresas	66
Tabela 4.2 - Apresentação do índice $V_m/V_j$ das empresas em dezembro de 2003.	67
Tabela 4.3 – Comparação das Taxas $W_M$ x Média do WACC no período de 2003 a 2007.	68

Tabela 4.4- Valores do Índice Vm/Vj em dezembro de 2003 e a rentabilidade das ações no período de 2003 a 2007.	71
Tabela 4.5 - Carteira de Empresas Superavaliadas pelo Mercado	73
Tabela 4.6 - Carteira de Empresas Subavaliadas pelo Mercado	74
Tabela 4.7 - Análise de Estatística Descritiva por Carteiras Sub Avaliadas e Super Avaliadas.	74
Tabela 4.8 – Comparação do WACC com Wm das empresas	75

## RELAÇÃO DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Valor de Mercado de uma ação como função dos Lucros esperados, Mantendo-se o valor de adaptação constante	40
Gráfico 2 – Diagrama de Dispersão dos Valores Justo e de Mercado.	70
Gráfico 3 – Gráfico de dispersão dos Valores Índice $V_m/V_j$ e Rentabilidade das Ações	72
Gráfico 4 – Gráfico de dispersão dos pares $W_{acc}$ e $W_m$	76

## **I. Introdução**

Nos últimos anos observou-se um crescimento na participação de pessoas físicas na bolsa de valores de São Paulo, passando de 10% do valor negociado em 2000 para 27% em 2007, segundo a BOVESPA. As Corretoras e Bovespa têm investido em tecnologia, para facilitar o acesso destes investidores no mercado. Um exemplo disso foi o advento do Homebroker, uma ferramenta disponível na Internet, que permite o usuário a comprar e vender ações.

Nota-se uma preocupação das corretoras em oferecer um atendimento diferenciado para estes investidores. Há a realização de cursos sobre introdução ao mercado de ações, análise gráfica, análise fundamentalista entre outros. As corretoras, em seus canais eletrônicos, oferecem relatórios com indicações de ações, definindo o preço alvo das ações, o momento que as companhias estão passando para justificar o preço alvo, ferramentas de análise fundamentalista e gráfica para os investidores mais experimentados, enfim, existe uma gama de diferenciais oferecidos a estes investidores.

Estas iniciativas demonstraram o processo de democratização que o mercado de capitais está passando.

### **1.1 Situação Problema**

Os analistas de mercado fazem projeções de preços justos de ações, adotando modelos de avaliação como valor presente dos fluxos de caixa da empresa, por acreditarem ser o modelo mais coerente na precificação de ações. Esse modelo prevê o desconto dos fluxos de caixa utilizando o WACC (Weighted Average Cost of Capital), que representa o custo médio ponderado de capital da empresa.

Além da taxa de desconto dos fluxos financeiros, é necessário se determinar a taxa de crescimento destes fluxos.

Um outro aspecto a estudar é o conceito de eficiência de mercado, ou seja, como o mercado reage aos acontecimentos econômicos.

Em muitos casos, as previsões dos analistas não coincidem com a realidade. Há uma diferença de valores, ou seja, a expectativa do mercado quanto às taxas de desconto e de crescimento dos fluxos de caixa é diferente do calculado pelo analista. Por que os valores diferem? Quanto será a diferença das taxas utilizadas, pelos analistas e mercado, para desconto dos fluxos na projeção dos valores? Qual será a correlação entre os valores justos e de mercado? Será que as empresas subavaliadas tendem a ter uma rentabilidade maior que as superavaliadas?

Essas perguntas refletem os conceitos de racionalidade do mercado. Será que os investidores agem racionalmente ou irracionalmente?

Na academia, o movimento racionalista iniciou-se com Markowitz (1952), quando publicou o artigo *Portfolio Selection*. Nesse artigo foram colocadas as bases das modernas finanças, pois considerava que os mercados não poderiam ser previstos, portanto, um investidor individual não poderia ganhar sistematicamente mais do que a média do mercado, ou seja, as bases do conceito de mercado eficiente que só foi formalizado anos mais tarde por FAMA (1970). Assim, as finanças incorporaram os pressupostos da racionalidade.

SHARPE (1964), baseado nas premissas de que o investidor é racional, avesso ao risco e sempre procura maximizar seu bem-estar, formulou um modelo para avaliar ativos em condições de risco: o Capital Asset Pricing Model (CAPM).

Em um mercado eficiente, os preços dos títulos refletem completamente as informações disponíveis naquele momento. Em um mercado perfeitamente eficiente, não se pode ganhar de forma sistemática mais que a média do mercado.

Porém, em muitas situações, o mercado dá evidências de que os preços negociados não seguem as estimativas dos analistas, sugerindo refletir que o mercado age de forma irracional.

Na tentativa de argumentar a irracionalidade do mercado os psicólogos KAHNEMAN e TVERSKY (1974) uniram a Psicologia às Finanças, iniciando-se discussões relativas a Finanças Comportamentais.

## **1.2 Objetivo**

O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento dos preços das ações negociadas na bolsa, identificando os valores justos e de mercado e mensurando a diferença das taxas de desconto adotadas pelo mercado e o WACC médio das empresas.

Além disso, esta dissertação irá analisar o nível de correlação entre os valores justos e de mercado e testar estatisticamente, por meio de regressão linear, se há relação entre rentabilidade e a relação valor de mercado e valor justo da empresa.

## **1.3 Justificativa do tema escolhido**

Na academia, há artigos, dissertações e teses que abordam os modelos de avaliação de empresa aplicados a setores específicos como energia e telecomunicações e também pesquisas que buscam correlações entre indicadores fundamentalistas e estratégias de investimento.

CERBASI (2003) em sua Dissertação de Mestrado “Metodologias para Determinação do Valor de Empresas: Uma Aplicação no Setor de Geração de Energia Hidrelétrica” aborda os principais modelos de avaliação de empresa, como Lucro por Ação, Retorno sobre o Patrimônio Líquido, Valor de Mercado Adicionado, Valor Contábil, Valor de Ações e Dívidas, Comparação Direta Baseada em Múltiplos de Mercado, Valor Presente do Fluxo de Caixa Projetado e Avaliação por Opções Reais, com a finalidade de aplicar todos os modelos na avaliação de uma empresa de energia e concluiu que o modelo mais apropriado é o Valor Presente do Fluxo de Caixa Projetado pela “complexidade e refinamento sobre os demais métodos”.

KURONUMA (2006) em sua Dissertação de Mestrado “Estudo de Análise de Preço de Negociação de Empresas Comparativamente à Avaliação de Empresas por Opções Reais – Estudo de Caso de Empresas no Setor de Telecomunicações” também descreve os modelos de Avaliação de Empresas, como Avaliação do Valor Contábil, Avaliação de Ações e Dívidas, Avaliação por Múltiplos de Mercado, Avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado e finalmente Avaliação por Opções Reais para em seguida aplicar o último modelo na avaliação do valor de empresas do setor de telecomunicações e comparar com os valores negociados. Kuronuma concluiu que os valores encontrados pela Teoria das Opções Reais eram inferiores

aos praticados pelo mercado e justifica o ágio adotado pelo mercado pelas perspectivas do setor.

FREIRE *et al* (2005) avaliou se há relação entre distribuição de dividendos e lucros anormais em empresas listadas na BOVESPA, que por meio de regressão, testou a hipótese se as empresas negociadas na BOVESPA apresentam médias de distribuição de dividendos maiores que as médias de seus lucros anormais gerados e concluiu que o dividendo não se relaciona com o lucro anormal.

MINARDI (2004) realizou uma pesquisa para investigar se existe previsibilidade de ganhos futuros analisando os retornos passados de ações brasileiras, ou seja, se existem padrões recorrentes no comportamento de compra e venda de ações que permita o investidor obter ganhos superiores, contrariando a Hipótese de Eficiência de Mercado, que prevê que os padrões passados de preços não são determinantes dos preços futuros, uma vez que as mudanças de preços não são dependentes nem correlacionadas com as mudanças passadas de preços. Este trabalho concluiu que existe uma previsibilidade de rentabilidade futura, baseado em retornos passados.

AGUIAR *et al* (2007) realizou uma pesquisa empírica muito semelhante a Minardi, porém o autor adotou a teoria de conjuntos Fuzzy, um modelo proposto originalmente por Zadeh (1965), associado a Finanças Comportamentais, denominando como Modelo Fuzzy Comportamental. O modelo foi aplicado nos setores de petróleo, petroquímica e têxtil e concluiu que o modelo também tem relevância.

BUENO (2002) analisou se há relação entre Dividend Yield e rentabilidade de ações no mercado brasileiro e concluiu que não há relevância nos resultados encontrados.

SILVA *et al* (2007) testou no mercado brasileiro o modelo proposto por Burgstahler e Dichev em 1997, que prevê se o valor de mercado das empresas é uma função convexa do lucro e do valor patrimonial das mesmas, ou seja, quando a relação preço/valor patrimonial é baixa (alta), o valor da ação dependerá mais acentuadamente do valor patrimonial (lucro). Concluiu que este modelo tem relevância no mercado brasileiro.

Observa-se uma lacuna na academia entre os modelos de avaliação de empresas e o comportamento das ações no mercado brasileiro.

O maior desejo dos investidores é maximizar sua riqueza selecionando ações que dêem a eles maior rentabilidade. Os trabalhos mencionados acima abordam modelos de avaliação de empresa com a finalidade de definir qual oferece maior precisão na análise e há também pesquisas empíricas com a finalidade de correlacionar os indicadores fundamentalistas com o comportamento dos preços das ações. A contribuição desta dissertação será avaliar o nível de correlação entre o valor presente do fluxo de caixa livre da empresa com os valores de mercado e analisar se há relação entre o índice de valor de mercado sobre valor justo com rentabilidade das ações.

#### **1.4 Estrutura do Trabalho**

Esta dissertação está dividida em 4 partes. São elas:

- Fundamentação Teórica
- Procedimentos Metodológicos
- Análise dos Dados e Resultados Preliminares
- Considerações Finais

No capítulo de Fundamentação Teórica foram destacados conceitos essenciais para análise dos valores justos e de mercado de empresas, como mercados eficientes, finanças comportamentais, o modelo de avaliação de empresa, valor presente do fluxo de caixa, aspectos da exuberância irracional e análise do comportamento do preço das ações.

No capítulo de Procedimentos Metodológicos foram explicados todos os passos dados na elaboração da pesquisa e os critérios adotados na apuração dos dados.

No capítulo Análise de Dados e Resultados da Pesquisa foi feita uma análise estatística por meio de regressão linear e análise de correlação com o objetivo de analisar os valores justos e de mercado e finalmente analisar a relação entre o índice de valor de mercado sobre valor justo e rentabilidade de ações.

Finalmente nas Considerações Finais foram comentadas as conclusões do trabalho e sugestões de futuros estudos.

## II. Fundamentação Teórica

### 2.1 Mercados Eficientes

A teoria ou hipótese da eficiência de mercado está baseada na premissa de que os preços dos títulos refletem instantaneamente todas as informações relevantes disponíveis no mercado e tem sua origem nos estudos sobre o comportamento dos preços de títulos iniciados no começo do século XX e seqüenciados no decorrer do século.

Segundo JENSEN (1978) a Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM) tornou-se amplamente aceitável desde que o interesse por ela foi revivido no final dos anos 50 e início dos anos 60, quando apareceu sob o nome de Random Walk Theory (passeio aleatório), na literatura de Finanças.

ROBERTS (1967) comenta que a Teoria de Random Walk prevê que os padrões passados de preços não são determinantes dos preços futuros, uma vez que as mudanças de preços não são dependentes nem correlacionados com as mudanças passadas de preços.

BREALEY E MYERS (2000) definem mercados eficientes como aqueles em que os participantes formam expectativas em relação aos preços baseados em toda informação disponível sobre eventos que possam influenciar os preços do ativo negociado.

A classificação de eficiência de mercado mais aceita e utilizada é a sugerida por ROBERTS (1967) e estruturada por FAMA (1970/1991). Prevê três formas de eficiência:

#### 2.1.1 Forma Fraca

A HEM, na sua forma fraca, indica que o mercado incorpora completamente as informações sobre os preços passados dos títulos, ou seja, retornos anormais não podem ser obtidos baseados nas expectativas de que os preços passados são bons sinalizadores dos preços futuros.

FAMA (1970) comenta que o pressuposto fundamental dessa forma de eficiência é o de que os retornos esperados em condições de equilíbrio são formados a partir do conjunto de

informações disponíveis, que está refletido nos preços. Isso exclui a possibilidade de existirem estratégias de negociação baseadas simplesmente em informações passadas que promovam ganhos anormais ou retornos que excedam os de equilíbrio.

### 2.1.2 Forma Semiforte

A HEM na forma semiforte indica que os preços refletem não apenas o histórico do comportamento de preços, como também todas as informações disponíveis publicamente. Nenhum investidor consegue obter retornos extraordinários baseado em informações públicas, pois os preços se ajustam rapidamente às novas informações divulgadas.

FRENCH e ROLL (1986) mencionam que as informações públicas são aquelas que se tornam conhecidas ao mesmo tempo em que afetam os preços, ou seja, que afetam os preços antes que alguém possa negociar com elas, enquanto as informações privadas são o oposto, afetando os preços somente através da negociação.

### 2.1.3 Forma Forte

A HEM, na sua forma forte, indica que os preços refletem todas as informações existentes no mercado. Assim um *insider*, de posse das informações privadas, não conseguiria auferir retornos extraordinários, pois o ajuste de preços no mercado é instantâneo.

DAMODARAN (2002) afirma que o mercado pode-se comportar de três maneiras diferentes quando da divulgação de uma informação relevante:

- Reagir imediatamente à divulgação de forma adequada.
- Reagir gradualmente, quando a divulgação é seguida de um aumento gradual nos preços, situação que permite aos investidores realizar operações de arbitragem até o ajuste completo.
- Os preços no mercado reagem instantaneamente à divulgação, mas de maneira inadequada, com a correção sendo feita nos dias que se seguem.

Já CAMARGOS E BARBOSA (2003) comentam que se um mercado é racional, não deverão existir diferenças sistemáticas entre os preços e o valor de um título baseado no valor presente do fluxo de caixa.

Uma vez que as informações de mercado sejam abertas a todos os investidores e analistas, espera-se que os preços negociados estejam no mesmo patamar dos valores justos projetados pelos analistas. Porém se observou que em muitos casos isso não ocorreu.

Na tentativa de justificar as diferenças entre os valores justos e de mercado, KAHNEMAN E TVERSKY (1974, 1979) desenvolveram estudos relacionados a Finanças Comportamentais.

## **2.2 Finanças Comportamentais**

Os fundamentos das Finanças Comportamentais apresentam-se centrados decisivamente nos trabalhos de dois psicólogos e professores israelenses: Daniel Kahneman e Amos Tversky (1974).

No entanto, este novo campo de estudo apenas ganhou força e sustentabilidade com os trabalhos realizados pelo economista Richard Thaler (1985), o qual se opôs na vanguarda de um grupo de economistas acadêmicos reagindo às falhas do modelo racional e inaugurando o novo campo de estudos das Finanças Comportamentais (BERNSTEIN Apud MILANEZ, 2003).

HAUGEN (1995) passou a chamar as finanças que aceitam a irracionalidade dos investidores de Novas Finanças; elas têm como base a Estatística, a Econometria e a Psicologia. Ele considera que as Finanças Comportamentais estão inseridas nas novas finanças.

O campo de estudos das Finanças Comportamentais é justamente a identificação de como as emoções e os erros cognitivos podem influenciar o processo de decisão de investidores e como esses padrões de comportamento podem determinar mudanças no mercado.

Segundo KAHNEMAN e TVERSKY (1974, 1996), as decisões financeiras são tomadas em situações de alta complexidade e alta incerteza. Frequentemente, a carga emocional do momento da decisão financeira é enorme. Este ambiente leva o investidor a confiar na intuição, que, muitas vezes, tem um papel crucial na maioria das decisões financeiras. Neste ambiente surgem preconceitos de julgamento que o afastam da plena racionalidade.

Ainda os mesmos autores comentam que a tendência dos investidores a cometer erros

sistemáticos de avaliação é chamada de ilusão cognitiva. Assim, uma ilusão cognitiva é um agrupamento de preconceitos e vieses de decisão que afetam um grande número de investidores de forma semelhante.

A primeira ilusão cognitiva é o efeito disposição. O efeito disposição é resultado do efeito reflexo. O efeito reflexo faz os investidores apresentarem aversão ao risco quando estão ganhando e propensão ao risco quando estão perdendo (KAHNEMAN E TVERSKY, 1979).

O efeito reflexo demonstra uma assimetria no modo como se tomam decisões envolvendo ganhos ou perdas. Uma demonstração do efeito reflexo foi dada por um experimento com prospectos arriscados, conduzidos por KAHNEMAN E TVERSKY (1979).

Neste experimento, a maioria das pessoas preferiria um ganho certo de \$3.000 a uma possibilidade de ganhar \$4.000 com 80% de chance. Como o valor esperado de  $(4.000 \cdot 0,8)$  é de \$3.200, o grupo demonstrou aversão ao risco.

Porém, em um outro prospecto para o mesmo grupo anterior, foi oferecida uma perda segura de \$3.000 ou um prospecto arriscado de 80% de chance de perder \$4.000. A maioria dos participantes preferiu arriscar. Como o valor esperado de  $(-4.000 \cdot 0,8)$  é de \$-3.200, o grupo apresentava propensão ao risco. Assim, o mesmo grupo no primeiro experimento apresentou aversão ao risco e no segundo experimento apresentou propensão ao risco.

Uma das tendências que o efeito reflexo pode gerar nos investidores é a venda muito rápida de ações com desempenho positivo (vencedoras) e manutenção por muito tempo de ações com desempenho negativo (perdedoras). Este fenômeno também é conhecido como aversão a realizar perdas, ou efeito disposição - “disposition effect” (BARBER e ODEAN, 2001).

As Finanças Comportamentais estudam o comportamento do investidor, particularmente no que tange à forma como ele toma a decisão. Ela considera que os investidores não agem sempre racionalmente e que muitas vezes são afetados por ilusões cognitivas que na maioria das vezes são prejudiciais aos investidores. A identificação e a compreensão das ilusões cognitivas, bem como seus efeitos e formas de evitar estes efeitos, são os principais objetivos das Finanças Comportamentais.

A ilusão cognitiva faz com que o investidor deixe de avaliar as demonstrações financeiras da empresa e passe a tomar a decisão baseada na intuição, agindo assim de forma irracional.

### **2.3. Avaliação de Empresa - Metodologia do Valor Presente do Fluxo de caixa Projetado**

#### 2.3.1 Valor Presente do Fluxo de Caixa

A avaliação ou valoração de empresas – o termo valoração é a correta tradução para a língua portuguesa do popular termo *valuation* – tem sido objeto de diversas correntes de pesquisa, que buscam no seu arcabouço teórico conceber modelos que ofereçam às negociações empresariais uma avaliação justa de quanto vale uma empresa ou quanto se deve pagar pelos resultados esperados da empresa, considerando o risco a ser assumido pelo eventual comprador.

CORNELL (1994) comenta que,

O objetivo de uma avaliação é o de estimar o valor justo de mercado de uma empresa. Tanto o termo avaliação quanto o termo valoração referem-se ao processo de estimar o preço pelo qual uma propriedade trocaria de mãos entre um comprador e um vendedor, estando ambos dispostos a fazer tal transação. Quando o ativo avaliado é uma empresa, a propriedade que o comprador e o vendedor hipotéticos estão negociando consiste nos direitos de todos os detentores de títulos da empresa, incluindo ações, títulos e dívidas privadas. (CORNELL, 1994, p. 7)

HELPERT (2000) define valor justo de mercado como “o valor de qualquer ativo ou grupo de ativos quando comercializado em um mercado organizado ou entre partes privadas em uma transação espontânea, sem coerção”.

NOGUEIRA (1999) destaca que,

A avaliação de empresas, diferentemente da avaliação de quadros, pinturas ou obras de arte, não deve se basear em percepções ou intuições, mas no conhecimento profundo tanto da própria empresa-alvo quanto do mercado no qual está inserida. A determinação do valor de uma empresa é extremamente útil e quesito fundamental para a gestão de carteiras de investimentos, análise de fusões e aquisições totais ou parciais, liquidações, aberturas de capital e privatizações, além de feedback para

gestores e proprietários de empresas sob o ponto de vista de eficiência na administração dos negócios (NOGUEIRA, 1999, p.1).

Muitos autores, como MILLER e MODIGLIANI, COPELAND e DAMODARAN consideram o Valor Presente do Fluxo de Caixa Projetado como o método mais eficaz para a valoração de empresas, pois avalia a capacidade operacional da empresa, mensura o risco da empresa e o custo do capital empregado.

Este método teve origem no trabalho de MILLER e MODIGLIANI em 1961, “dividend policy, growth and the valuation of shares” e a partir de então novas idéias surgiram mantendo-se as características essenciais do modelo.

COPELAND (2002) destaca a avaliação pelo fluxo de caixa descontado

é a melhor porque é a única forma de avaliação que exige informações completas (da empresa). Para entender a criação de valor é preciso usar um ponto de vista de longo prazo, gerenciando todos os fluxos de caixa com base tanto na demonstração de resultados quanto no balanço patrimonial, e entender como comparar fluxos de caixa de diferentes períodos de tempo em uma base ajustada ao risco. É praticamente impossível tomar boas decisões sem informações completas, e nenhuma outra medida de desempenho usa informações completas (COPELAND, 2002, p. 22)

Já DAMODARAN (2007) menciona que o método do valor presente do fluxo de caixa projetado procura determinar o valor da empresa com base na capacidade de remunerar seus acionistas no longo prazo, através dos fluxos de caixa futuro esperados para a empresa. Sua principal característica é a de explicar as variáveis chaves (*value drivers*) para a formação do valor de avaliação e permitir a simulação dos mais diferentes cenários e premissas macroeconômicas, estratégicas, operacionais e financeiras quando da projeção dos fluxos de caixa. Assim supõe-se que o valor da empresa corresponde ao valor atual do fluxo de caixa projetado, descontado às taxas que reflitam adequadamente o custo de oportunidade do acionista.

O modelo valor presente do fluxo de caixa dá ao analista uma perspectiva se a empresa é eficiente operacionalmente e se gera fluxo de caixa positivo após o pagamento da dívida e desembolsos de novos investimentos.

DAMODARAN (2007) apresenta dois caminhos para a avaliação por fluxo de caixa descontado: o primeiro é avaliar apenas a participação acionária do negócio, enquanto a segunda é avaliar a empresa como um todo, que inclui, além da participação acionária, a participação dos demais detentores de direitos na empresa (detentores de bônus, acionistas preferenciais, etc.). Embora ambas as abordagens descontem fluxos de caixa esperados, os fluxos de caixa e taxas de desconto relevantes são diferentes em cada caminho.

O método do Valor Presente do Fluxo de Caixa Projetado é expresso como:

Equação 1

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

Considerando:

$V_0$  – Valor da Empresa

$FC_t$  – Fluxo de Caixa no período  $t$

$i$  – taxa de desconto dos fluxos de caixa

$\infty$  – número de períodos utilizados para apuração do valor da empresa

A empresa pode ser valorada a partir de dois fluxos de caixas:

- Fluxo de Caixa Livre para o Acionista
- Fluxo de Caixa Livre para a Empresa

### 2.3.2 Fluxo de caixa Livre para o acionista

Segundo DAMODARAN (2007), o Fluxo de Caixa Livre para o Acionista pode ser estimado por:

(=) Lucro líquido

- (-) Desembolso de Capital
- (+) Depreciação e Amortização
- (-) Necessidade de Capital de Giro
- (+) Entradas de caixa de novas dívidas
- (-) Pagamento de dívidas
- (=) Fluxos de Caixa Livre para o Acionista

Quando uma empresa é valorada a partir dos fluxos de caixa livre para o acionista projetado, utiliza-se como taxa de desconto o valor apurado a partir do modelo CAPM, que será detalhado a seguir.

### 2.3.3 Fluxo de Caixa Livre para a Empresa

Já o Fluxo de Caixa Livre para a Empresa é calculado a partir do EBIT, como apresentado abaixo:

- (=) EBIT
- (-) EBIT \* Alíquota de Imposto de Renda
- (+) Depreciação
- (-) Desembolso de Capital
- (-) Necessidade de capital de giro
- (=) Fluxo de Caixa Livre da Empresa

No modelo de valor presente do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa, traz-se os fluxos a valor presente, considerando o WACC, que será detalhado a seguir.

### 2.3.4 Taxa de Desconto

#### 2.3.4.1 CAPM

De acordo com ROSS; WESTERFIELD; JORDAN (2008), o custo de oportunidade do capital próprio ou, simplesmente, custo de capital próprio é o retorno esperado pelos acionistas pela utilização de seus recursos na empresa, comparados às demais alternativas de mercado.

Isto significa que este retorno deve levar em consideração as características próprias da empresa, ou seja, seus riscos comparados às demais alternativas de mercado.

DAMODARAN, COPELAND e SHARPE mencionam sobre a necessidade do retorno esperado de um ativo ser proporcional ao seu risco, pois os investidores somente assumirão riscos adicionais se forem compensados de forma conveniente. As discussões sobre qual a medida relevante de risco e qual a forma correta de traduzir esta medida em acréscimo de retorno não se convergem para uma única explicação.

O CAPM (Capital Asset Pricing Model) foi desenvolvido por SHARPE (1964) e propõe uma formulação na qual o risco de um ativo é decomposto em um fator que depende do mercado como um todo (risco sistêmico, mensurado através do índice Beta) e numa parcela referente apenas ao risco próprio, inerente ao ativo.

Segundo DAMODARAN (2007), o custo do patrimônio líquido é a taxa de retorno que os investidores exigem para realizar um investimento patrimonial em uma empresa. Numa abordagem com risco, o modelo utilizado é o CAPM.

CERBASI comenta (2003) que, “O CAPM propõe uma formulação na qual o risco de um ativo é decomposto em um fator que depende do mercado como um todo (risco sistêmico, mensurado através do índice Beta) e numa parcela referente apenas ao risco próprio, inerente ao ativo”.

O modelo CAPM oferece ao investidor uma avaliação consistente do custo de capital próprio, pois relaciona o nível justo de risco, por meio do índice beta, e o retorno esperado por um ativo livre de risco.

O modelo CAPM pode ser expresso por:

$$k_j = R_f + \beta_j \cdot (R_m - R_f) \quad \text{Equação 2}$$

Em que:

$k_j$ : Custo de capital;

$R_f$ : Retorno do ativo livre de risco;

$\beta_j$ : Coeficiente do risco sistêmico específico da empresa j  
 $R_m$ : Retorno esperado da carteira de mercado.

Um aspecto relevante no modelo CAPM é a determinação do beta (coeficiente de risco sistêmico) do ativo, que em certos casos traz uma considerável dificuldade.

O beta de uma ação mede sua tendência de variação em relação ao mercado como um todo, representado por um índice acionário agregado. Assim, um beta igual a um indica que esta ação tende a subir e descer na mesma proporção do mercado. Da mesma forma, ações com beta maior que um tendem a apresentar oscilações maiores que o mercado, tanto nas altas quanto nas quedas. Finalmente, ações com beta menor que um tendem a apresentar menor variabilidade em relação aos movimentos do mercado, ou seja, menor risco.

Estatisticamente, o beta é calculado dividindo-se a covariância entre o retorno do título individual e o retorno do índice de mercado pela variância do retorno do índice de mercado, conforme mostra a equação abaixo.

Equação 3

$$\beta_a = \frac{\text{Cov}(r_a, r_m)}{S^2(r_m)}$$

Considerando:

$\beta_a$ : índice Beta do ativo em estudo;

$r_a$ : retorno do ativo em estudo;

$r_m$ : retorno médio de mercado;

$\text{Cov}(r_a, r_m)$ : covariância entre  $r_a$ ,  $r_m$ ;

$S^2(r_m)$ : variância do retorno do índice de mercado.

O índice beta permite o investidor a mensurar o nível de risco de uma determinada empresa comparada ao benchmark de mercado. O investidor pode adotar como estratégia de seleção de ações para sua carteira o índice Beta. Ao avaliar que o mercado opera com uma tendência de

alta, ele poderá escolher ações com índice beta superior a um. Se o mercado sinalizar uma tendência de queda, o investidor poderá selecionar empresas com beta inferior a 1.

#### 2.3.4.2 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)

De acordo com DAMODARAN (2007), o WACC é calculado como a média ponderada dos custos das dívidas com terceiros e o patrimônio líquido, que compõem a estrutura de capital da empresa.

Assim, o WACC pode ser estimado por:

Equação 4

$$Wacc = Ke \cdot \frac{E}{D+E} + Kd \cdot (1-T) \cdot \frac{D}{D+E}$$

Em que:

WACC: Custo Médio Ponderado de Capital;

ke: Custo do Capital Próprio;

kd: Custo do Capital de Terceiros;

E: Valor de mercado do capital próprio e

D: Valor de mercado do capital de terceiros.

T: Alíquota do Imposto de Renda

#### 2.3.5 Estimativa do Valor Residual

Para CERBASI (2003), o valor residual é: “o valor que os acionistas podem obter com a alienação das ações no final do horizonte de projeções adotado, ou então, o valor do fluxo de caixa perpétuo considerado ao se assumir um estado de equilíbrio da empresa a partir de certa data”.

PAIVA (2001) expressa que “Freqüentemente, uma parcela significativa do valor presente provém deste valor final, tornando sua estimativa um item-chave da avaliação”.

Para o cálculo do valor residual a principal forma é pelo método da perpetuidade, que pode ser expresso por:

Equação 5

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(i - g)}$$

Em que:

VR: Valor Residual;

FCn: Fluxo de Caixa o período n;

i: Taxa de desconto na fase de perpetuidade e

g: Taxa de crescimento anual dos fluxos de caixa da perpetuidade.

O valor residual é importante na avaliação de empresas, pois há casos que as empresas passam por momentos de grandes investimentos ou de crescimento de receitas, tornando a geração de fluxos de caixa negativos. Assim o valor residual contribuiria para tornar o valor da empresa positivo.

Adotou-se neste trabalho o método do Valor Presente do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa por ser reconhecido e unânime entre os autores, MILLER e MODIGLIANI, COPELAND, DAMODARAN entre outros.

## 2.4 Valor Justo x Valor de Mercado

Esta seção apresenta alguns trabalhos que justificam o comportamento do preço de ações, tanto no mercado internacional, quanto no mercado brasileiro.

Robert Shiller escreveu o livro Exuberância Irracional, para justificar a bolha de sobrevalorização que ocorreu no mercado de ações dos Estados Unidos no período de 1996 a 2000. O tópico 2.4.1 reúne algumas informações e dados para melhor entendimento dos acontecimentos no mercado americano.

Em seguida no item 2.4.2 serão apresentados alguns trabalhos científicos que foram testados no mercado brasileiro, na tentativa de entender o comportamento de preços das ações em nosso mercado.

#### 2.4.1 Exuberância Irracional

Em 1996, Alan Greenspan, presidente do FED, Federal Reserve – Banco Central dos Estados Unidos da América usou o termo exuberância irracional para descrever o comportamento dos investidores no mercado de ações. A reação do público a essa expressão reflete a preocupação de que os mercados possam ter subido a níveis altos e insustentáveis, sob a influência da psicologia do mercado.

SHILLER (2000) em seu livro Exuberância Irracional procura descrever as razões que levaram a espetacular valorização do mercado de ações dos EUA no período de 1994 a 2000, quando o índice Dow Jones subiu 225% e no mesmo período o PIB norte americano subiu 15% e o lucro das empresas subiu em média 60%.

No início de 1994, o índice Dow Jones estava em 3.600 pontos. Em 1999, ele superou a marca de 11 mil pontos e no início do ano de 2000 o índice ultrapassou 11.700 pontos, representando um aumento de 225%, segundo informações do Broadcast – Agencia Estado.

No mesmo período, o PIB dos Estados Unidos aumentou 15% e os lucros das empresas menos do que 60%, segundo informações do FED. Será que esse aumento de preços das ações reflete a ocorrência de uma “Bolha Especulativa”, ou seja, um aumento não sustentável nos preços causado pelo comportamento comprador dos investidores, ou decorre de informações fundamentais e genuínas sobre as ações?

Desde julho de 1982, o índice de preços de ações tem apresentado uma alta expressiva, sem, contudo ser acompanhado por um crescimento de lucros reais. Nunca aconteceu um aumento de preços dessa magnitude na história do mercado de ações nos EUA.

SHILLER (2000) em seu livro Exuberância Irracional procura explicar a razão da alta do mercado ser muito superior ao crescimento dos lucros das empresas baseado em alguns fatores estruturais. São eles:

### Triunfalismo e Declínio dos Rivais Estrangeiros

Alguns acontecimentos favoreceram o desempenho do mercado de ações nos EUA, como as reformas do mercado na China desde o final da década de 1970, o fim da URSS em 1991, a crescente confiança no sistema capitalista dominante que transborda para uma confiança crescente no mercado de ações norte-americano, o declínio do mercado japonês após 1989, recessão de 10 anos no Japão e a crise financeira da Ásia em 1997-98 e finalmente o enfraquecimento de rivais econômicos importantes dos EUA é visto como uma boa notícia para as empresas norte-americanas.

### Mudanças Culturais

Num levantamento feito pela Roper – Stacks em 1975 e 1994, que perguntava: “Quando você pensa em uma vida boa – a vida que você gostaria de ter – quais dos itens dessa lista (...) fazem parte dessa vida?” Em 1974, 38% escolheram muito dinheiro, ao passo que em 1994, 63% escolheram o mesmo item. Nesse contexto, o investimento em ações é visto como uma forma de enriquecer rapidamente.

### Deduções nos Impostos sobre Ganhos de Capital

Em 1994, o Senado dos Estados Unidos ficou nas mãos do Partido Republicano que aprovou propostas de redução dos impostos sobre os ganhos de capital de 28% para 20%.

A expectativa de reduções futuras nas alíquotas dos ganhos de capital leva os investidores a adiarem a venda de ações para se aproveitarem dos impostos mais baixos no futuro. Sustentam-se os preços das ações em patamares elevados.

### Geração do Pós Guerra

A expansão demográfica nos EUA foi marcada por taxas de natalidade muito altas durante os anos 1946-1966. Isso fez com que no início do século XXI existisse um número surpreendentemente alto de pessoas na faixa etária de 35 a 55 anos. Essa elevada população

madura se constitui numa fonte quase inesgotável de demanda por ações para financiar as suas aposentadorias.

#### Expansão dos programas de notícias de negócios na mídia

Aumento das reportagens sobre os negócios leva a uma maior demanda de ações, tal como os anúncios de um produto de consumo fazem as pessoas o conhecerem melhor, lembrando-as da opção de comprá-lo e finalmente, motivam-nas a comprar.

#### Previsões cada vez mais otimistas dos acionistas

Das recomendações dos analistas com relação a seis mil empresas, apenas 1% eram de “vender” no final de 1999. Dez anos antes, a fração era de 9,1%, nove vezes mais alta.

#### Expansão dos Planos de Aposentadoria com Contribuição Definida

As mudanças na natureza dos planos de aposentadoria dos funcionários incentivaram as pessoas a aprender como investir em ações e como fazer esses investimentos. Essas mudanças forçando as pessoas a fazer opções explícitas entre seus investimentos de aposentadoria, estimularam os investimentos em ações.

#### O Crescimento dos Fundos Mútuos

A proliferação dos fundos mútuos de investimentos focalizou a atenção do público para o mercado, encorajando movimentos especulativos de preços nos derivados de mercado de ações, em vez de ações individuais. O conceito popular emergente de que é seguro, conveniente e garantido, investir em fundos mútuos tem incentivado muitos investidores que antes temiam entrar no mercado, contribuindo, assim, para uma crescente confiança nele.

#### O Declínio da Inflação nos EUA

Em 1980, a inflação nos EUA era de 15% ao ano; em 1982 ela havia declinado para 4%, ficando entre 2% e 3% em meados da década de 90 e caindo no final da década para menos de

2% a.a., o que levou a uma redução das taxas nominais de juros. Os investidores interpretaram essa queda como se fosse uma redução da taxa real de juros, levando-os a valorizar as ações.

### A expansão no Volume de Negócios

Entre 1982 e 1999, a taxa de giro (o total de ações vendidas em um único ano dividido pelo número total de ações) na bolsa de Nova Iorque aumentou de 42% para 78%. Esse aumento de taxa de giro foi estimulado pela redução das comissões de corretagem depois que as mesmas passaram a ser controladas pela “Securities and Exchange Commission”, a Comissão de Valores Mobiliários dos EUA, em 1975. O aumento de acesso aos mercados de ações gera aumento da demanda de ações.

### Acontecimentos no Mercado Brasileiro

Muitos dos fatores destacados por SHILLER (2000) podem ser identificados no mercado brasileiro.

Em 2008, o Brasil comemora o décimo quarto aniversário do plano real. Ao longo desses anos colhemos os frutos de uma economia estável com inflação controlada e a taxa de juros real, já descontada a inflação, caminhando para níveis internacionais. Em 2008 o Brasil ingressou na classificação de risco *investment grade*. Tal fato permite o Brasil ser considerado como alternativa de investimento com recursos de longo prazo por investidores internacionais.

A atual política econômica contribui para um momento de euforia, com recordes nos níveis de produção, a classe média consumindo mais, as empresas contratando mais funcionários e muito dinheiro circulando no mercado. O Brasil passa por um momento de otimismo.

Aliado ao cenário econômico, a BOVESPA, Bolsa de Valores São Paulo, por meio dos programas educacionais, procura disseminar o conhecimento do mercado de capitais entre as pessoas físicas.

O resultado disso é a migração dos recursos de renda fixa para renda variável. A pessoa física está mais presente no mercado de ações. Ela percebeu que investimento em ações pode ser muito interessante, se considerado em longo prazo. A participação de pessoas físicas no

mercado de ações, segundo a BOVESPA, cresceu de 10 % em 2000 para 27% em 2007 no mercado de ações.

Entre dezembro de 2003 e dezembro de 2007 a bolsa teve uma rentabilidade de 171,95%, no mesmo período a inflação medida pelo IGP-M foi de 28,07%, segundo informações do Broadcast.

O volume financeiro na Bovespa cresceu, de dezembro de 1994 a dezembro de 2007, 979,66 %, segundo informações da própria Bovespa. Grande parte desse volume se explica pelo crescimento da participação das pessoas físicas no mercado brasileiro.

Assim como nos Estados Unidos o mercado de capitais no Brasil está com uma demanda maior que a oferta, ou seja, há mais comprador do que vendedor, fazendo com que os preços das ações não reflitam a realidade operacional das empresas.

Será que podemos afirmar que o mercado brasileiro passa por uma Exuberância Irracional?

#### 2.4.2 Comportamento de Preços das Ações no Mercado Brasileiro

Alguns trabalhos acadêmicos elaborados por autores brasileiros procuraram analisar o comportamento do mercado de ações brasileiro e em alguns deles chegaram a questionar a teoria das finanças modernas, como a hipótese de eficiência de mercado, que prega por meio da teoria Random Walk ou teoria de passeio aleatório, que os preços futuros não dependem dos preços passados. Entre os autores destacam-se MINARDI (2004) e AGUIAR (2007) *et al.*

MINARDI (2004) desenvolveu uma pesquisa para identificar se os retornos passados prevêm retornos futuros. Ela adotou a mesma metodologia que Jegadeesh, na qual investigou retornos mensais individuais, identificando correlações seriais negativas de primeira ordem e correlações seriais positivas de ordem mais elevadas, particularmente em uma defasagem de 12 meses. Além disso, estimou mensalmente modelos de previsão de retornos com base em retornos passados e utilizou-os para prever os retornos dos ativos no mês  $t$ .

O autor ordenou mensalmente os ativos por retornos previstos em ordem decrescente. Com base nesta ordem, alocou as ações mensalmente em dez carteiras, sendo a P1 a de maior

retorno previsto, e a P10 a de pior retorno previsto. Os resultados de Jegadeesh evidenciaram ganhos econômicos significativos. As carteiras de maior retorno (P1 a P5) apresentaram resultados significativamente acima do equilíbrio de mercado previsto pelo modelo CAPM e as carteiras de pior retorno (P6 a P10) apresentaram desempenho significativamente inferior ao de tal equilíbrio.

O resultado da pesquisa de Minardi foi muito próximo ao de Jegadeesh. A autora concluiu que existe certa previsibilidade de retornos futuros com base em dados de preços passados no mercado brasileiro.

Um outro conceito a ser destacado nesta dissertação e apresentado por MINARDI (2004) é as estratégias de investimento baseado em retorno passados: Estratégia de Momento e Estratégia Contrária.

MINARDI (2004) descreve que

“se denominarmos vencedoras as ações que tiveram o maior retorno em um período passado, e perdedoras as ações que tiveram o pior desempenho passado, podemos definir estratégia de momento como comprar as ações vencedoras e vender ações perdedoras, e a estratégia contrária em comprar as ações perdedoras e vender as ações ganhadoras. Os estudos sobre o assunto concluem que a estratégia de momento resulta em ganhos significativos em médio prazo, particularmente em períodos de três a doze meses. Já a estratégia contrária resulta em ganhos significativos em longo prazo, particularmente em períodos de três a cinco anos” (MINARDI, 2004, p. 5)

JEGADEESH E TITMAN (1993) evidenciaram que comprar títulos vencedores e vender perdedores traz retornos anormais significativos, e que o modo de obter melhores retornos é formar carteiras com base no desempenho passado nos seis últimos meses e manter essas carteiras por mais seis meses.

AGUIAR, SALES e SOUZA (2007) também investigaram ocorrências de fenômenos de estratégias de momento e contrária. Os testes realizados tomaram por base a teoria de conjuntos *Fuzzy*, que teve sua origem em 1965 e foi elaborada por Zadeh. Tem como característica permitir o tratamento de problemas que envolvam variáveis chamadas

lingüísticas, tais como: quente, muito quente, alto, baixo, recomendável, pouco recomendável, perdedor, vencedor e outros.

A propriedade que surge quando se consideram variáveis lingüísticas para caracterizar objetos estudados é que, ao invés de esses objetos pertencerem ou não a um certo conjunto, seus índices de pertinência estarão associados a diferentes conjuntos.

Como exemplo, pode-se dizer que um brasileiro com 1,80 m de altura tem um índice de pertinência maior associado ao conjunto de pessoas altas do que o índice de pertinência associado ao conjunto de pessoas baixas. Dito de outra maneira, essa pessoa tem um perfil que mais se aproxima de uma pessoa alta do que de uma pessoa baixa.

Para ZADEH (1965) o emprego de variável lingüística e algoritmo Fuzzy constitui uma ferramenta poderosa para a modelagem e análise do comportamento de sistemas complexos, que apresentem fenômenos cuja descrição matemática não possa ser feita de forma adequada através de equações algébricas ou diferenciais.

O Algoritmo Fuzzy é um modelo matemático bastante complexo que identifica elementos de um mesmo conjunto com características semelhantes, permitindo formar um grupo com maior pertinência.

Na pesquisa empírica realizada para identificar estratégias de momento e estratégias contrárias no mercado brasileiro baseada no modelo Fuzzy, os autores Aguiar, Lopes e Souza classificaram as ações dos setores de petróleo e têxtil em duas carteiras, perdedoras e vencedoras, levando em consideração alguns índices de pertinência e em seguida o algoritmo *Fuzzy*. A carteira vencedora apresentou um bom retorno no passado e a perdedora um resultado ruim. A partir daí testou-se a hipótese das estratégias de momento e contrária, para as carteiras vencedoras e perdedoras.

O resultado da pesquisa sugere que para o setor de petróleo a estratégia de investimento que predomina é a estratégia contrária. O investidor terá um ganho anormal comprando as ações da carteira perdedora e vendendo a descoberto as ações da carteira vencedora. Já no setor têxtil evidenciou-se uma situação oposta. O investidor terá um ganho anormal comprando ações da carteira vencedora e vendendo a descoberto ações da carteira perdedora.

Já os trabalhos de SILVA *et al* (2007) e FREIRE *et al* (2005) procuraram justificar o comportamento do preço de ações por meio de indicadores fundamentalistas clássicos, como o Dividend Yield, Preço sobre Valor Patrimonial e P/L.

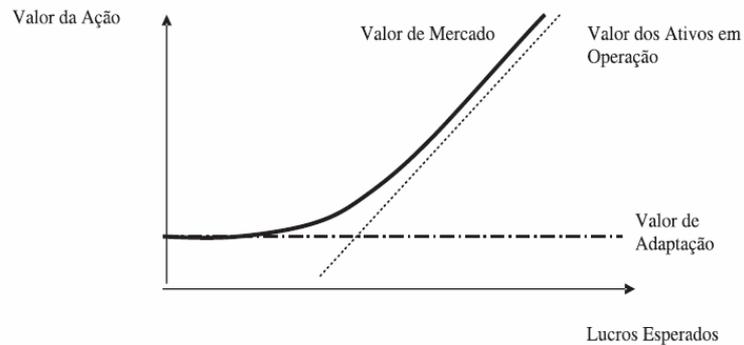
No artigo de SILVA *et al* (2007) o objetivo do trabalho foi testar no mercado brasileiro a proposição teórica formulada e testada com dados no mercado americano, por Burgstahler e Dichev (1997), no sentido de que o valor de mercado da ação de uma empresa é função convexa do lucro e do valor patrimonial dessa empresa.

Segundo SILVA *et al* (2007)

a argumentação utilizada por Burgstahler e Dichev (1997) parte do pressuposto de que o valor patrimonial provê informação sobre o valor líquido dos recursos da empresa, e que o lucro fornece uma medida de valor que reflete os resultados específicos dessa empresa no emprego desses recursos. Dessa forma os lucros representam o determinante mais importante do valor da empresa, quando suas atividades correntes são bem sucedidas e existe a expectativa de que continuem assim no futuro; esta situação é observada, quando a relação preço/valor patrimonial é alta. Por outro lado, o valor patrimonial é mais importante, quando os recursos da empresa provavelmente serão adaptados para usos alternativos superiores, sendo esta situação observada quando a relação preço/valor patrimonial é baixa (SILVA, 2007, p. 148)

Em linhas gerais o valor da empresa é representado por uma ponderação do lucro e seu valor patrimonial. O gráfico 1 ilustra a pressuposição básica do trabalho de Burgstahler e Dichev.

Grafico 1: Valor de Mercado de uma ação como função dos Lucros esperados, Mantendo-se o valor de adaptação constante.



Observe que o valor da empresa é uma função do lucro esperado. Quanto maior o lucro, maior será o valor da empresa. Em uma situação de baixo lucro o valor da empresa será equivalente ao valor de adaptação, que pode ser definido como valor dos recursos da empresa independentemente da continuidade da empresa. Em uma situação de lucros altos, o valor da empresa é determinado pelos recursos em operação, que é o resultado do desconto do fluxo de resultados futuros, considerando como pressuposto que a empresa continuará a aplicar os recursos para manter o resultado da operação.

Este modelo foi adaptado e testado no mercado brasileiro. Os autores compararam duas carteiras, uma com baixa relação entre preço e valor patrimonial e outra com alta relação entre preço e valor patrimonial. Os resultados obtidos corroboram o modelo de Burgstahler e Dichev.

Pode-se concluir com este modelo que o valor da ação da empresa será uma função do lucro esperado tendo como base o valor patrimonial da ação.

FREIRE *et al* (2005) analisaram se os dividendos têm relevância no valor das ações no mercado brasileiro.

Os autores estudaram a relação dos dividendos com os lucros anormais de empresas listadas na BOVESPA. Para tal testou a hipótese: As empresas negociadas na BOVESPA apresentam médias de distribuição de dividendos maiores que as médias de seus lucros anormais gerados?

O lucro anormal é definido como o resultado do período menos a aplicação da taxa livre de risco sobre o patrimônio líquido da empresa. Diante disso os autores comentam que a previsão do valor da empresa se desloca da previsão do comportamento dos dividendos futuros esperados e o lucro anormal.

Os resultados da pesquisa rejeitaram a hipótese de que as empresas listadas em bolsa apresentam médias de distribuição maiores de dividendos que a média de seus lucros anormais gerados, não permitindo uma conclusão da utilização de dividendos como estratégia de investimento.

Esta dissertação busca oferecer uma contribuição acadêmica, testando o modelo de avaliação de empresa, valor presente do fluxo de caixa livre para a empresa, como ferramenta para estratégias de investimento que ofereçam retornos anormais no mercado de ações brasileiro.

### III. Aspectos Metodológicos

O objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento dos preços das ações negociadas na bolsa, identificando os valores justos e de mercado e mensurando a diferença das taxas de desconto adotadas pelo mercado e o WACC médio das empresas.

Além disso, esta dissertação avaliou o nível de correlação entre os valores justos e de mercado e testou estatisticamente por meio de regressão linear se há relação entre rentabilidade e a relação valor de mercado e valor justo da empresa.

Adotou-se como metodologia o estudo exploratório com coleta de dados secundários. O estudo exploratório tem como característica tatear o assunto, para em seguida explorar os conceitos e buscar uma conclusão com hipóteses a serem estudadas. Os dados secundários são informações já existentes.

Nesta dissertação abordou-se conceitos essenciais para entender o comportamento do investidor no mercado de ações. As demonstrações financeiras e as cotações históricas das ações foram utilizadas como dados secundários.

Para avaliar o comportamento dos preços das ações, foi feita uma comparação entre os valores justos e de mercado. O valor justo foi apurado a partir do modelo de *valuation* Valor Presente do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa e consideraram-se as informações contábeis no período de 2003 a 2007, de modo que o valor encontrado no modelo representasse o valor justo da empresa em dezembro de 2003. A Equação 6 ilustra o raciocínio adotado.

Equação 6

$$VJ2003 = FC2003 + \frac{FC\ 2004}{(1+Wacc4)^1} + \frac{FC\ 2005}{(1+Wacc5)^2} + \frac{FC\ 2006}{(1+Wacc6)^3} + \frac{FC\ 2007}{(1+Wacc7)^4} + \frac{VR\ 2007}{(1+Wacc7)^4}$$

Considerando:

VJ2003 – Valor Justo da Empresa em dezembro de 2003

FC2003 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2003

FC2004 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2004

FC2005 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2005

FC2006 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2006

FC2007 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2007

VR2007 – Valor Residual em dezembro de 2007

Wacc4 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2004

Wacc5 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2005

Wacc6 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2006

Wacc7 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2007

Em seguida foi calculado o valor de mercado das empresas, multiplicando a quantidade de ações que a empresa tinha em dezembro de 2003 pela cotação de 30 de dezembro do mesmo ano, assim obteve-se os valores justos e de mercado no mesmo momento  $t$  para se iniciar as análises da pesquisa.

Um outro dado importante da pesquisa foi a taxa de desconto adotada pelo mercado, que se denominou de  $W_m$ . Uma vez calculado os Fluxos de Caixa Livres no período de 2003 a 2007 e o valor de mercado da empresa em dezembro de 2003, a taxa  $W_m$  foi apurada como a Taxa Interna de Retorno do fluxo formado pelos valores de mercado e os fluxos de caixa livre da empresa. A Equação 7 ilustra o raciocínio adotado.

Equação 7

$$VM2003 = FC2003 + \frac{FC\ 2004}{(1+W_m)^1} + \frac{FC\ 2005}{(1+W_m)^2} + \frac{FC\ 2006}{(1+W_m)^3} + \frac{FC\ 2007}{(1+W_m)^4} + \frac{VR\ 2007}{(1+W_m)^4}$$

Considerando:

VM2003 – Valor de mercado da empresa em dezembro de 2003

FC2003 – Fluxo de caixa livre para empresa em 2003

FC2004 – Fluxo de caixa livre para empresa em 2004

FC2005 – Fluxo de caixa livre para empresa em 2005

FC2006 – Fluxo de caixa livre para empresa em 2006

FC2007 – Fluxo de caixa livre para empresa em 2007

VR 2007 – Valor Residual da empresa em 2007

A partir disso foi feita análise dos dados utilizando modelos estatísticos de correlação e regressão linear. Avaliou-se o nível de correlação entre os valores justos e de mercado das empresas que fizeram parte da pesquisa e por meio de uma regressão linear testou-se uma Hipótese:

H<sub>0</sub>: A rentabilidade das ações depende da relação Valor de Mercado / Valor Justo da Empresa

No decorrer da dissertação detalharemos os procedimentos adotados na apuração dos valores.

### **Coleta de Dados Secundários**

Para a realização da pesquisa, os dados foram adquiridos a partir da base de dados da *Econômica*, Broadcast e boletins de cotações da Bovespa.

Considerou-se um universo de 54 ações que compunham o Índice Bovespa de 2003. As 54 ações totalizaram 45 empresas.

Tabela 3.1 – Composição do Índice Bovespa em Dezembro de 2003

CÓD.	AÇÃO	TIPO	PART. %	CÓD.	AÇÃO	TIPO	PART.
ACES4	ACESITA	PN *	0,813	ITSA4	ITAUSA	PN	1,359
AMBV4	AMBEV	PN *	1,707	KLBN4	KLABIN S/A	PN	0,363
ARCZ6	ARACRUZ	PNB	0,766	LIGH3	LIGHT	ON *	0,165
BBDC4	BRADESCO	PN *	5,573	PLIM4	NET	PN	1,278
BRAP4	BRADESPAR	PN *	0,489	PETR3	PETROBRAS	ON	2,698
BBAS3	BRASIL	ON *	1,353	PETR4	PETROBRAS	PN	9,332
BRTP3	BRASIL T PAR	ON *	0,433	SBSP3	SABESP	ON *	1,362
BRTP4	BRASIL T PAR	PN *	2,266	CSNA3	SID NACIONAL	ON *	2,172
BRTO4	BRASIL TELECOM	PN *	2,366	CSTB4	SID TUBARAO	PN *	0,918
BRKM5	BRASKEM	PNA*	0,358	CRUZ3	SOUZA CRUZ	ON	0,746
CLSC6	CELESC	PNB	0,453	TCSL3	TELE CL SUL	ON *	0,352
CMIG3	CEMIG	ON *	0,105	TCSL4	TELE CL SUL	PN *	1,048
CMIG4	CEMIG	PN *	2,927	TCOC4	TELE CTR OES	PN *	1,812
CESP4	CESP	PN *	0,43	TLCP4	TELE LEST CL	PN *	0,352
CGAS5	COMGAS	PNA*	0,314	TNEP4	TELE NORD CL	PN *	0,882
CPLE6	COPEL	PNB*	1,759	TNLP3	TELEMAR	ON *	1,035
CRTP5	CRT CELULAR	PNA*	0,682	TNLP4	TELEMAR	PN *	13,666
ELET3	ELETROBRAS	ON *	1,051	TMAR5	TELEMAR N L	PNA*	2,003
ELET6	ELETROBRAS	PNB*	3,288	TMCP4	TELEMIG PART	PN *	1,123
ELPL4	ELETROPAULO	PN *	0,801	TLPP4	TELESP	PN *	0,794
EMBR3	EMBRAER	ON	0,698	TSPP4	TELESP CL PA	PN *	5,004
EMBR4	EMBRAER	PN	2,612	TBLE3	TRACTEBEL	ON *	0,295
EBTP3	EMBRATEL PAR	ON *	0,962	TRPL4	TRAN PAULIST	PN *	0,375
EBTP4	EMBRATEL PAR	PN *	5,834	USIM5	USIMINAS	PNA	1,931
GGBR4	GERDAU	PN	1,715	VCPA4	V C P	PN *	0,787
PTIP4	IPIRANGA PET	PN *	0,262	VALE3	VALE R DOCE	ON EJ	1,417
ITAU4	ITAUBANCO	PN *EJ	3,534	VALE5	VALE R DOCE	PNA EJ	3,179

As 45 empresas pertencem a setores como Instituições Financeiras, Sociedades de Participação, Energia, Telecomunicações, Mineração, Siderurgia, Varejo, Aviação e Petróleo.

As Instituições Financeiras foram excluídas do trabalho, pois o setor trabalha com uma característica própria na Estrutura de Capital, diferindo das demais empresas.

Assim foram excluídas três ações de 3 empresas, permanecendo uma amostra de 51 ações e 41 empresas. A tabela 3.2 apresenta as Instituições Financeiras retiradas do trabalho:

Tabela 3.2 – Instituições Financeiras que compunham o Índice Bovespa em Dezembro de 2003.

<b>Empresa</b>	<b>Ação</b>
Bradesco	BBDC4
Itaú	ITAU4
Banco do Brasil	BBAS3

Excluíram-se mais 16 ações de 14 empresas por não oferecerem informações contábeis suficientes para o cálculo do fluxo de caixa livre da empresa.

Tabela 3.3 – Relações de empresas excluídas por apresentarem dados contábeis insuficientes

<b>Empresa</b>	<b>Ação</b>
TELE CL SUL	TCSL3
TELE CL SUL	TCSL4
TELE CTR OES	TCOC4
TELE LEST CL	TLCP4
TELE NORD CL	TNEP4
BRADSPAR	BRAP4
BRASIL T PAR	BRTP3
BRASIL T PAR	BRTP4
BRASKEM	BRKM5
CELESC	CLSC6
CRT CELULAR	CRTP5
ITAUSA	ITSA4
NET	PLIM4
SID TUBARAO	CSTB4
TELEMAR N L	TMAR5
TRACTEBEL	TBLE3

Assim restou um grupo de 35 ações de 28 empresas. A tabela 3.4 apresenta as 28 empresas e os respectivos setores, que farão parte da pesquisa.

Tabela 3.4 – Relação de Empresas e Setores do Índice Bovespa

<b>Empresa</b>	<b>Setor</b>
Embraer	Aviação
Ambev	Bebida
Light	Energia
Companhia Paulista de Transmissão	Energia
Cesp	Energia
Cemig	Energia
Eletrobras	Energia
Eletropaulo	Energia
Copel	Energia
Comgás	Gás
Vale	Mineração
Klabin	Papel e Celulose
Votorantim Papel e Celulose	Papel e Celulose
Aracruz	Papel e Celulose
Ipiranga Petróleo	Petroleo
Petrobras	Petróleo
Sabesp	Saneamento
Usiminas	Siderurgia
Gerdau	Siderurgia
Acesita	Siderurgia
CSN	Siderurgia
Souza Cruz	Tabaco
Telesp	Telecomunicações
Brasil Telecom	Telecomunicações
Telemig Participação	Telecomunicações
Telesp Celular Participação	Telecomunicações
Embratel	Telecomunicações
Telemar	Telecomunicações

Observou-se que os setores de telecomunicações, energia e siderurgia representaram a maioria das empresas selecionadas.

A Vale do Rio Doce apresentou Valor Justo negativo. Isso pode ser explicado pelo grande desembolso de capital na aquisição de ativos em 2006, tornando o fluxo de caixa livre para a empresa no período negativo, afetando seu *valuation*.

A tabela 3.5 mostra a apuração dos fluxos de caixa livre para a empresa da Vale do Rio Doce no período de 2003 a 2007 para justificar a exclusão da empresa do trabalho. Optou-se pela exclusão, pois não tem sentido manter uma empresa com valor justo negativo, além de esse dado proporcionar um desvio na análise dos resultados da pesquisa.

Tabela 3.5 – Fluxos de Caixa Livre da Vale do Rio Doce no período de 2003 a 2007

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	7.376.715,00	11.443.826,00	16.061.766,00	22.583.272,00	32.130.091,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	2.508.083,10	3.890.900,84	5.461.000,44	7.678.312,48	10.924.230,94
(-) Desembolso de Capital	6.900.254,00	4.451.746,00	10.307.779,00	45.961.221,00	18.709.526,00
(+) Depreciação	1.400.207,00	819.559,00	1.337.944,00	2.117.865,00	4.362.135,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(987.634,00)	(1.412.263,00)	(70.278,00)	2.753.098,00	(1.370.323,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	356.218,90	5.333.001,16	1.701.208,56	(31.691.494,48)	8.228.792,06

Assim consideraram-se 27 empresas para a conclusão do trabalho.

Tabela 3.6 – Empresas Seleccionadas para a Pesquisa

Empresa	Setor
Embraer	Aviação
Ambev	Bebida
Light	Energia
Companhia Paulista de Transmissão	Energia
Cesp	Energia
Cemig	Energia
Eletrobras	Energia
Eletropaulo	Energia
Copel	Energia
Comgás	Gás
Klabin	Papel e Celulose
Votorantim Papel e Celulose	Papel e Celulose
Aracruz	Papel e Celulose
Ipiranga Petróleo	Petroleo
Petrobras	Petróleo
Sabesp	Saneamento
Usiminas	Siderurgia
Acesita	Siderurgia
CSN	Siderurgia
Gerdau	Siderurgia
Souza Cruz	Tabaco
Telesp	Telecomunicações
Brasil Telecom	Telecomunicações
Telemig Participação	Telecomunicações
Telesp Celular Participação	Telecomunicações
Embratel	Telecomunicações
Telemar	Telecomunicações

### Procedimentos da Pesquisa

Descreve-se a seguir os critérios adotados para mensuração dos valores dos fluxos de caixa, custo de capital próprio e de terceiros, WACC, valor de mercado da empresa, a taxa de desconto adotada pelo mercado e finalmente o índice Valor de Mercado/Valor Justo da empresa.

### 3.1 Fluxo de Caixa Livre para a Empresa

Para o cálculo do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa, adotou-se o modelo simplificado por DAMODARAN (2007) e exemplificado abaixo:

Tabela 3.7 – Modelo de Fluxo de Caixa Livre para a Empresa

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>
EBIT
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34% * EBIT
(-) Desembolso de Capital
(+) Depreciação
(-) Necessidade de Capital de Giro
(=) Fluxo de Caixa da Empresa

Os dados das demonstrações financeiras, como Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado e DOAR foram extraídos do banco de dados da Economática e disponível no Labfin da FIA/USP.

A seguir exemplo das Demonstrações Financeiras coletadas na Economática da empresa Usiminas nos anos de 2002 e 2003. Esses relatórios serviram de base para calcular o fluxo de caixa livre para a empresa.

Tabela 3.8 - Balanço Patrimonial da Usiminas

<b>ATIVO</b>	31/12/2002	31/12/2003
<b>Ativo Total</b>	<b>15.522.823,00</b>	<b>15.572.812,00</b>
<b>Ativo Circulante</b>	<b>3.700.748,00</b>	<b>4.247.631,00</b>
Disponível e Inv CP	731.755,00	843.007,00
Creditos Comerciais CP	1.605.385,00	1.758.368,00
Clientes CP	1.375.178,00	1.443.797,00
Duplicatas a Receber	1.375.178,00	1.443.797,00
Saques Cambiais Desc	0,00	0,00
Duplicatas Descontadas	0,00	0,00
Prov Contas Cobr Duvid	0,00	0,00
Creditos diversos	230.207,00	314.571,00
Titulos a Receber CP	0,00	314.571,00
A Receber de Control CP	0,00	0,00
Aplicacoes Financ CP	0,00	0,00
Outros Creditos CP	230.207,00	0,00
Estoques	1.250.382,00	1.441.846,00
Outros Ativos CP	113.226,00	204.410,00
<b>Ativo nao circulante</b>	<b>11.822.075,00</b>	<b>11.325.181,00</b>
<b>Realizavel LP</b>	<b>2.394.009,00</b>	<b>1.820.804,00</b>
Creditos Comerciais LP	259.763,00	113.369,00
A Receber de Control LP	7.499,00	77.501,00
de Coligadas	0,00	0,00
de Controladas	7.499,00	77.501,00
de Outras Pessoas Ligads	0,00	0,00
Outros Ativos LP	2.126.747,00	1.629.934,00
<b>Permanente</b>	<b>9.428.066,00</b>	<b>9.504.377,00</b>
Inv em Subsid e Outros	60.246,00	179.522,00
Inv em coligadas	0,00	0,00
Inv em coligadas - agio	0,00	0,00
Invest em Subsidiarias	13.021,00	131.792,00
Inv em subsid - agio	0,00	0,00
Outros Investimentos	47.225,00	47.730,00
Outros	0,00	0,00
Imobilizado	9.297.978,00	9.274.440,00
Imobiliz antes Deprec	13.156.307,00	13.585.604,00
Depreciacao Acumulada	(3.858.329,00)	(4.311.164,00)
Intangiveis e agio	0,00	0,00
Intang antes da amortiz	0,00	0,00
Amortizacao acumulada	0,00	0,00
Diferido	69.842,00	50.415,00
Diferido antes Amort	-	-
Amortizacao Acumulada	-	-

Tabela 3.9 - Balanço Patrimonial da Usiminas - Continuação

<b>PASSIVO</b>	31/12/2002	31/12/2003
<b>Passivo e Patrimonio Liq</b>	<b>15.522.823,00</b>	<b>15.572.812,00</b>
<b>Passivo Circulante</b>	<b>5.038.478,00</b>	<b>4.205.279,00</b>
Financiamento CP	3.760.337,00	2.585.648,00
Financ Moeda Estrg CP	3.126.796,00	-
Financ Moeda Nacion CP	633.541,00	-
Adiant de Contr de Camb	0,00	-
Debentures CP	133.855,00	16.761,00
Fornecedores CP	687.091,00	478.536,00
Impostos a Pagar CP	192.847,00	288.392,00
Dividendos a Pagar CP	2.018,00	306.415,00
Provisoes CP	0,00	0,00
A Pagar a Controlad CP	33.664,00	43.338,00
Outros Passivos CP	228.666,00	486.189,00
<b>Passivo nao circulante</b>	<b>7.363.918,00</b>	<b>7.253.708,00</b>
<b>Exigivel LP</b>	<b>7.363.918,00</b>	<b>7.253.708,00</b>
Financiamento LP	4.787.586,00	4.087.373,00
Financ Moeda Estrg LP	3.713.903,00	
Financ Moeda Nacion LP	1.073.683,00	
Debentures LP	326.264,00	240.000,00
Provisoes LP	630.619,00	914.315,00
A Pagar a Controlad LP	0,00	0,00
Adiant p fut aum de cap	0,00	0,00
Outros Passivos LP	1.619.449,00	2.012.020,00
Resultados de Exer Futur	0,00	0,00
Part Acionistas Minorit	87.007,00	114.404,00
<b>Patrimonio Liquido</b>	<b>3.033.420,00</b>	<b>3.999.421,00</b>
Capital Social	1.221.000,00	1.280.839,00
Reservas de Capital	1.812.420,00	1.831.542,00
Reservas de Reavaliacao	0,00	0,00
Ativos Proprios	0,00	0,00
Ativos de Contr/Colig	0,00	0,00
Reserva de Lucros	0,00	887.040,00
Reserva Legal	0,00	65.634,00
Reserva Estatutaria	0,00	0,00
Reserva p/ Contingencias	0,00	0,00
Reservas de Luc a Realz	0,00	0,00
Resv de Retencao de Luc	0,00	0,00
Resv Esp p/ Div nao Dist	0,00	0,00
Outras Reservas	0,00	821.406,00
Lucros Acumulados	0,00	0,00
Adiant p fut aum de cap	0,00	0,00
Divida Fin Moeda Estrang	6.840.699,00	5.230.281,00

Tabela 3.10 – Demonstração de Resultado da Usiminas

DRE	31/12/2002	31/12/2003
<b>Receita Bruta</b>	<b>8.393.689,00</b>	<b>11.095.582,00</b>
Rec Bruta Merc Interno	-	-
Rec Bruta Merc Externo	-	-
Impostos sobre Vendas	1.759.837,00	2.435.673,00
<b>Receita Liquida Operac</b>	<b>6.633.852,00</b>	<b>8.659.909,00</b>
Custo Produtos Vendidos	4.277.483,00	5.559.582,00
<b>Lucro Bruto</b>	<b>2.356.369,00</b>	<b>3.100.327,00</b>
Despesas Operac Proprias	359.148,00	400.609,00
Despesas com Vendas	161.264,00	178.220,00
Despesas Administrativ	197.884,00	222.389,00
<b>Lucro Operac EBIT</b>	<b>1.997.221,00</b>	<b>2.699.718,00</b>
Resultado Financeiro	(2.671.790,00)	(851.445,00)
Receitas Financeiras	536.375,00	(14.762,00)
Desp Fin e Juros s/ Patr	3.208.165,00	836.683,00
Despesas Financeiras	3.208.165,00	836.683,00
Juros s/Patrim Liquido	0,00	0,00
Outras Rec Desp Operac	(67.400,00)	(135.603,00)
Outras Receitas Operac	0,00	0,00
Outras Despesas Operac	67.400,00	135.603,00
Equivalenc Patrimonial	83.842,00	115.711,00
<b>Lucro Operacional</b>	<b>(658.127,00)</b>	<b>1.828.381,00</b>
Resultado nao Operac	27.899,00	(33.812,00)
Receitas Nao Operac	27.899,00	19.001,00
Despesas Nao Operac	0,00	52.813,00
<b>LAIR</b>	<b>(630.228,00)</b>	<b>1.794.569,00</b>
Provisao Impost de Rend	(196.126,00)	259.212,00
IR Diferido	(70.384,00)	163.202,00
Partic/Contrib Estatut	3.769,00	38.587,00
Participacoes Estatut	3.769,00	38.587,00
Contribuicoes Estatut	0,00	0,00
Rever Juros s/Patr Liqui	0,00	0,00
Partic Acion Minoritar	(42.737,00)	27.396,00
<b>Lucro Liquido</b>	<b>(324.750,00)</b>	<b>1.306.172,00</b>

Tabela 3.11 – Demonstração de Origem e Aplicação de Recursos da Usiminas

DOAR	31/12/2002	31/12/2003
Tot de Recursos Obtidos	1.650.106,00	4.142.346,00
Das Operacoes	945.366,00	2.420.816,00
Lucro Liquido	(324.750,00)	1.306.172,00
Itens q nao Afet CapCir	1.270.116,00	1.114.644,00
Deprec, amort e exaust	476.113,00	502.746,00
Variacoes Monetari LP	1.221.675,00	151.992,00
Provis Itens nao Circ	0,00	0,00
Venda de ativos fixos	(78.852,00)	43.187,00
Ganhos part societ diver	0,00	0,00
Equivalencia Patrimon	0,00	(115.711,00)
Ajustes de exerc anter	0,00	0,00
Credito Tribut a Recup	0,00	0,00
Imposto Renda Diferido	(295.746,00)	227.874,00
Mutuo c/Control/Coligada	(83.842,00)	0,00
Provis Perdas em Invest	0,00	0,00
Gan(perd) dos minoritar	(42.737,00)	27.396,00
Provisoes diversas	129.599,00	285.611,00
Outros fluxos operacion	(56.094,00)	(8.451,00)
Integralizacao de capit	0,00	59.839,00
De Terceiros	704.740,00	1.661.691,00
Venda/Baixa Bens Permane	0,00	0,00
Dividendos recebidos	0,00	0,00
Incentivos Fiscais	0,00	0,00
Aumento do Passivo LP	29.470,00	8.775,00
Reducao do Realiz LP	133.812,00	242.781,00
Cap Circ Inco Cont/Coli	0,00	0,00
Transf Perm para Circ	0,00	0,00
Aumto de Acoes Tesour	0,00	0,00
Financmtos e Debent	351.445,00	1.359.869,00
Outras Origens	190.013,00	50.266,00
Tot Recurs Aplicados	2.624.641,00	2.762.264,00
Aplic no Ativo Permanent	598.675,00	499.069,00
Aumento invest permanen	-	51.143,00
Compra de ativos fixos	-	447.926,00
Aumento do Diferido	-	0,00
Aumento do Realiz LP	172.691,00	168.664,00
Diminuicao de Pasv LP	1.823.573,00	1.694.521,00
Dividendos	0,00	400.010,00
Transf do Circ p/ Perm	0,00	0,00
Adiant p Comp de Acoes	0,00	0,00
Aquis acoes proprias	0,00	0,00
Controladas/Incorporadas	0,00	0,00
Incorporacoes	0,00	0,00
Particip Minoritarias	0,00	0,00
Outros Recursos Aplic	29.702,00	0,00
Aumento Cap de Giro	(974.535,00)	1.380.082,00

### 3.1.1 EBIT

O banco de dados já apresenta a informação de EBIT na Demonstração de Resultado, como mostra a DRE da Usiminas.

### 3.1.2 Imposto de Renda e Contribuições Sociais

Para o cálculo do Imposto de Renda e Contribuição Social adotou-se o percentual de 34%, conforme legislação tributária. Para apurar o valor multiplicou-se o montante do EBIT por 0,34.

No caso da Usiminas, o montante de EBIT verificado em 2003 foi de R\$ 2.699.718.000,00. O valor de imposto de renda e contribuições sociais foi de R\$ 917.904.120,00.

### 3.1.3 Desembolso de Capital

Para a apuração dos valores de desembolso de capital, considerou-se a diferença do imobilizado antes da depreciação do ano 2 com o ano 1. A informação do imobilizado antes da depreciação foi coletada do Balanço Patrimonial.

No caso da Usiminas, os valores do imobilizado antes da depreciação foi de:

Tabela 3.12 – Exemplo de apuração do Imobilizando antes da Depreciação

<b>Usiminas</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Imobiliz antes Deprec	13.156.307,00	13.585.604,00

\*Dados em milhares de reais

Assim o desembolso de capital em 2003 foi de R\$ 429.297.000,00.

Em situações que o dado do imobilizado antes da depreciação não estava disponível, adotou-se a informação do imobilizado depois da depreciação no Balanço Patrimonial e somou-se o valor da depreciação apurada pela DOAR.

### 3.1.4 Depreciação

Os valores da depreciação foram calculados com a diferença da depreciação do ano dois e ano um. Estas informações foram coletadas no Balanço Patrimonial. Nos casos que a informação não estava disponível, considerou-se a informação divulgada na DOAR.

No caso da Usiminas os valores da depreciação foram:

Tabela 3.13 – Cálculo da depreciação da Usiminas

<b>Usiminas</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Depreciação Acumulada	(3.858.329,00)	(4.311.164,00)

\*Dados em milhares de reais

O valor da depreciação apurado para o exercício de 2003 foi de R\$ 452.835.000,00.

### 3.1.5 Necessidade de Capital de Giro

A Necessidade de Capital de Giro foi apurada a partir das diferenças do Ativo Circulante e Passivo Circulante do ano 2 e ano 1, como mostra a equação abaixo:

Equação 8

$$\text{Necessidade de Capital de Giro} = (\text{AC 2} - \text{PC 2}) - (\text{AC 1} - \text{PC 1})$$

Considerando:

AC 2 – Ativo Circulante Ano 2

PC 2 – Passivo Circulante Ano 2

AC 1 – Ativo Circulante Ano 1

PC 1 – Passivo Circulante Ano 1

Antes de efetuar o cálculo foi necessário fazer ajustes nos valores do Ativo Circulante e Passivo Circulante. Do ativo foi subtraído o montante de disponível e investimentos de curto prazo. Já do passivo foram subtraídos os financiamentos e debêntures de curto prazo. Isso se justifica, pois usualmente as disponibilidades do ativo circulante são investidas em ativos livres de risco e a rentabilidade obtida nestes investimentos não deve ser considerada no

capital de giro. Já os financiamentos e debêntures não devem ser mensurados no cálculo do capital de giro, pois já são considerados no cálculo do custo de capital da empresa, sendo inadequado utilizá-los duas vezes.

No caso da Usiminas os valores são os seguintes:

Tabela 3.14 – Cálculo da Necessidade de Capital de Giro

<b>Usiminas</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Ativo Circulante	3.700.748,00	4.247.631,00
(-) Disponível e Inv CP	731.755,00	843.007,00
<b>AC Ajustado</b>	<b>2.968.993,00</b>	<b>3.404.624,00</b>
Passivo Circulante	5.038.478,00	4.205.279,00
(-) Financiamento CP	3.760.337,00	2.585.648,00
(-) Debentures CP	133.855,00	16.761,00
<b>PC Ajustado</b>	<b>1.144.286,00</b>	<b>1.602.870,00</b>
<b>AC - PC</b>	<b>1.824.707,00</b>	<b>1.801.754,00</b>
<b>Necessidade de Capital de Giro</b>		<b>(22.953,00)</b>

\*Dados em milhares de reais

Uma vez apurados todos os valores, calcula-se o fluxo de caixa livre para a empresa, como mostra o exemplo abaixo da empresa Usiminas:

Tabela 3.15 – Cálculo do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>
EBIT	2.699.718,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	917.904,12
(-) Desembolso de Capital	429.297,00
(+) Depreciação	452.835,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(22.953,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.828.304,88

\*Dados em milhares de reais

O mesmo processo foi feito para os anos de 2004, 2005, 2006 e 2007.

### 3.2 Custo de Capital de Terceiros

Para o cálculo do Custo de Capital de Terceiros, consideraram-se os valores das despesas financeiras retiradas da demonstração de resultado e os financiamentos e debêntures de curto prazo e longo prazo retirados do Balanço Patrimonial.



Equação 9

$$K_j = R_f + B_j \cdot (R_m - R_f)$$

$K_j$  – Custo de Capital próprio

$R_f$  – Retorno de Ativo Livre de Risco

$B_j$  – Beta da Ação

$R_m$  – Retorno de Mercado

### 3.3.1 Retorno de Ativo Livre de Risco

O conceito teórico de taxa livre de risco pressupõe uma correlação igual a zero para o ativo livre de risco com o índice de mercado. Os autores SILVEIRA, FAMÁ e BARROS testaram o comportamento da taxa CDI e constaram que a correlação do CDI com o Ibovespa é igual a zero, concluindo ser adequado considerar o CDI como taxa livre de risco.

De acordo com os autores a condição de correlação igual a zero para o ativo livre de risco com o índice de mercado é também atendido pela carteira de poupança. Para efeito desse trabalho, escolheu a remuneração do CDI que é representado pela taxa Selic.

As referencias são de 30 de dezembro de cada ano, como mostra a tabela abaixo:

Tabela 3.17 – Retorno do Ativo Livre de Risco

<b>Taxa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%

Fonte: Broadcast – Agencia Estado (2008)

### 3.3.2 Beta da Ação

Foi apurado o valor Beta para cada ano, de 2003 a 2007. Para o cálculo do Beta considerou-se o modelo descrito na fundamentação teórica e apresentado na equação abaixo:

Equação 10

$$\beta_a = \frac{\text{Cov}(r_a, r_m)}{S^2(r_m)}$$

Considerando:

$\beta_a$  – Beta da Ação

$\text{Cov}(r_a; r_m)$  – Covariância dos Retornos do Ativo e de Mercado

$S^2(r_m)$  – Variância dos Retornos de Mercado

Para o cálculo da  $\text{Cov}(r_a; r_m)$  consideraram-se as variações das cotações diárias das ações ON das empresas e do índice Bovespa de 30 dezembro do ano um a 30 de dezembro do ano dois. O mesmo critério foi adotado para o cálculo da  $S^2(r_m)$ . Utilizou-se o índice Bovespa como referencia para o retorno de mercado.

Abaixo uma tabela com a apresentação dos valores apurados da variância dos retornos de mercado:

Tabela 3.18 – Variância do Mercado de Ações no período de 2003 a 2007

	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variância do Índice de Mercado	2,332362	3,217167	2,455837	2,333711	2,967583

Fonte: Broadcast – Agencia Estado (2008)

Abaixo o exemplo do cálculo do beta para a empresa Usiminas:

Tabela 3.19 – Apresentação do beta da Usiminas – Período de 2003 a 2007

Beta	Usiminas	
	2003	0,959309554
2004	1,409043969	
2005	1,415621723	
2006	1,370149919	
2007	1,2574394	

Fonte: Broadcast – Agencia Estado (2008)

### 3.3.3 Retorno de Mercado

Para mensuração do retorno de mercado, adotou-se o valor do Índice Bovespa de 30 de dezembro do ano um e 30 de dezembro do ano dois. Abaixo a tabela com os retornos de mercado para os anos de 2003 a 2007.

Tabela 3.20 – Retorno do Índice Bovespa nos períodos de 2003 a 2007

	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%

Fonte: Broadcast – Agencia Estado (2008)

Uma vez apurado os retornos do ativo livre de risco, de mercado e beta da ação, aplicou-se o modelo CAPM para calcular o custo de capital próprio das empresas.

Veja abaixo o exemplo de custo de capital próprio da empresa Usiminas:

Tabela 3.21 – Custo de Capital Próprio Usiminas

Ke		USIM5
	2003	88,59%
	2004	7,83%
	2005	31,73%
	2006	39,95%
	2007	52,01%

Fonte: Broadcast – Agencia Estado (2008)

### 3.4 WACC

Para mensuração do WACC, calculou-se a média ponderada entre o custo de capital de terceiros e capital próprio.

A tabela 3.22 mostra como foi feito o cálculo da taxa WACC para a empresa Usiminas.

Utilizou-se como peso para ponderação da média o montante total dos empréstimos de curto e longo prazo para a taxa do custo de capital de terceiros e a soma do capital social, reserva de lucros e lucros acumulados para a taxa de capital próprio

Tabela 3.22 – Cálculo do WACC da Usiminas

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	836.683,00	898.982,00	780.418,00	517.305,00	294.128,00
Empréstimos de Curto Prazo	2.602.409,00	1.357.961,00	1.151.218,00	739.947,00	563.917,00
Empréstimos de Longo Prazo	4.327.373,00	3.508.334,00	2.292.584,00	2.319.159,00	2.011.973,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	6.929.782,00	4.866.295,00	3.443.802,00	3.059.106,00	2.575.890,00
% do Custo de Capital de Terceiros	<b>12,07%</b>	<b>18,47%</b>	<b>22,66%</b>	<b>16,91%</b>	<b>11,42%</b>
<b>% do Custo de Capital de Terceiros após o IR</b>	<b>7,97%</b>	<b>12,19%</b>	<b>14,96%</b>	<b>11,16%</b>	<b>7,54%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,959309554	1,409043969	1,415621723	1,370149919	1,2574394
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	2.167.879,00	4.117.942,00	6.921.028,00	8.586.489,00	12.474.331,00
<b>Ke</b>	<b>88,5860%</b>	<b>7,8262%</b>	<b>31,7291%</b>	<b>39,9490%</b>	<b>52,0091%</b>

<b>WACC</b>	<b>27,18%</b>	<b>10,19%</b>	<b>26,16%</b>	<b>32,39%</b>	<b>44,40%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

### 3.5 Valor Residual

Para o cálculo do valor residual, considerou-se a perpetuidade do fluxo de caixa da empresa do ano de 2007. O modelo proposto por DAMODARAN (2007) e apresentado na Fundamentação Teórica, prevê a divisão do Fluxo de Caixa no período n pela diferença custo médio ponderado de capital, Wacc, e a taxa de crescimento g, como mostra a equação abaixo:

Equação 11

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(Wacc - g)}$$

Considerando:

VR – Valor Residual da Empresa

$FC_{n+1}$  – Fluxo de caixa no período da perpetuidade

Wacc – Custo médio ponderado de capital

g – taxa de crescimento

Como os dados para apuração dos fluxos de caixa foram apurados a partir das demonstrações contábeis, considerou-se inapropriado a utilização da taxa g.

Assim para a apuração do valor residual, considerou-se a fórmula apresentada abaixo:

Equação 12

$$VR_{2007} = \frac{FC_{2007}}{Wacc_{2007}}$$

Considerando:

$VR_{2007}$  – Valor Residual da Empresa em 2007

$FC_{2007}$  – Fluxo de Caixa Livre Para a Empresa em 2007

$Wacc$  – Custo médio ponderado de capital em 2007

Nos casos que os Fluxos de Caixa de 2007 foram negativos, considerou-se o primeiro ano anterior com resultado positivo.

Abaixo o exemplo de cálculo do valor residual na empresa Usiminas:

Tabela 3.23 – Cálculo do Valor Residual da Usiminas

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	2.936.541,38
WACC em 2007	44,40%
Valor Residual	6.614.219,63

\*dados em milhares de reais

### 3.6 Valor Justo da Empresa

A partir dos fluxos de caixa de 2003, 2004, 2005, 2006 e 2007 e o valor residual da empresa, apresentado no tópico anterior, o Valor Justo da Empresa foi apurado a partir da soma dos valores presentes dos fluxos de caixa e valor residual da empresa.

A Equação 13 ilustra o cálculo para apurar o valor justo da empresa

Equação 13

$$VJ_{2003} = FC_{2003} + \frac{FC_{2004}}{(1+Wacc)^1} + \frac{FC_{2005}}{(1+Wacc)^2} + \frac{FC_{2006}}{(1+Wacc)^3} + \frac{FC_{2007}}{(1+Wacc)^4} + \frac{VR_{2007}}{(1+Wacc)^4}$$

Considerando:

VJ2003 – Valor Justo da Empresa em dezembro de 2003

FC2003 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2003

FC2004 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2004

FC2005 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2005

FC2006 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2006

FC2007 – Fluxo de Caixa Livre para Empresa em dezembro2007

VR2007 – Valor Residual em dezembro de 2007

Wacc4 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2004

Wacc5 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2005

Wacc6 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2006

Wacc7 – Custo médio ponderado de capital da empresa em dezembro de 2007

Tabela 3.24 – Cálculo do Valor Justo da empresa Usiminas

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	7.331.074,42
Valor Presente do valor Residual	1.053.614,61
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>8.384.689,03</b>

\*dados em milhares de reais

### 3.7 Valor de Mercado da Empresa

O valor de mercado da empresa foi calculado a partir das quantidades de ações preferenciais e ordinárias que a empresa detinha em dezembro de 2003 e multiplicadas com as respectivas cotações de 30 de dezembro de 2003. Estas informações foram obtidas na Economática e site da Bovespa respectivamente.

Abaixo o exemplo de cálculo na empresa Usiminas:

Tabela 3.25 – Cálculo do valor de mercado da Empresa Usiminas

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	24,50
Cotação da Ação Preferencial	33,95
Quantidade de Ações Ordinárias	112.280
Quantidade de Ações Preferenciais	113.006
Valor de Mercado da Empresa	6.587.413,70

\*Dados em milhares de reais

### 3.8 Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado - Wm

A partir dos fluxos de caixa da empresa obtidos no período de 2003 a 2007 e o valor de mercado apurado em 30/12/2003, calculou-se a taxa de desconto do fluxo.

Abaixo a equação ilustra o raciocínio adotado:

Equação 14

$$VP_{2003} = FC_{2003} + \frac{FC_{2004}}{(1+Wm)^1} + \frac{FC_{2005}}{(1+Wm)^2} + \frac{FC_{2006}}{(1+Wm)^3} + \frac{FC_{2007}}{(1+Wm)^4} + \frac{VR_{2007}}{(1+Wm)^4}$$

Considerando:

VP<sub>2003</sub> – Representa o valor de mercado em 2003

FC<sub>2003</sub> – Representa o Fluxo de Caixa da Empresa em 2003

FC<sub>2004</sub> – Representa o Fluxo de Caixa da Empresa em 2004

FC<sub>2005</sub> – Representa o Fluxo de Caixa da Empresa em 2005

FC<sub>2006</sub> – Representa o Fluxo de Caixa da Empresa em 2006

FC<sub>2007</sub> – Representa o Fluxo de Caixa da Empresa em 2007

VR<sub>2007</sub> – Representa o Valor Residual em 2007

Abaixo o fluxo financeiro montado para calcular a taxa interna que representará a taxa Wm:

Tabela 3.26 – Fluxo Financeiro para cálculo da taxa Wm da Usiminas

	2003	2004	2005	2006	2007
Fluxo Financeiro para Cálculo do Wm	(4.759.108,82)	3.654.218,06	3.459.764,68	2.128.797,88	9.550.761,01

Em 2003 há a necessidade de subtrair do valor de mercado, o montante do fluxo de caixa de 2003 e depois mudar o sinal, pois 2003 representa o valor inicial do fluxo. O resultado do Wm foi de 72,77% ao ano.

### 3.9 Rentabilidade das Ações

O segundo objetivo do trabalho foi testar a hipótese das empresas subavaliadas terem uma rentabilidade futura superior às empresas que foram super avaliadas. Assim é necessário calcular a rentabilidade das ações no período e o índice de Valor de Mercado sobre valor justo das empresas.

Foi apurado a rentabilidades das ações considerando o período de dezembro de 2003 a dezembro de 2007. Para tal foi obtido na base Broadcast da Agencia Estado as cotações das ações ON das empresas no período de 30 de dezembro de 2003 a 30 de dezembro de 2007. A Usiminas apresentou no período uma rentabilidade de 453%.

### 3.10 Índice Valor de Mercado / Valor Justo

Este indicador foi apurado a partir do valor de Mercado apurado em dezembro de 2003 e dividido pelo valor justo apurado a partir do modelo de DAMODARAN (2007). O resultado deste indicador mostra se a empresa está sub ou super avaliada. No caso do índice for menor que um, indica que a empresa está sub avaliada e se o índice for maior que um, a empresa está super avaliada pelo mercado.

O caso da Usiminas o índice será de 0,6314, ou seja em 2003 Usiminas está subavaliada pelo mercado.

Tabela 3.27 - Apuração do Índice de Valor de Mercado / Valor Justo da Empresa

Valor de Mercado da Empresa	6.587.413,70
Valor Justo da Empresa	10.432.738,99
Índice de Valor de Mercado / Valor Justo da Empresa	0,6314

## IV. Análise dos Dados e Resultados da Pesquisa

### 4.1 Apresentação dos Dados

O objetivo principal desta pesquisa foi comparar os valores justos e de mercado das empresas que compunham o Índice Bovespa em dezembro de 2003. Em seguida comparar as taxas de desconto - média do Wacc no período de 2003 a 2007 e Wm, taxa de desconto apurada a partir do valor de mercado e os fluxos de caixa livre para a empresa no período de 2003 a 2007.

Para tal foi adotado o modelo do Valor Presente do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa para determinação do valor justo e o valor de mercado foi calculado a partir das quantidades de ações ON e PN multiplicadas pelas cotações de 30 de dezembro de 2003.

A tabela 4.1 apresenta os valores justos e de mercado das empresas que fizeram parte da pesquisa.

Tabela 4.1 – Valores Justo e de Mercado das Empresas

Empresa	Valor Justo	Valor de Mercado
Acesita	2.795.448,51	1.225.098,91
Ambev	26.380.749,54	26.842.557,78
Aracruz	961.684,42	9.442.282,10
Brasil Telecom	7.755.417,74	5.522.392,28
Cemig	5.684.739,87	7.444.433,22
Cesp	8.054.559,48	1.186.358,12
Cia Paulista de Transmissão de Energia	706.826,58	1.951.864,21
Comgás	2.096.469,85	2.144.828,12
Copel	2.551.900,59	3.011.060,82
CSN	11.149.054,42	11.239.975,20
Eletrobras	31.162.048,93	25.788.402,72
Eletropaulo	4.236.345,58	3.045.658,76
Embraer	623.576,19	16.850.074,90
Embratel	3.051.362,92	3.805.596,41
Gerdau	4.286.317,24	8.534.914,00
Klabin	2.410.498,13	3.454.688,00
Light	3.611.453,83	3.036.743,48
Petrobras	12.969.340,35	88.658.596,80
Petroleo Ipiranga	858.477,74	736.338,81
Sabeso	5.917.076,79	4.647.866,97
Souza Cruz	3.010.558,29	9.253.236,30
Telemar	20.922.187,49	16.408.604,15
Telemig Participações	690.270,46	2.039.692,51
Telesp	18.136.292,60	20.904.912,43
Telesp Celular	16.085.998,06	3.460.408,81
Usiminas	10.432.738,99	6.587.413,70
Votorantin	2.345.349,47	7.001.557,11

Com o objetivo de facilitar a análise dos dados e avaliar quanto a empresa está super ou subavaliada foi calculado o índice  $V_m/V_j$ , que é a razão entre Valor de Mercado sobre Valor

Justo da empresa. Este indicador quando menor que 1, nos mostra que a empresa está sub avaliada pelo mercado, já se o indicador for maior que 1, mostra que a empresa está super avaliada, ou seja, em linhas gerais nos mostra se a empresa está barata ou cara.

Abaixo a tabela 4.2 apresenta os valores do índice Vm/Vj, acompanhada dos respectivos valores justos e de mercado das empresas em ordem crescente do índice.

Tabela 4.2 - Apresentação do índice Vm/Vj das empresas em dezembro de 2003.

<b>Empresa</b>	<b>Valor Justo</b>	<b>Valor de Mercado</b>	<b>Índice Vm/Vj</b>
Cesp	8.054.559,48	1.186.358,12	0,1473
Telesp Celular	16.085.998,06	3.460.408,81	0,2151
Acesita	2.795.448,51	1.225.098,91	0,4382
Usiminas	10.432.738,99	6.587.413,70	0,6314
Brasil Telecom	7.755.417,74	5.522.392,28	0,7121
Eletropaulo	4.236.345,58	3.045.658,76	0,7189
Telemar	20.922.187,49	16.408.604,15	0,7843
Sabeso	5.917.076,79	4.647.866,97	0,7855
Eletrabras	31.162.048,93	25.788.402,72	0,8276
Light	3.611.453,83	3.036.743,48	0,8409
Petroleo Ipiranga	858.477,74	736.338,81	0,8577
CSN	11.149.054,42	11.239.975,20	1,0082
Ambev	26.380.749,54	26.842.557,78	1,0175
Comgás	2.096.469,85	2.144.828,12	1,0231
Telesp	18.136.292,60	20.904.912,43	1,1527
Copel	2.551.900,59	3.011.060,82	1,1799
Embratel	3.051.362,92	3.805.596,41	1,2472
Cemig	5.684.739,87	7.444.433,22	1,3095
Klabin	2.410.498,13	3.454.688,00	1,4332
Gerdau	4.286.317,24	8.534.914,00	1,9912
sta de Transmissão de	706.826,58	1.951.864,21	2,7614
Telemig Participações	690.270,46	2.039.692,51	2,9549
Votorantin	2.345.349,47	7.001.557,11	2,9853
Souza Cruz	3.010.558,29	9.253.236,30	3,0736
Petrobras	12.969.340,35	88.658.596,80	6,8360
Aracruz	961.684,42	9.442.282,10	9,8185
Embraer	623.576,19	16.850.074,90	27,0217

Das 27 empresas analisadas 11 foram subavaliadas pelo mercado, três empresas apresentaram os valores justos e de mercado muito próximos e 13 empresas foram super avaliadas pelo mercado.

Ao analisar as empresas por segmento de atuação, não foi identificado uma tendência, ou seja, um setor ser super ou sub avaliado pelo mercado. Em todos os setores encontraram-se empresas que foram sub e super avaliadas.

Em seguida foi apurada a taxa de desconto adotada pelo mercado -  $W_m$ , calculada a partir do valor de mercado e dos fluxos de caixa livre para a empresa.

A tabela 4.3 apresenta os valores da taxa  $W_m$  e faz uma comparação com as médias da taxa WACC das empresas no período de 2003 a 2007. Os dados foram apresentados em ordem crescente da taxa  $W_m$ .

Tabela 4.3 – Comparação das Taxas  $W_m$  x Média do WACC no período de 2003 a 2007.

<b>Empresa</b>	<b>Wacc</b>	<b>Wm</b>
Klabin	22,4582%	-15,9759%
Votorantin	20,4828%	-14,7002%
Cia Paulista de Transmissão de Energia	37,2835%	-11,2425%
Souza Cruz	23,2802%	-8,8043%
Gerdau	20,2304%	-0,5325%
Embratel	31,8230%	3,5462%
Cemig	23,8299%	12,4587%
CSN	12,2967%	14,4507%
Comgás	20,2981%	16,5588%
Ambev	17,9987%	18,2725%
Telesp	29,4172%	18,4804%
Copel	34,2351%	20,9862%
Sabeso	20,1013%	32,5057%
Petroleo Ipiranga	27,4800%	34,1653%
Telemar	25,8933%	34,2227%
Eletrobras	35,7790%	40,3996%
Light	25,2789%	43,9479%
Eletropaulo	23,4060%	44,8247%
Brasil Telecom	27,2947%	50,5443%
Acesita	21,5913%	70,8870%
Usiminas	28,0621%	72,7657%
Telesp Celular	43,0748%	130,6760%
Cesp	21,0006%	157,6203%
Aracruz	13,8360%	#NÚM!
Embraer	20,7552%	#NÚM!
Petrobras	25,9643%	#NÚM!
Telemig Participações	31,2326%	#NÚM!

Não foi possível calcular a taxa  $W_m$  das empresas Aracruz, Embraer, Petrobras e Telemig Participações. A taxa interna de retorno de um fluxo financeiro é o resultado do equilíbrio dos valores que compõem o fluxo. Nos casos das ações acima o fluxo financeiro formado pelo valor de mercado e os fluxos de caixa livre no período de 2003 a 2007 não possuem um equilíbrio de valores capaz de retornar com um número definido.

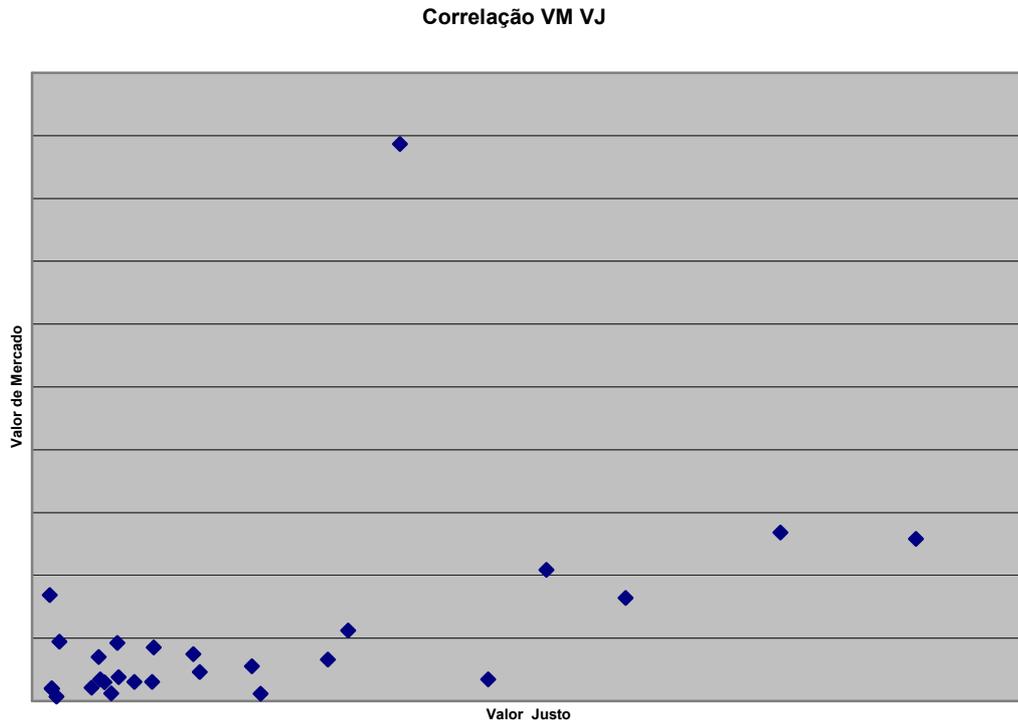
Em casos que as empresas foram sub avaliadas, as taxas  $W_m$  foram maiores que a média WACC. Isso se explica, pois quanto menor o valor de mercado, maior precisa ser o desconto dos fluxos de caixa livre para as empresas. No caso que as empresas foram super avaliadas pelo mercado, ou seja, o valor de mercado maior que o valor justo, as taxas  $W_m$  são menores. No caso que o mercado exagerou na super avaliação, as taxas  $W_m$  foram negativas e serão comentadas no item análise dos dados desta dissertação.

#### 4.2 Análise dos Dados

Com a intenção de refinar a análise dos dados da dissertação, foi realizada uma análise estatística dos dados por meio de correlação e regressão linear dos dados. Avaliou-se o nível de correlação entre os valores justos e de mercado e testou estatisticamente por meio de regressão linear se há relação entre rentabilidade futura e o Índice  $V_m/V_j$ , que é a relação entre valor de mercado e valor justo da empresa.

Em um primeiro momento foi feita uma correlação dos valores justos e de mercado das empresas. Os dados são apresentados em um diagrama de dispersão, no qual os valores são representados por pontos em um sistema cartesiano, como mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 – Diagrama de Dispersão Correlação dos Valores de Mercado e Justo.



A análise de correlação tem dois sentidos, positivo (1) e negativo (-1), e o coeficiente  $r$  mede sua força, que varia entre -1 e 1. Quanto mais próximo de 1 ou -1, a correlação é considerada forte. Quanto mais próximo de 0, a correlação é considerada fraca.

No caso da pesquisa o coeficiente  $r$  da correlação entre Valores de Mercado e Justo foi de 0,4453, ou seja, correlação positiva de forma moderada. O resultado se explica por ter um número um pouco maior de empresas que foram superavaliadas pelo mercado na amostra pesquisada sem ter uma tendência nos números definida.

Uma outra possível contribuição deste trabalho foi analisar se há uma relação entre o índice  $V_m/V_j$  de 2003 com a rentabilidade das ações no período de 2003 a 2007, testando a hipótese  $H_0$ : A rentabilidade futura das ações depende da relação Valor de Mercado / Valor Justo da Empresa por meio de uma regressão linear.

A Tabela 4.4 apresenta os valores do Índice  $V_m/V_j$  em dezembro de 2003 classificados por ordem crescente e a rentabilidade das ações no período de dezembro de 2003 a 2007.

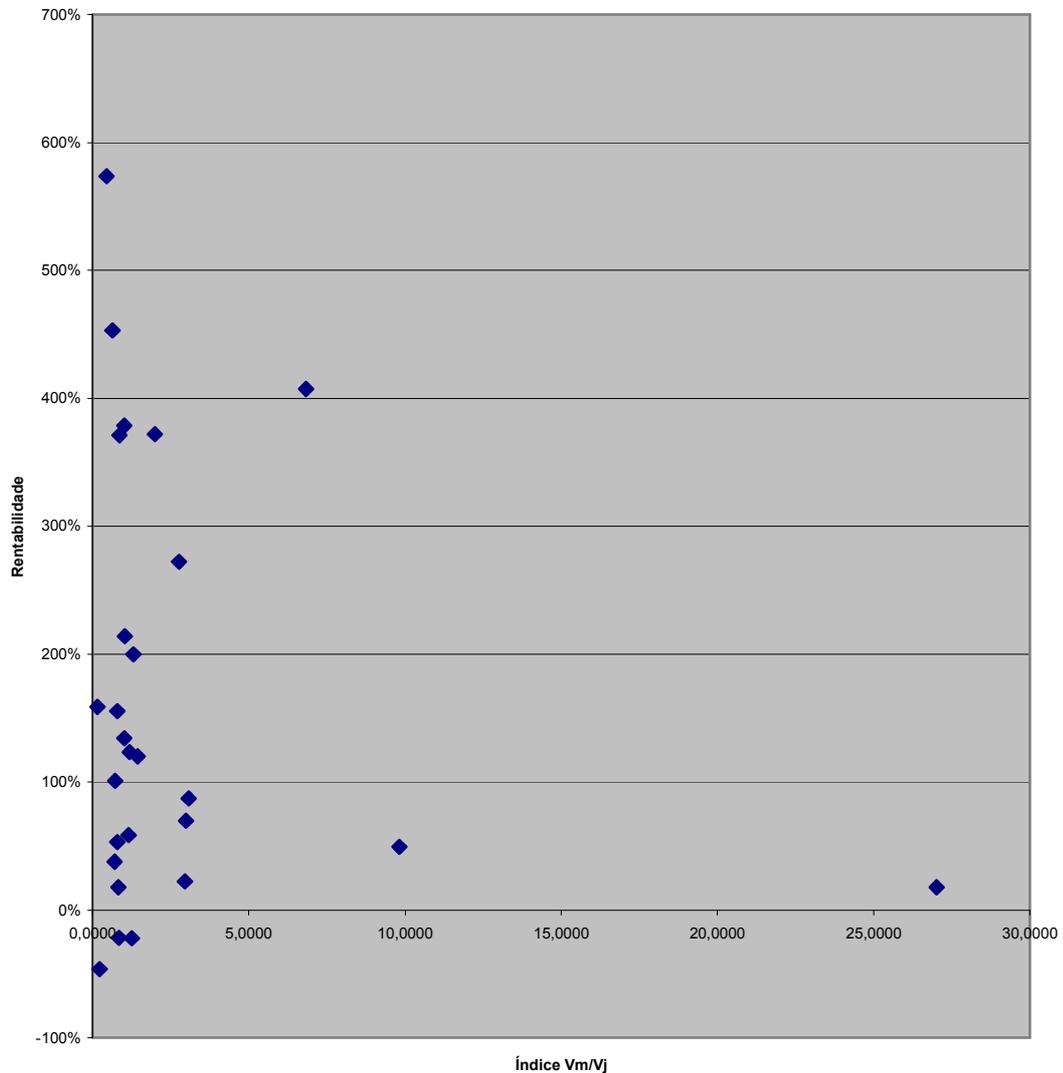
Tabela 4.4: Valores do Índice  $V_m/V_j$  em dezembro de 2003 e a rentabilidade das ações no período de 2003 a 2007.

<b>Empresa</b>	<b>Índice <math>V_m/V_j</math></b>	<b>Rentabilidade</b>
Cesp	0,1473	159%
Telesp Celular	0,2151	-46%
Acesita	0,4382	574%
Usiminas	0,6314	453%
Brasil Telecom	0,7121	38%
Eletropaulo	0,7189	101%
Telemar	0,7843	53%
Sabeso	0,7855	155%
Eletronbras	0,8276	18%
Light	0,8409	-22%
Petroleo Ipiranga	0,8577	371%
CSN	1,0082	379%
Ambev	1,0175	134%
Comgás	1,0231	214%
Telesp	1,1527	58%
Copel	1,1799	123%
Embratel	1,2472	-22%
Cemig	1,3095	200%
Klabin	1,4332	120%
Gerdau	1,9912	372%
Cia Paulista de Transmissão de Energia	2,7614	272%
Telemig Participações	2,9549	22%
Votorantim	2,9853	70%
Souza Cruz	3,0736	87%
Petrobras	6,8360	407%
Aracruz	9,8185	49%
Embraer	27,0217	18%

Os valores apresentados na tabela 4.4 têm o coeficiente de correlação de -0,1600. Esse valor indica que a correlação entre o Índice  $V_m/V_j$  e Rentabilidade das ações é negativa e tem um nível fraco, ou seja, pode-se interpretar que a rentabilidade das ações não depende do Índice  $V_m/V_j$ , por apresentar o coeficiente de nível fraco.

Abaixo apresenta-se os valores da tabela 4.4 em um gráfico de dispersão.

Gráfico 3 – Gráfico de dispersão dos Valores Índice Vm/Vj e Rentabilidade das Ações



Foram feitas outras simulações utilizando-se regressões lineares para testar a hipótese  $H_0$ : A rentabilidade futura das ações depende da relação Valor de Mercado / Valor Justo da Empresa e os resultados são apresentados a seguir.

A partir da reta de regressão linear dos valores do índice de Vm/Vj (X) e rentabilidade das ações (Y) foi apurado o coeficiente de determinação,  $R^2$ , para medir a proporção da variação de Y que pode ser explicada por X. Em nosso caso o coeficiente  $R^2$  explica a proporção das ações que a rentabilidade no período de dezembro de 2003 a 2007 pode ser explicada pelo índice Vm/Vj.

Na amostra das 27 empresas pesquisadas o coeficiente de determinação,  $R^2$ , foi de 0,0256, ou seja, apenas 2,56% das ações têm a rentabilidade futura explicada pelo Índice  $V_m/V_j$ . Esse valor mostra pouca significância estatística no teste realizado.

Analisou-se também o comportamento das carteiras que foram subavaliadas e superavaliadas pelo mercado. Assim as empresas foram classificadas em duas carteiras como mostra as tabelas 4.5 e 4.6.

Tabela 4.5 - Carteira de Empresas Superavaliadas pelo Mercado

<b>Carteira Super Avaliada</b>	<b><math>V_m/V_j</math> (X)</b>	<b>Rentabilidade (Y)</b>
Telesp	1,152656328	58%
Copel	1,179928726	123%
Embratel	1,247179215	-22%
Cemig	1,309546856	200%
Klabin	1,433184269	120%
Gerdau	1,991199791	372%
Cia Paulista de Transmissão de Energia	2,761447095	272%
Telemig Participações	2,954917875	22%
Votorantin	2,985293748	70%
Souza Cruz	3,073594802	87%
Petrobras	6,836014356	407%
Aracruz	9,818483019	49%
Embraer	27,02167787	18%

Tabela 4.6 - Carteira de Empresas Sub Avaliadas pelo Mercado

<b>Carteira Sub Avaliada</b>	<b>Vm/Vj (X)</b>	<b>Rentabilidade (Y)</b>
Cesp	0,147290256	159%
Telesp Celular	0,21511931	-46%
Acesita	0,438247709	574%
Usiminas	0,631417474	453%
Brasil Telecom	0,712068965	38%
Eletropaulo	0,718935389	101%
Telemar	0,784268096	53%
Sabeso	0,785500532	155%
Eletrabras	0,827557995	18%
Light	0,840864544	-22%
Petroleo Ipiranga	0,857726151	371%

A partir dos dados de Índice de Vm/Vj de dezembro de 2003 e das rentabilidades de 2003 a 2007 das respectivas carteiras, foi feita a regressão linear e em seguida calculado o coeficiente de determinação e correlação dos valores para identificar se há uma tendência de análise para as carteiras sub e super avaliadas.

A tabela 4.7 apresenta o coeficiente de determinação,  $R^2$ , a inclinação e intercepção da reta de regressão linear e análise de correlação dos valores, Teste F de significância, média e desvio padrão do Índice Vm/Vj em dezembro de 2003 e rentabilidade no período de 2003 a 2007 das carteiras sub e super avaliadas.

Tabela 4.7 - Análise de Estatística Descritiva por Carteiras Sub Avaliadas e Super Avaliadas.

<b>Estatística Descritiva</b>	<b>Super Avaliada</b>	<b>Sub Avaliada</b>
Inclinação	-0,0381	-0,6842
Intercepção	1,5539	2,1176
Coeficiente de Determinação	0,0392	0,0070
Teste F	0,0000	0,0000
Correlação	-0,1980	-0,0838
Media do Índice Vm/Vj	4,9050	0,6326
Desvio Padrão do Índice Vm/Vj	7,1137	0,2529
Média da Rentabilidade	136,71%	168,48%
Desvio Padrão da Rentabilidade	136,77%	206,50%

Os dados ajudam a concluir que não há dependência da rentabilidade com o Índice Vm/Vj em ambas as carteiras. Na carteira super avaliada o coeficiente de determinação apresenta que apenas 3,92% das empresas demonstram dependência da rentabilidade com o índice. E na

carteira sub avaliada 0,70% demonstra tal dependência. O teste F realizado em ambas as carteiras reforçam a insignificância estatística.

Em ambas as carteiras a correlação foi negativa e de nível fraco.

Os dados nos permitem concluir que não há dependência entre rentabilidade com o Índice Vm/Vj. Ou seja, valores muito pequenos, que sugerem não haver dependência da rentabilidade futura com o índice Vm/Vj.

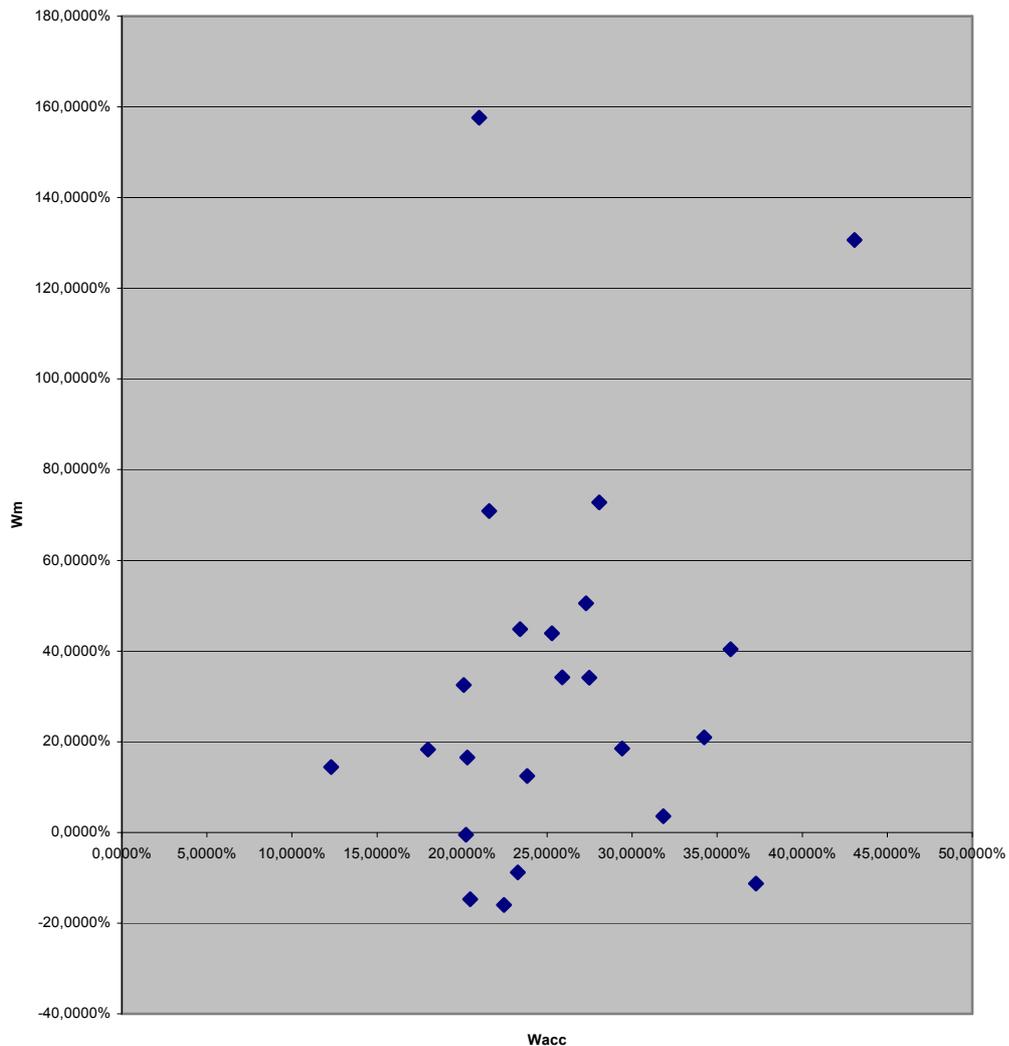
A tabela 4.8 compara a média do WACC no período de dezembro de 2003 a dezembro de 2007 com a taxa de desconto adotada pelo mercado na precificação das ações em dezembro de 2003.

Tabela 4.8 – Comparação do WACC com Wm das empresas

<b>Empresa</b>	<b>Wacc</b>	<b>Wm</b>
Klabin	22,4582%	-15,9759%
Votorantin	20,4828%	-14,7002%
Cia Paulista de Transmissão de Energia	37,2835%	-11,2425%
Souza Cruz	23,2802%	-8,8043%
Gerdau	20,2304%	-0,5325%
Embratel	31,8230%	3,5462%
Cemig	23,8299%	12,4587%
CSN	12,2967%	14,4507%
Comgás	20,2981%	16,5588%
Ambev	17,9987%	18,2725%
Telesp	29,4172%	18,4804%
Copel	34,2351%	20,9862%
Sabeso	20,1013%	32,5057%
Petroleo Ipiranga	27,4800%	34,1653%
Telemar	25,8933%	34,2227%
Eletrobras	35,7790%	40,3996%
Light	25,2789%	43,9479%
Eletropaulo	23,4060%	44,8247%
Brasil Telecom	27,2947%	50,5443%
Acesita	21,5913%	70,8870%
Usiminas	28,0621%	72,7657%
Telesp Celular	43,0748%	130,6760%
Cesp	21,0006%	157,6203%

O coeficiente de correlação,  $r$ , foi de 0,2184, ou seja, correlação positiva de nível fraco. Ao analisar o gráfico de dispersão fica evidente a correlação fraca, não permitindo uma análise de tendência.

Gráfico 4 – Gráfico de dispersão dos pares Wacc e Wm



Observou-se que Klabin, Votorantin, Cia paulista de Transmissão de Energia, Souza Cruz e Gerdau apresentaram a taxa Wm Negativa. Isso ocorre pelo excesso de super avaliação pelos investidores no valor de mercado. Nestes casos sugere-se uma certa dose de irracionalidade.

## V. Considerações Finais

Esta dissertação mensurou os valores justos e de mercado, comparou as taxas de desconto  $W_{acc}$  e  $W_m$ , taxa de desconto adotada pelo mercado, apurou o Índice  $V_m/V_j$ , que mostra se a ação está super ou subavaliada e finalmente procurou avaliar se há uma tendência de análise desse indicador com a rentabilidade futura das ações.

Quanto à comparação dos valores justos e de mercado, notou-se um certo equilíbrio. Das 27 empresas analisadas 11 empresas foram subavaliadas, três empresas estavam com os valores justos e de mercado equilibrados e finalmente 13 empresas foram super avaliadas.

Ao comparar as taxas de desconto,  $W_{acc}$  e  $W_m$ , apuraram-se valores muito dispersos não permitindo uma conclusão. Houve casos de superavaliação exagerada que fez com que as taxas fossem negativas. Nestes casos sugere-se que o mercado agiu de forma irracional.

Ao comparar o índice  $V_m/V_j$  do período de dezembro de 2003 com a rentabilidade das ações entre dezembro de 2003 e 2007 e analisar se há uma estratégia de investimento que se obtenha retornos anormais, os testes estatísticos aplicados como regressão linear, análise de correlação e teste de significância mostraram que não há uma estratégia de investimento que obtenha ganhos anormais a partir do Índice  $V_m/V_j$ .

Uma possibilidade de estudos futuros seria relacionar a rentabilidade das ações com indicadores fundamentalistas, com a proposta de compreender o comportamento das ações no mercado brasileiro e propor possíveis tendências de análise, tais como índice P/L, beta da ação, dividendo sobre preço da ação e variação do ROE.

## **Bibliografia**

AE BROADCAST. Base de dados da Agencia Estado. São Paulo, 2008. Disponível em <http://www.aebroadcast.com.br> . Acesso em 30 de junho de 2008.

AGUIAR, R., SALES, R., SOUSA, L. Um modelo Fuzzy Comportamental para análise de sobre reação e sub reação no mercado brasileiro. **Revista RAE**, FGV, volume 48, n. 3, 2007

BARBER B. M.; ODEAN T. Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment, **The Quarterly Journal of Economics**. Massachusetts. V 116, 2001.

BERNSTEIN, P.L. **Desafio aos Deuses: a fascinante história do risco**. Campus: Rio de Janeiro, 1997.

BLACK, F.; SCHOLES, M. The valuation of option contracts and a test of market efficiency. **Journal of Finance**, no.27, 1972.

BOVESPA. Bolsa de Valores de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em <http://www.bovespa.com.br> . Acesso em 30 de junho de 2008.

BREALEY, R. A e MYERS, S. **Principles of Corporate Finance**. Boston: McGraw-Hill, 2000.

BUENO, A. Os Dividendos como Estratégia de Investimentos e Ações. **Revista Contabilidade e Finanças**. USP. São Paulo, n 28, p.39 – 55. Janeiro/Abril. 2002.

BURGSTHALER, D. C.; DICHEV, I. D. Earnings, adaptation and equity value. **The Accounting Review**, 72, 187-215. 1997

CAMARGOS, M., A. e BARBOSA, F. V. Teoria e Evidência da Eficiência Informacional do Mercado de Capitais Brasileiro. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v. 10, nº 1, janeiro/março 2003.

CERBASI, G. P. **Metodologias para determinação do valor das empresas: uma aplicação no setor de geração de energia elétrica**. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) –

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

COPELAND, T.; ANTIKAROV, V. **Opções reais – um novo paradigma para reinventar a avaliação de empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas – Valuation: Calculando e gerenciando o valor das empresas**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002, 3ª. Edição.

CORNELL, B. **Corporate valuate Tolls for Effective Appraisal and Decision Making**. New York: Mc Gram Hill Co. 1994

DAMODARAN, A. **A face oculta da Administração - avaliação de empresa da velha tecnologia, da nova tecnologia e da nova economia**. São Paulo: Makron Books, 2002.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Empresas**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

ECONOMÁTICA. Base de dados com informações das Demonstrações Financeiras. São Paulo, 2008. Disponível em <http://www.economatica.com.br> . Acesso em 30 de junho de 2008

FAMA, E. F. Efficient capital markets II. **The Journal of Finance**. Chicago: American Finance Association, v. 46, n. 5, Dec. 1991.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**. Chicago: American Finance Association, v. 25, n. 2, p. 383-417, May 1970.

FREIRE, H., ZATTA, F., DALMÁCIO, F., LOUZADA, L., NOSSA, V. Dividendos e lucros Anormais: Um estudo nas Empresas Listadas na Bovespa. **Revista de Contabilidade e Finanças**. USP. São Paulo, n. 39, p.47-67, Setembro/Dezembro. 2005.

FRENCH, K. R.; ROLL, R. Stock returns variances: the arrival of information and the reaction of traders. **Journal of Financial Economics**. Amsterdam: North Holland, v. 17, n. 1, Sept. 1986.

HAUGEN, R. A. **The new finance: the case against efficient markets**. New Jersey: Printice-Hall, Inc., 1995.

HELPERT, E. A. Técnicas de Análise Financeira. **Um Guia Prático para Medir Desempenho de Negócios**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

JEGADEESH, N; TITMAN, S. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. **Journal of Finance**, v. 48, p.65-91.1993

JENSEN, M. C. Some anomalous evidence regarding market efficiency. **Journal of Financial Economics**. 1978.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **Science Magazine**. Vol. 185. no. 4157, pp. 1124 – 1131, Setembro 1974.

KAHNEMAN, D., TVERSKY, A. Prospect Theory: an Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, p. 263-291, 1979.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **On the reality of cognitive illusions**. Psychological Review, New York 1996.

KURONUMA, A. M. **Estudo da Análise de Preços de Negociação de Empresas Comparativamente à Avaliação de Empresas por Opções Reais – Estudo de Caso de Empresas do Setor de Telecomunicações**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, vol 7, n 1, Março 1952.

MILANEZ, D. Y. **Finanças Comportamentais no Brasil**. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

NOGUEIRA, A. **Metodologias para determinação de valor de empresas: uma aplicação no setor têxtil**. . 1999. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MILLER, M.; MODIGLIANI, F. Dividend Policy, growth and the valuation of shares. **The Journal of Business**. Chicago: v. XXXIV, n° 4, 1961.

MINARDI, A. Retornos Passados Prevêem Retornos Futuros? **Revista RAE Eletrônica**, volume III, número 2, artigo 14, julho/dezembro. São Paulo. 2004.

PAIVA, W. P. Métodos de avaliação de pequenas e médias empresas. In: **V Seminários de Administração FEA/USP – SEMEAD**, São Paulo, 2001. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

ROBERTS, H. Statistical versus clinical prediction of the stock market. **Unpublished Work presented in the Conference of Securities Price Analysis**. Chicago, May 1967.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. **Administração Financeira**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 22<sup>a</sup>. Edição, 2002.

SILVEIRA, H., FAMÁ, R., BARROS, L.. Conceito de Taxa Livre de Risco e sua Aplicação no Capital Asset Pricing Model - Um Estudo Exploratório Para o Mercado Brasileiro. **II Encontro de Finanças, Ibmecc**. Rio de Janeiro, 2002

SHARPE, W. Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk. **The Journal of Finance**, Vol. XIX, No. 3, Setembro 1964.

SHARPE, W. **Portfolio Theory and Capital Markets**. New York: McGraw-Hill, 1970

SILVA, D., LOPES, A., CORRAR, L. Avaliação Empírica do Modelo de Burgstahler e Dichev no Mercado Brasileiro. **Revista de Administração e Contabilidade**. 2ª edição, p. 145-161, Edição Especial 2007.

SHILLER, R. **Exuberância Irracional**. São Paulo: Ed. Makron, 2000.

THALER, R. e DE BONDT, W. Does the Stock Market Overreact ? **The Journal of Finance**. Vol. XI, No. 3, Julho 1985

ZADEH, L. A. Fuzzy Sets. **Information and Control**, v.8, n3, p.338-353,1965

## Anexo 1

### Petrobras

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	29.251.601,00	30.422.467,00	39.893.260,00	42.014.046,00	36.763.263,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	9.945.544,34	10.343.638,78	13.563.708,40	14.284.775,64	12.499.509,42
(-) Desembolso de Capital	29.296.901,00	14.796.660,00	37.453.911,00	14.834.328,00	32.209.064,00
(+) Depreciação	5.304.356,00	2.830.117,00	8.769.874,00	4.922.884,00	7.609.136,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(5.193.950,00)	5.730.244,00	1.079.798,00	(1.205.827,00)	(2.506.035,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	507.461,66	2.382.041,22	(3.434.283,40)	19.023.653,36	2.169.860,58

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	3.195.132,00	4.101.844,00	4.564.773,00	3.720.347,00	3.292.002,00
Empréstimos de Curto Prazo	8.132.071,00	5.495.201,00	10.502.998,00	12.522.276,00	8.501.230,00
Empréstimos de Longo Prazo	34.115.878,00	31.721.395,00	34.439.489,00	31.542.849,00	29.806.589,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	42.247.949,00	37.216.596,00	44.942.487,00	44.065.125,00	38.307.819,00
% do Custo de Capital de Terceiros	4,99%	7,27%	6,70%	5,57%	5,67%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,7893	0,8312	0,8366	0,9531	1,0008
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	48.955.435,00	61.847.795,00	78.353.052,00	97.092.162,00	112.238.776,00
Ke	75,7816%	11,8998%	26,1300%	31,8035%	43,6769%

WACC	42,99%	10,16%	19,05%	23,61%	34,01%
------	--------	--------	--------	--------	--------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	2.169.860,58
WACC em 2007	34,01%
<b>Valor Residual</b>	<b>6.380.779,99</b>

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	10.990.666,34
Valor Presente do valor Residual	1.978.674,00
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>12.969.340,35</b>

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	84,10
Cotação da Ação Preferencial	76,40
Quantidade de Ações Ordinárias	634.168
Quantidade de Ações Preferenciais	462.370
<b>Valor de Mercado da Empresa</b>	<b>88.658.596,80</b>

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado      #NÚM!  
WACC Médio      25,96%

## Anexo 2

### Usiminas

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	2.699.718,00	5.084.991,00	4.925.448,00	3.722.718,00	4.329.043,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	917.904,12	1.728.896,94	1.674.652,32	1.265.724,12	1.471.874,62
(-) Desembolso de Capital	429.297,00	(273.365,00)	393.547,00	491.138,00	1.211.068,00
(+) Depreciação	452.835,00	105.194,00	640.646,00	667.955,00	671.626,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(22.953,00)	80.435,00	38.130,00	505.013,00	(618.815,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.828.304,88	3.654.218,06	3.459.764,68	2.128.797,88	2.936.541,38

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	836.683,00	898.982,00	780.418,00	517.305,00	294.128,00
Empréstimos de Curto Prazo	2.602.409,00	1.357.961,00	1.151.218,00	739.947,00	563.917,00
Empréstimos de Longo Prazo	4.327.373,00	3.508.334,00	2.292.584,00	2.319.159,00	2.011.973,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	6.929.782,00	4.866.295,00	3.443.802,00	3.059.106,00	2.575.890,00
% do Custo de Capital de Terceiros	7,97%	12,19%	14,96%	11,16%	7,54%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,959309554	1,409043969	1,415621723	1,370149919	1,2574394
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	2.167.879,00	4.117.942,00	6.921.028,00	8.586.489,00	12.474.331,00
<b>Ke</b>	<b>88,5860%</b>	<b>7,8262%</b>	<b>31,7291%</b>	<b>39,9490%</b>	<b>52,0091%</b>

WACC	27,18%	10,19%	26,16%	32,39%	44,40%
------	--------	--------	--------	--------	--------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	2.936.541,38
WACC em 2007	44,40%
Valor Residual	6.614.219,63

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	8.911.346,92
Valor Presente do valor Residual	1.521.392,07
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>10.432.738,99</b>

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	24,50
Cotação da Ação Preferencial	33,95
Quantidade de Ações Ordinárias	112.280
Quantidade de Ações Preferenciais	113.006
Valor de Mercado da Empresa	6.587.413,70

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado	72,77%
WACC Médio	28,06%

### Anexo 3

#### Vale

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	7.376.715,00	11.443.826,00	16.061.766,00	22.583.272,00	32.130.091,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	2.508.083,10	3.890.900,84	5.461.000,44	7.678.312,48	10.924.230,94
(-) Desembolso de Capital	6.900.254,00	4.451.746,00	10.307.779,00	45.961.221,00	18.709.526,00
(+) Depreciação	1.400.207,00	819.559,00	1.337.944,00	2.117.865,00	4.362.135,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(987.634,00)	(1.412.263,00)	(70.278,00)	2.753.098,00	(1.370.323,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	356.218,90	5.333.001,16	1.701.208,56	(31.691.494,48)	8.228.792,06

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	3.478.641,00	521.105,00	963.614,00	2.609.640,00	4.230.388,00
Empréstimos de Curto Prazo	4.253.504,00	3.041.020,00	3.456.420,00	3.661.155,00	3.361.408,00
Empréstimos de Longo Prazo	9.455.757,00	9.044.631,00	9.066.375,00	46.003.623,00	32.444.675,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	13.709.261,00	12.085.651,00	12.522.795,00	49.664.778,00	35.806.083,00
% do Custo de Capital de Terceiros	16,75%	2,85%	5,08%	3,47%	7,80%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,0917	0,7207	0,9470	0,9791	1,2565
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	14.939.574,00	18.169.333,00	24.052.131,00	39.098.760,00	53.965.632,00
Ke	23,2571%	12,6788%	27,1976%	32,3118%	51,9792%

<b>WACC</b>	<b>20,14%</b>	<b>8,75%</b>	<b>19,62%</b>	<b>16,17%</b>	<b>34,36%</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	8.228.792,06
WACC em 2007	34,36%
Valor Residual	23.950.793,05

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	(11.238.634,21)
Valor Presente do valor Residual	7.349.837,36
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>(3.888.796,85)</b>

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	169,50
Cotação da Ação Preferencial	147,20
Quantidade de Ações Ordinárias	249.983
Quantidade de Ações Preferenciais	138.576
Valor de Mercado da Empresa	62.770.505,70

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado  
WACC Médio

#NÚM!  
19,81%

## Anexo 4

### Petróleo Ipiranga

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	151.181,00	252.352,00	267.595,00	290.159,00	339.436,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	51.401,54	85.799,68	90.982,30	98.654,06	115.408,24
(-) Desembolso de Capital	1.134,00	6.179,00	42.207,00	52.632,00	14.244,00
(+) Depreciação	77.601,00	80.211,00	88.418,00	94.079,00	96.631,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	165.522,00	(12.164,00)	238.881,00	214.124,00	(89.033,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	10.724,46	252.748,32	(16.057,30)	18.827,94	395.447,76

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	146.288,00	100.791,00	80.960,00	49.423,00	53.911,00
Empréstimos de Curto Prazo	158.701,00	67.279,00	228.317,00	115.232,00	225.109,00
Empréstimos de Longo Prazo	456.815,00	371.703,00	341.770,00	562.601,00	396.486,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	615.516,00	438.982,00	570.087,00	677.833,00	621.595,00
% do Custo de Capital de Terceiros	15,69%	15,15%	9,37%	4,81%	5,72%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,790061766	0,935083847	0,925132032	0,975507124	0,8078809
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Ac	820.268,00	1.027.482,00	1.349.742,00	1.554.565,00	1.811.599,00
Ke	75,8417%	11,1677%	26,9860%	32,2417%	37,4119%

WACC	50,05%	12,36%	21,76%	23,91%	29,32%
------	--------	--------	--------	--------	--------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	395.447,76
WACC em 2007	29,32%
Valor Residual	1.348.877,42

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa	376.138,47
Valor Presente do valor Residual	482.339,27
Valor Justo da Empresa	858.477,74

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	13,50
Cotação da Ação Preferencial	14,10
Quantidade de Ações Ordinárias	17.704.653
Quantidade de Ações Preferenciais	35.271.347
Valor de Mercado da Empresa	736.338,81

Wm - Taxa de Desconto Adotada p	34,17%
WACC Médio	27,48%

## Anexo 5

### Klabin

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	714.541,00	812.138,00	553.401,00	515.786,00	507.476,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	242.943,94	276.126,92	188.156,34	175.367,24	172.541,84
(-) Desembolso de Capital	(1.637.677,00)	244.119,00	315.783,00	767.708,00	1.770.349,00
(+) Depreciação	(484.118,00)	111.681,00	166.254,00	200.954,00	191.209,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(129.508,00)	115.766,00	(114.217,00)	24.941,00	(309.646,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.754.664,06	287.807,08	329.932,66	(251.276,24)	(934.559,84)

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	484.871,00	231.598,00	306.159,00	220.393,00	106.270,00
Empréstimos de Curto Prazo	421.891,00	404.990,00	612.434,00	606.100,00	243.309,00
Empréstimos de Longo Prazo	812.606,00	1.217.930,00	1.174.785,00	2.386.522,00	3.862.226,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	1.234.497,00	1.622.920,00	1.787.219,00	2.992.622,00	4.105.535,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>25,92%</b>	<b>9,42%</b>	<b>11,31%</b>	<b>4,86%</b>	<b>1,71%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,59309081	0,648979842	1,12395776	0,913197029	1,055421011
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	1.532.209,00	1.824.145,00	2.072.738,00	2.290.672,00	2.573.608,00
<b>Ke</b>	<b>61,0097%</b>	<b>13,1847%</b>	<b>28,9087%</b>	<b>31,0247%</b>	<b>45,4495%</b>

<b>WACC</b>	<b>45,35%</b>	<b>11,41%</b>	<b>20,76%</b>	<b>16,20%</b>	<b>18,56%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2005	329.932,66
WACC em 2005	20,76%
Valor Residual	1.589.392,22

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa descontados	1.606.160,39
Valor Presente do valor Residual	804.337,74
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>2.410.498,13</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	3,76
Cotação da Ação Preferencial	3,76
Quantidade de Ações Ordinárias	317.049
Quantidade de Ações Preferenciais	601.751
Valor de Mercado da Empresa	3.454.688,00

Wm - Taxa de Desconto Adotada por Klabin	-15,98%
WACC Médio	22,46%

## Anexo 6

### Light

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	412.181,00	541.975,00	443.323,00	416.801,00	777.009,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	140.141,54	184.271,50	150.729,82	141.712,34	264.183,06
(-) Desembolso de Capital	1.136,00	(9.597,00)	(81.109,00)	(205.234,00)	12.229,00
(+) Depreciação	283.008,00	296.243,00	321.556,00	321.081,00	327.960,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(665.394,00)	(230.021,00)	810.796,00	(123.947,00)	(232.873,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.219.305,46	893.564,50	(115.537,82)	925.350,66	1.061.429,94

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	1.741.866,00	1.198.837,00	444.321,00	741.144,00	563.601,00
Empréstimos de Curto Prazo	3.012.165,00	2.771.181,00	370.814,00	368.530,00	92.675,00
Empréstimos de Longo Prazo	1.186.689,00	1.320.433,00	3.092.254,00	2.671.406,00	1.809.949,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	4.198.854,00	4.091.614,00	3.463.068,00	3.039.936,00	1.902.624,00
% do Custo de Capital de Terceiros	27,38%	19,34%	8,47%	16,09%	19,55%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,238333279	1,23426222	1,182692485	0,856525066	1,102951501
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	517.605,00	419.999,00	1.692.221,00	1.508.510,00	2.668.348,00
Ke	109,5965%	9,0585%	29,4766%	29,9179%	46,9928%

WACC	36,40%	18,38%	15,36%	20,68%	35,57%
------	--------	--------	--------	--------	--------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	1.061.429,94
WACC em 2007	35,57%
Valor Residual	2.984.033,19

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	2.728.078,52
Valor Presente do valor Residual	883.375,31
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>3.611.453,83</b>

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	79,90
Cotação da Ação Preferencial	
Quantidade de Ações Ordinárias	38.006.802
Quantidade de Ações Preferenciais	
Valor de Mercado da Empresa	3.036.743,48

Wm - Taxa de Desconto Adotada por	43,95%
WACC Médio	25,28%

## Anexo 7

### Votorantim Papel e Celulose

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	1.066.735,00	1.168.664,00	907.301,00	958.695,00	662.108,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	362.689,90	397.345,76	308.482,34	325.956,30	225.116,72
(-) Desembolso de Capital	451.580,00	595.457,00	715.705,00	697.121,00	2.343.342,00
(+) Depreciação	319.938,00	443.877,00	520.794,00	727.543,00	645.905,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	104.257,00	44.103,00	104.305,00	3.574,00	(218.252,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	468.146,10	575.635,24	299.602,66	659.586,70	(1.042.193,72)

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	254.099,00	417.379,00	364.195,00	674.695,00	1.179.892,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.391.611,00	843.004,00	398.609,00	770.519,00	662.977,00
Empréstimos de Longo Prazo	2.287.225,00	1.991.233,00	3.550.598,00	3.056.119,00	2.594.362,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	3.678.836,00	2.834.237,00	3.949.207,00	3.826.638,00	3.257.339,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>4,56%</b>	<b>9,72%</b>	<b>6,09%</b>	<b>11,64%</b>	<b>23,91%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,340865759	0,521057419	0,761495722	0,640519281	0,806556832
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	3.315.668,00	3.814.768,00	4.061.464,00	5.013.523,00	5.534.034,00
<b>Ke</b>	<b>42,0172%</b>	<b>14,0865%</b>	<b>25,4037%</b>	<b>25,6993%</b>	<b>37,3689%</b>

<b>WACC</b>	<b>22,32%</b>	<b>12,22%</b>	<b>15,88%</b>	<b>19,61%</b>	<b>32,38%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2006	659.586,70
WACC em 2006	19,61%
Valor Residual	3.363.162,25

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa	1.250.271,83
Valor Presente do valor Residual	1.095.077,64
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>2.345.349,47</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	182,70
Cotação da Ação Preferencial	182,70
Quantidade de Ações Ordinárias	21.140.490
Quantidade de Ações Preferenciais	17.182.209
Valor de Mercado da Empresa	7.001.557,11

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada</b>	<b>-14,70%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>20,48%</b>

## Anexo 8

### Cia Transmissão Paulista de Energia

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	209.141,00	415.531,00	458.830,00	60.876,00	956.216,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	71.107,94	141.280,54	156.002,20	20.697,84	325.113,44
(-) Desembolso de Capital	210.023,00	157.599,00	281.264,00	256.224,00	199.577,00
(+) Depreciação	151.337,00	128.011,00	152.740,00	152.432,00	155.677,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	70.659,00	6.323,00	(206.113,00)	(169.645,00)	426.730,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	8.688,06	238.339,46	380.416,80	106.031,16	160.472,56

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	48.269,00	41.671,00	28.532,00	21.664,00	32.812,00
Empréstimos de Curto Prazo	41.960,00	44.768,00	10.298,00	56,00	132.191,00
Empréstimos de Longo Prazo	55.706,00	13.997,00	636,00	586,00	400.713,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	97.666,00	58.765,00	10.934,00	642,00	532.904,00
% do Custo de Capital de Terceiros	32,62%	46,80%	172,23%	2227,14%	4,06%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,894662147	1,175535285	1,028823259	0,974572651	0,811243573
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	2.959.446,00	3.233.277,00	3.365.304,00	3.283.505,00	3.486.141,00
Ke	83,7181%	9,4725%	27,9887%	32,2234%	37,5211%

WACC	82,09%	10,14%	28,46%	32,65%	33,08%
------	--------	--------	--------	--------	--------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	160.472,56
WACC em 2007	33,08%
Valor Residual	485.033,86

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	552.209,30
Valor Presente do valor Residual	154.617,28
Valor Justo da Empresa	706.826,58

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	12,00
Cotação da Ação Preferencial	13,85
Quantidade de Ações Ordinárias	62.558.663
Quantidade de Ações Preferenciais	86.726.372
Valor de Mercado da Empresa	1.951.864,21

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado	-11,24%
WACC Médio	37,28%

## Anexo 9

### Souza Cruz

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	1.108.108,00	1.023.933,00	1.031.614,00	1.075.679,00	1.211.745,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	376.756,72	348.137,22	350.748,76	365.730,86	411.993,30
(-) Desembolso de Capital	70.817,00	71.194,00	129.841,00	109.758,00	162.583,00
(+) Depreciação	75.592,00	123.888,00	116.803,00	74.024,00	100.569,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(34.167,00)	384.694,00	(95.009,00)	(120.208,00)	(107.835,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	770.293,28	343.795,78	762.836,24	794.422,14	845.572,70

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	58.426,00	46.103,00	29.333,00	6.740,00	152.264,00
Empréstimos de Curto Prazo	475.597,00	402.592,00	729.470,00	769.181,00	205.608,00
Empréstimos de Longo Prazo	0,00	185.993,00	285.259,00	0,00	0,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	475.597,00	588.585,00	1.014.729,00	769.181,00	205.608,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>12,28%</b>	<b>7,83%</b>	<b>2,89%</b>	<b>0,88%</b>	<b>74,06%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,373158332	0,669906664	0,718187545	0,702361988	0,930657574
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	989.955,00	1.164.852,00	1.166.058,00	1.168.029,00	1.023.929,00
<b>Ke</b>	<b>44,4488%</b>	<b>13,0372%</b>	<b>24,9849%</b>	<b>26,9071%</b>	<b>41,3985%</b>

<b>WACC</b>	<b>34,01%</b>	<b>11,29%</b>	<b>14,70%</b>	<b>16,57%</b>	<b>46,86%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	845.572,70
WACC em 2007	46,86%
Valor Residual	1.804.485,55

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	1.911.832,60
Valor Presente do valor Residual	264.145,58
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>2.175.978,19</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	30,27
Cotação da Ação Preferencial	
Quantidade de Ações Ordinárias	305.690
Quantidade de Ações Preferenciais	
Valor de Mercado da Empresa	9.253.236,30

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>-16,97%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>24,69%</b>

**Anexo 10****Eletropaulo**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	799.936,00	1.020.898,00	833.421,00	1.438.031,00	1.334.150,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	271.978,24	347.105,32	283.363,14	488.930,54	453.611,00
(-) Desembolso de Capital	145.152,00	262.478,00	220.084,00	220.767,00	1.477.671,00
(+) Depreciação	246.224,00	250.120,00	251.581,00	257.053,00	329.837,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(892.233,00)	523.404,00	(316.132,00)	243.315,00	(659.768,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.521.262,76	138.030,68	897.686,86	742.071,46	392.473,00

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	408.862,00	858.823,00	1.058.770,00	763.464,00	478.489,00
Empréstimos de Curto Prazo	3.476.249,00	911.466,00	658.723,00	396.635,00	32.715,00
Empréstimos de Longo Prazo	234.529,00	2.462.376,00	2.045.816,00	1.696.821,00	1.853.908,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	3.710.778,00	3.373.842,00	2.704.539,00	2.093.456,00	1.886.623,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>7,27%</b>	<b>16,80%</b>	<b>25,84%</b>	<b>24,07%</b>	<b>16,74%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,392843363	1,528759178	1,236889764	0,739255943	0,362510647
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	997.734,00	1.017.681,00	800.474,00	1.063.381,00	1.101.015,00
<b>Ke</b>	<b>121,2311%</b>	<b>6,9822%</b>	<b>30,0007%</b>	<b>27,6277%</b>	<b>22,9507%</b>

<b>WACC</b>	<b>31,42%</b>	<b>14,53%</b>	<b>26,79%</b>	<b>25,27%</b>	<b>19,03%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2006	742.071,46
WACC em 2006	25,27%
Valor Residual	2.936.788,42

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	2.773.248,14
Valor Presente do valor Residual	1.463.097,44
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>4.236.345,58</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	72,80
Cotação da Ação Preferencial	72,80
Quantidade de Ações Ordinárias	16.651.204
Quantidade de Ações Preferenciais	25.184.768
Valor de Mercado da Empresa	3.045.658,76

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pe</b>	<b>44,82%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>23,41%</b>

## Anexo 11

### Telesp

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	2.840.158,00	3.459.173,00	4.004.081,00	3.955.449,00	3.397.289,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	965.653,72	1.176.118,82	1.361.387,54	1.344.852,66	1.155.078,26
(-) Desembolso de Capital	1.181.895,00	1.013.825,00	1.299.792,00	116.844,00	1.984.610,00
(+) Depreciação	2.669.267,00	2.379.928,00	2.311.160,00	1.726.304,00	2.452.466,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(1.373.345,00)	1.834.874,00	(316.562,00)	(1.264.019,00)	1.009.687,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	4.735.221,28	1.814.283,18	3.970.623,46	5.484.075,34	1.700.379,74

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	2.017.202,00	862.103,00	1.182.523,00	869.163,00	810.385,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.982.062,00	529.930,00	246.755,00	1.828.540,00	806.140,00
Empréstimos de Longo Prazo	995.087,00	2.226.313,00	2.150.853,00	509.618,00	2.503.029,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	2.977.149,00	2.756.243,00	2.397.608,00	2.338.158,00	3.309.169,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>67,76%</b>	<b>31,28%</b>	<b>49,32%</b>	<b>37,17%</b>	<b>24,49%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,538772067	0,755488386	0,686700826	0,490450302	0,725183026
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	9.525.029,00	8.653.360,00	7.517.234,00	7.940.386,00	7.234.754,00
<b>Ke</b>	<b>56,9195%</b>	<b>12,4338%</b>	<b>24,6804%</b>	<b>22,7685%</b>	<b>34,7267%</b>

<b>WACC</b>	<b>59,50%</b>	<b>16,99%</b>	<b>30,64%</b>	<b>26,05%</b>	<b>31,51%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	1.700.379,74
WACC em 2007	31,51%
Valor Residual	5.395.691,47

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa	8.680.264,24
Valor Presente do valor Residual	1.371.490,57
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>10.051.754,81</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	36,50
Cotação da Ação Preferencial	45,30
Quantidade de Ações Ordinárias	165.320.206
Quantidade de Ações Preferenciais	328.272.073
Valor de Mercado da Empresa	20.904.912,43

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada</b>	<b>4,41%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>32,94%</b>

## Anexo 12

### Sabesp

Fluxo de Caixa da Empresa	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
EBIT	1.512.010,00	1.327.615,00	1.689.573,00	1.803.977,00	2.076.404,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	514.083,40	451.389,10	574.454,82	613.352,18	705.977,36
(-) Desembolso de Capital	980.951,00	542.484,00	634.829,00	224.588,00	754.340,00
(+) Depreciação	526.072,00	564.810,00	559.652,00	773.189,00	261.765,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(295.848,00)	374.770,00	(7.894,00)	(170.895,00)	(294.468,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	838.895,60	523.781,90	1.047.835,18	1.910.120,82	1.172.319,64

Custo de Capital de Terceiros	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Total das Despesas Financeiras	637.979,00	641.577,00	561.666,00	688.739,00	693.080,00
Empréstimos de Curto Prazo	996.998,00	1.496.810,00	759.013,00	852.475,00	742.114,00
Empréstimos de Longo Prazo	6.267.265,00	5.553.843,00	5.905.208,00	5.474.254,00	4.943.121,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	7.264.263,00	7.050.653,00	6.664.221,00	6.326.729,00	5.685.235,00
% do Custo de Capital de Terceiros	5,80%	6,01%	5,56%	7,18%	8,05%

Custo do Capital Próprio	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,85187123	0,943413684	0,864097859	0,779640719	0,75119277
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	4.802.484,00	5.267.077,00	5.873.957,00	6.484.293,00	7.319.922,00
Ke	80,4959%	11,1089%	26,3958%	28,4164%	35,5712%

WACC	35,53%	8,19%	15,32%	17,93%	23,54%
------	--------	-------	--------	--------	--------

Cálculo do Valor Residual	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	1.172.319,64
WACC em 2007	23,54%
Valor Residual	4.980.434,53

Valuation em 2003	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	3.778.829,53
Valor Presente do valor Residual	2.138.247,25
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>5.917.076,79</b>

Valor de Mercado em 2003	
Cotação da Ação Ordinária	163,20
Cotação da Ação Preferencial	
Quantidade de Ações Ordinárias	28.479.577
Quantidade de Ações Preferenciais	0
Valor de Mercado da Empresa	4.647.866,97

Wm - Taxa de Desconto Adotada pe	32,51%
WACC Médio	20,10%

## Anexo 13

### Gerdau

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	2.078.650,00	4.786.023,00	4.071.180,00	4.337.586,00	4.985.409,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	706.741,00	1.627.247,82	1.384.201,20	1.474.779,24	1.695.039,06
(-) Desembolso de Capital	68.293,00	1.400.980,00	1.751.760,00	4.629.686,00	3.760.450,00
(+) Depreciação	286.886,00	852.342,00	985.622,00	2.139.536,00	(883.843,00)
(-) Necessidade de Capital de Giro	(330.971,00)	2.658.491,00	3.052.378,00	815.915,00	(3.688.991,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.921.473,00	(48.353,82)	(1.131.537,20)	(443.258,24)	2.335.067,94

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	1.473.717,00	385.952,00	482.896,00	559.988,00	1.206.483,00
Empréstimos de Curto Prazo	2.417.403,00	1.971.383,00	1.329.967,00	1.960.823,00	2.539.110,00
Empréstimos de Longo Prazo	3.845.124,00	4.405.460,00	6.321.463,00	7.105.057,00	13.364.279,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	6.262.527,00	6.376.843,00	7.651.430,00	9.065.880,00	15.903.389,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>15,53%</b>	<b>3,99%</b>	<b>4,17%</b>	<b>4,08%</b>	<b>5,01%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,623830992	1,090635813	1,199767508	1,178010795	1,081700727
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	3.751.724,00	5.697.184,00	7.665.502,00	9.587.765,00	12.712.505,00
<b>Ke</b>	<b>63,3245%</b>	<b>10,0710%</b>	<b>29,6418%</b>	<b>36,1966%</b>	<b>46,3028%</b>

<b>WACC</b>	<b>33,44%</b>	<b>6,86%</b>	<b>16,92%</b>	<b>20,59%</b>	<b>23,35%</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2003	1.921.473,00
WACC em 2003	33,44%
<b>Valor Residual</b>	<b>5.746.637,18</b>

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	1.804.202,14
Valor Presente do valor Residual	2.482.115,10
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>4.286.317,24</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	51,00
Cotação da Ação Preferencial	61,00
Quantidade de Ações Ordinárias	51.468
Quantidade de Ações Preferenciais	96.886
<b>Valor de Mercado da Empresa</b>	<b>8.534.914,00</b>

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>-0,53%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>20,23%</b>

## Anexo 14

### Acesita

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	396.408,00	989.982,00	689.408,00	828.686,00	983.634,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	134.778,72	336.593,88	234.398,72	281.753,24	334.435,56
(-) Desembolso de Capital	51.195,00	66.193,00	719.459,00	16.367,00	46.635,00
(+) Depreciação	148.698,00	105.627,00	124.861,00	101.850,00	200.066,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	133.139,00	105.484,00	(86.945,00)	68.724,00	(252.447,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	225.993,28	587.338,12	(52.643,72)	563.691,76	1.055.076,44

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	330.294,00	237.794,00	131.649,00	91.017,00	66.543,00
Empréstimos de Curto Prazo	861.621,00	539.472,00	379.086,00	198.088,00	45.784,00
Empréstimos de Longo Prazo	1.166.479,00	872.219,00	434.051,00	297.105,00	233.382,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	2.028.100,00	1.411.691,00	813.137,00	495.193,00	279.166,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>10,75%</b>	<b>11,12%</b>	<b>10,69%</b>	<b>12,13%</b>	<b>15,73%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,743071314	1,107745676	1,135110782	0,570248085	0,572059007
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	578.606,00	1.095.876,00	1.540.351,00	2.020.925,00	2.463.967,00
<b>Ke</b>	<b>72,3033%</b>	<b>9,9504%</b>	<b>29,0165%</b>	<b>24,3269%</b>	<b>29,7548%</b>

<b>WACC</b>	<b>24,41%</b>	<b>10,61%</b>	<b>22,68%</b>	<b>21,93%</b>	<b>28,33%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	1.055.076,44
WACC em 2007	28,33%
Valor Residual	3.724.543,27

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	1.422.065,26
Valor Presente do valor Residual	1.373.383,25
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>2.795.448,51</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	1,67
Cotação da Ação Preferencial	1,63
Quantidade de Ações Ordinárias	249.008.650
Quantidade de Ações Preferenciais	496.475.129
Valor de Mercado da Empresa	1.225.098,91

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>70,89%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>21,59%</b>

**Anexo 15**

## Aracruz

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	1.343.881,00	1.331.676,00	1.196.530,00	1.227.614,00	1.077.987,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	456.919,54	452.769,84	406.820,20	417.388,76	366.515,58
(-) Desembolso de Capital	1.805.703,00	832.127,00	491.924,00	620.393,00	1.047.657,00
(+) Depreciação	815.456,00	(166.259,00)	287.179,00	419.317,00	407.280,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(40.689,00)	452.464,00	353.525,00	59.333,00	(350.407,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	(62.596,54)	(571.943,84)	231.439,80	549.816,24	421.501,42

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	160.590,00	84.260,00	35.665,00	166.075,00	113.347,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.164.129,00	433.612,00	728.411,00	332.613,00	285.460,00
Empréstimos de Longo Prazo	2.918.482,00	3.894.672,00	3.252.052,00	3.224.814,00	2.804.750,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	4.082.611,00	4.328.284,00	3.980.463,00	3.557.427,00	3.090.210,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2,60%</b>	<b>1,28%</b>	<b>0,59%</b>	<b>3,08%</b>	<b>2,42%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,118318313	0,453896499	0,552853292	0,670824537	0,712728534
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	2.637.205,00	3.297.202,00	3.988.360,00	4.653.491,00	5.198.811,00
<b>Ke</b>	<b>25,2594%</b>	<b>14,5600%</b>	<b>23,3861%</b>	<b>26,2912%</b>	<b>34,3223%</b>

<b>WACC</b>	<b>11,49%</b>	<b>7,02%</b>	<b>12,00%</b>	<b>16,24%</b>	<b>22,43%</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	421.501,42
WACC em 2007	22,43%
<b>Valor Residual</b>	<b>1.879.253,84</b>

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	125.223,72
Valor Presente do valor Residual	836.460,69
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>961.684,42</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	7,30
Cotação da Ação Preferencial	10,60
Quantidade de Ações Ordinárias	455.391
Quantidade de Ações Preferenciais	577.163
<b>Valor de Mercado da Empresa</b>	<b>9.442.282,10</b>

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado  
WACC Médio

#NÚM!  
13,84%

**Anexo 16****Comgás**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	329.794,00	548.952,00	668.156,00	651.591,00	682.072,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	112.129,96	186.643,68	227.173,04	221.540,94	231.904,48
(-) Desembolso de Capital	209.163,00	242.338,00	432.144,00	294.676,00	231.679,00
(+) Depreciação	38.133,00	49.502,00	55.807,00	150.790,00	167.617,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(16.193,00)	(218.747,00)	(123.484,00)	109.579,00	(30.306,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	62.827,04	388.219,32	188.129,96	176.585,06	416.411,52

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	144.064,00	124.629,00	118.402,00	133.838,00	158.835,00
Empréstimos de Curto Prazo	273.419,00	87.415,00	102.786,00	162.773,00	161.233,00
Empréstimos de Longo Prazo	428.092,00	455.525,00	719.873,00	897.119,00	1.040.972,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	701.511,00	542.940,00	822.659,00	1.059.892,00	1.202.205,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>13,55%</b>	<b>15,15%</b>	<b>9,50%</b>	<b>8,33%</b>	<b>8,72%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,784714083	0,945146821	1,020296208	0,704713561	0,565911132
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	438.705,00	528.786,00	547.516,00	810.782,00	913.728,00
<b>Ke</b>	<b>75,4390%</b>	<b>11,0967%</b>	<b>27,9063%</b>	<b>26,9531%</b>	<b>29,5551%</b>

<b>WACC</b>	<b>37,36%</b>	<b>13,15%</b>	<b>16,85%</b>	<b>16,40%</b>	<b>17,72%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	416.411,52
WACC em 2007	17,72%
Valor Residual	2.350.320,03

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	872.510,71
Valor Presente do valor Residual	1.223.959,14
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>2.096.469,85</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	179,00
Cotação da Ação Preferencial	179,00
Quantidade de Ações Ordinárias	9.391.090
Quantidade de Ações Preferenciais	2.591.190
Valor de Mercado da Empresa	2.144.828,12

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>16,56%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>20,30%</b>

## Anexo 17

### Brasil Telecom

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	1.433.838,00	1.170.640,00	673.339,00	1.034.446,00	1.831.569,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	487.504,92	398.017,60	228.935,26	351.711,64	622.733,46
(-) Desembolso de Capital	(1.157.071,00)	1.653.148,00	1.537.295,00	(93.890,00)	923.000,00
(+) Depreciação	(165.289,00)	1.797.942,00	2.204.294,00	1.590.767,00	1.794.151,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	407.906,00	(915.559,00)	(169.192,00)	191.838,00	59.535,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.530.209,08	1.832.975,40	1.280.594,74	2.175.553,36	2.020.451,54

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	1.005.944,00	1.016.712,00	1.237.913,00	885.808,00	812.163,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.696.958,00	856.638,00	1.201.681,00	1.109.564,00	496.775,00
Empréstimos de Longo Prazo	2.093.044,00	3.851.591,00	3.367.400,00	4.265.626,00	3.886.628,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	3.790.002,00	4.708.229,00	4.569.081,00	5.375.190,00	4.383.403,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>17,52%</b>	<b>14,25%</b>	<b>17,88%</b>	<b>10,88%</b>	<b>12,23%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,626481144	0,800440958	1,004232035	1,037313884	1,261809385
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	5.776.309,00	5.791.280,00	4.936.842,00	4.968.424,00	4.937.335,00
<b>Ke</b>	<b>63,5240%</b>	<b>12,1169%</b>	<b>27,7509%</b>	<b>33,4487%</b>	<b>52,1510%</b>

<b>WACC</b>	<b>45,30%</b>	<b>13,07%</b>	<b>23,01%</b>	<b>21,72%</b>	<b>33,38%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	2.020.451,54
WACC em 2007	33,38%
Valor Residual	6.053.595,87

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	5.842.475,12
Valor Presente do valor Residual	1.912.942,62
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>7.755.417,74</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	15,95
Cotação da Ação Preferencial	15,20
Quantidade de Ações Ordinárias	134.031.688
Quantidade de Ações Preferenciais	222.670.188
Valor de Mercado da Empresa	5.522.392,28

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>50,54%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>27,29%</b>

**Anexo 18****Copel**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	95.524,00	601.303,00	819.600,00	2.020.223,00	1.952.024,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	32.478,16	204.443,02	278.664,00	686.875,82	663.688,16
(-) Desembolso de Capital	219.273,00	423.750,00	896.723,00	1.057.188,00	490.381,00
(+) Depreciação	277.557,00	300.463,00	304.597,00	336.793,00	369.688,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(195.255,00)	(502.555,00)	(312.851,00)	632.697,00	214.657,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	316.584,84	776.127,98	261.661,00	(19.744,82)	952.985,84

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	175.879,00	418.719,00	474.764,00	489.186,00	375.774,00
Empréstimos de Curto Prazo	266.358,00	671.016,00	214.956,00	928.507,00	264.511,00
Empréstimos de Longo Prazo	1.693.253,00	1.160.275,00	1.829.149,00	1.668.420,00	1.837.942,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	1.959.611,00	1.831.291,00	2.044.105,00	2.596.927,00	2.102.453,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>5,92%</b>	<b>15,09%</b>	<b>15,33%</b>	<b>12,43%</b>	<b>11,80%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,309325504	1,220311239	1,090962169	0,941738313	0,799638521
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	4.040.937,00	4.319.024,00	4.669.890,00	5.558.977,00	6.397.837,00
<b>Ke</b>	<b>114,9422%</b>	<b>9,1568%</b>	<b>28,5896%</b>	<b>31,5821%</b>	<b>37,1443%</b>

<b>WACC</b>	<b>79,34%</b>	<b>10,92%</b>	<b>24,55%</b>	<b>25,48%</b>	<b>30,87%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	952.985,84
WACC em 2007	30,87%
Valor Residual	3.086.622,41

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	1.499.792,11
Valor Presente do valor Residual	1.052.108,48
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>2.551.900,59</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	8,70
Cotação da Ação Preferencial	13,60
Quantidade de Ações Ordinárias	145.031.081
Quantidade de Ações Preferenciais	128.624.295
Valor de Mercado da Empresa	3.011.060,82

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pela Empresa</b>	<b>20,99%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>34,24%</b>

**Anexo 19****CSN**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	2.312.423,00	3.950.791,00	3.669.587,00	2.198.765,00	3.738.008,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	786.223,82	1.343.268,94	1.247.659,58	747.580,10	1.270.922,72
(-) Desembolso de Capital	4.301.641,00	1.447.300,00	770.443,00	1.095.334,00	(616.603,00)
(+) Depreciação	689.197,00	914.551,00	799.047,00	785.273,00	(1.963.984,00)
(-) Necessidade de Capital de Giro	1.960.880,00	(286.896,00)	565.910,00	(150.551,00)	(1.368.547,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	(4.047.124,82)	2.361.669,06	1.884.621,42	1.291.674,90	2.488.251,28

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	250.078,00	883.900,00	1.285.050,00	885.123,00	568.429,00
Empréstimos de Curto Prazo	2.386.771,00	1.772.455,00	1.464.493,00	1.080.487,00	1.827.988,00
Empréstimos de Longo Prazo	6.570.642,00	6.697.237,00	7.334.012,00	8.344.817,00	6.930.891,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	8.957.413,00	8.469.692,00	8.798.505,00	9.425.304,00	8.758.879,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>1,84%</b>	<b>6,89%</b>	<b>9,64%</b>	<b>6,20%</b>	<b>4,28%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,55942839	1,109287604	1,271691039	1,263329338	1,133019349
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	2.393.991,00	1.874.723,00	1.954.387,00	1.915.594,00	2.956.678,00
<b>Ke</b>	<b>58,4750%</b>	<b>9,9395%</b>	<b>30,3373%</b>	<b>37,8628%</b>	<b>47,9691%</b>

<b>WACC</b>	<b>13,79%</b>	<b>7,44%</b>	<b>13,40%</b>	<b>11,55%</b>	<b>15,31%</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	2.488.251,28
WACC em 2007	15,31%
Valor Residual	16.254.231,00

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	1.954.647,89
Valor Presente do valor Residual	9.194.406,53
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>11.149.054,42</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	156,70
Cotação da Ação Preferencial	
Quantidade de Ações Ordinárias	71.729.261
Quantidade de Ações Preferenciais	0
Valor de Mercado da Empresa	11.239.975,20

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>14,45%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>12,30%</b>

**Anexo 20****Cesp**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	881.307,00	1.011.665,00	562.906,00	815.895,00	1.020.914,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	299.644,38	343.966,10	191.388,04	277.404,30	347.110,76
(-) Desembolso de Capital	423.665,00	177.591,00	335.576,00	210.440,00	(129.665,00)
(+) Depreciação	450.192,00	425.161,00	432.446,00	459.885,00	479.056,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	72.490,00	410.482,00	(539.137,00)	68.219,00	(480.693,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	535.699,62	504.786,90	1.007.524,96	719.716,70	1.763.217,24

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	1.090.012,00	884.827,00	852.327,00	1.034.586,00	455.330,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.934.442,00	2.346.504,00	1.889.554,00	1.350.168,00	555.465,00
Empréstimos de Longo Prazo	8.364.242,00	7.976.977,00	5.997.494,00	3.826.714,00	3.108.555,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	10.298.684,00	10.323.481,00	7.887.048,00	5.176.882,00	3.664.020,00
% do Custo de Capital de Terceiros	<b>6,99%</b>	<b>5,66%</b>	<b>7,13%</b>	<b>13,19%</b>	<b>8,20%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,436026821	1,438564627	1,375926695	1,070251819	0,471659297
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	4.451.096,00	4.485.155,00	4.289.394,00	4.171.029,00	4.349.620,00
<b>Ke</b>	<b>124,4828%</b>	<b>7,6181%</b>	<b>31,3452%</b>	<b>34,0920%</b>	<b>26,4948%</b>

<b>WACC</b>	<b>42,44%</b>	<b>6,25%</b>	<b>15,66%</b>	<b>22,52%</b>	<b>18,13%</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	1.763.217,24
WACC em 2007	18,13%
<b>Valor Residual</b>	<b>9.724.963,75</b>

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	3.060.716,54
Valor Presente do valor Residual	4.993.842,95
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>8.054.559,48</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	11,10
Cotação da Ação Preferencial	14,34
Quantidade de Ações Ordinárias	48.541.652
Quantidade de Ações Preferenciais	45.156.610
<b>Valor de Mercado da Empresa</b>	<b>1.186.358,12</b>

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>157,62%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>21,00%</b>

**Anexo 21****Embraer**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	1.446.763,00	1.778.630,00	661.780,00	276.830,00	36.500,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	491.899,42	604.734,20	225.005,20	94.122,20	12.410,00
(-) Desembolso de Capital	70.960,00	72.830,00	103.423,00	(60.719,00)	170.875,00
(+) Depreciação	68.850,00	71.104,00	71.127,00	(41.406,00)	58.629,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(718.224,00)	1.861.261,00	(663.957,00)	(110.221,00)	374.778,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.670.977,58	(689.091,20)	1.068.435,80	312.241,80	(462.934,00)

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	506.113,00	160.289,00	277.177,00	389.222,00	659.861,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.330.449,00	1.266.743,00	1.003.018,00	902.072,00	1.453.337,00
Empréstimos de Longo Prazo	1.345.794,00	1.871.613,00	2.343.338,00	1.672.479,00	1.188.058,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	2.676.243,00	3.138.356,00	3.346.356,00	2.574.551,00	2.641.395,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>12,48%</b>	<b>3,37%</b>	<b>5,47%</b>	<b>9,98%</b>	<b>16,49%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,603054896	0,606894433	0,684937094	0,372178694	0,30011595
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	3.764.810,00	4.467.283,00	4.767.232,00	5.183.239,00	5.332.931,00
<b>Ke</b>	<b>61,7600%</b>	<b>13,4814%</b>	<b>24,6633%</b>	<b>20,4586%</b>	<b>20,9248%</b>

<b>WACC</b>	<b>41,28%</b>	<b>9,31%</b>	<b>16,75%</b>	<b>16,98%</b>	<b>19,46%</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	(462.934,00)
WACC em 2007	19,46%
Valor Residual	(2.379.501,86)

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	1.792.180,67
Valor Presente do valor Residual	(1.168.604,49)
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>623.576,19</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	19,30
Cotação da Ação Preferencial	25,70
Quantidade de Ações Ordinárias	242.544
Quantidade de Ações Preferenciais	473.501
Valor de Mercado da Empresa	16.850.074,90

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado  
WACC Médio

#NÚM!  
20,76%

**Anexo 22****Ambev**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	2.118.121,00	3.354.820,00	4.971.020,00	6.368.085,00	7.217.850,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	720.161,14	1.140.638,80	1.690.146,80	2.165.148,90	2.454.069,00
(-) Desembolso de Capital	877.201,00	1.365.360,00	546.258,00	1.677.017,00	(1.283.408,00)
(+) Depreciação	1.002.160,00	1.703.922,00	673.342,00	1.357.734,00	(1.152.887,00)
(-) Necessidade de Capital de Giro	962.552,00	(2.800.255,00)	1.491.121,00	287.510,00	(976.481,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	560.366,86	5.352.998,20	1.916.836,20	3.596.143,10	5.870.783,00

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	508.714,00	1.115.530,00	1.607.902,00	1.246.742,00	1.374.827,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.976.059,00	3.443.124,00	1.209.392,00	2.104.644,00	2.476.275,00
Empréstimos de Longo Prazo	4.004.335,00	4.367.598,00	5.994.152,00	7.461.944,00	7.375.905,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	5.980.394,00	7.810.722,00	7.203.544,00	9.566.588,00	9.852.180,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>5,61%</b>	<b>9,43%</b>	<b>14,73%</b>	<b>8,60%</b>	<b>9,21%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	0,4524	0,4523	0,5070	0,6327	0,6329
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	4.291.625,00	4.846.644,00	6.371.274,00	7.338.237,00	8.626.242,00
<b>Ke</b>	<b>50,4137%</b>	<b>14,5711%</b>	<b>22,9429%</b>	<b>25,5466%</b>	<b>31,7303%</b>

<b>WACC</b>	<b>24,33%</b>	<b>11,40%</b>	<b>18,59%</b>	<b>15,96%</b>	<b>19,72%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	5.870.783,00
WACC em 2007	19,72%
<b>Valor Residual</b>	<b>29.765.997,52</b>

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	11.892.752,22
Valor Presente do valor Residual	14.487.997,32
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>26.380.749,54</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	635,00
Cotação da Ação Preferencial	739,00
Quantidade de Ações Ordinárias	15.735.878
Quantidade de Ações Preferenciais	22.801.455
<b>Valor de Mercado da Empresa</b>	<b>26.842.557,78</b>

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>18,27%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>18,00%</b>

## Anexo 23

### Telemig Participação

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	218.392,00	208.592,00	168.410,00	153.685,00	244.498,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	74.253,28	70.921,28	57.259,40	52.252,90	83.129,32
(-) Desembolso de Capital	(28.710,00)	274.857,00	157.104,00	308,00	211.016,00
(+) Depreciação	155.141,00	222.513,00	85.585,00	21.883,00	133.771,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	11.778,00	(175.476,00)	(115.353,00)	143.166,00	(138.443,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	316.211,72	260.802,72	154.984,60	(20.158,90)	222.566,68

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	94.783,00	75.432,00	52.399,00	61.783,00	52.775,00
Empréstimos de Curto Prazo	202.429,00	214.854,00	48.897,00	171.040,00	0,00
Empréstimos de Longo Prazo	286.665,00	267.946,00	187.324,00	0,00	147.930,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	489.094,00	482.800,00	236.221,00	171.040,00	147.930,00
% do Custo de Capital de Terceiros	12,79%	10,31%	14,64%	23,84%	23,55%

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,034232056	0,939547529	0,897635162	0,765738982	0,701176499
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	702.350,00	844.329,00	912.998,00	1.019.094,00	1.154.713,00
<b>Ke</b>	<b>94,2277%</b>	<b>11,1362%</b>	<b>26,7201%</b>	<b>28,1449%</b>	<b>33,9472%</b>

<b>WACC</b>	<b>60,80%</b>	<b>10,84%</b>	<b>24,24%</b>	<b>27,53%</b>	<b>32,77%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2006	(20.158,90)
WACC em 2006	27,53%
Valor Residual	(73.235,11)

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	713.841,11
Valor Presente do valor Residual	(23.570,65)
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>690.270,46</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	7,71
Cotação da Ação Preferencial	4,80
Quantidade de Ações Ordinárias	128.963.301
Quantidade de Ações Preferenciais	217.788.637
Valor de Mercado da Empresa	2.039.692,51

Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado  
WACC Médio #NÚM!  
31,23%

**Anexo 24****Cemig**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	1.226.466,00	1.796.623,00	1.988.002,00	2.495.090,00	3.366.096,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	416.998,44	610.851,82	675.920,68	848.330,60	1.144.472,64
(-) Desembolso de Capital	563.668,00	752.018,00	1.123.055,00	3.281.984,00	148.897,00
(+) Depreciação	477.083,00	488.503,00	472.569,00	1.350.695,00	415.354,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	617.579,00	(230.399,00)	(838.582,00)	985.365,00	710.280,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	105.303,56	1.152.655,18	1.500.177,32	(1.269.894,60)	1.777.800,36

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	529.216,00	847.272,00	1.074.368,00	1.441.948,00	1.642.116,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.587.336,00	1.417.291,00	984.931,00	833.948,00	1.020.241,00
Empréstimos de Longo Prazo	2.271.413,00	2.800.518,00	3.950.602,00	6.814.989,00	6.618.793,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	3.858.749,00	4.217.809,00	4.935.533,00	7.648.937,00	7.639.034,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>9,05%</b>	<b>13,26%</b>	<b>14,37%</b>	<b>12,44%</b>	<b>14,19%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,1705	1,2235	1,0445	0,9985	0,8121
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	2.499.224,00	3.192.040,00	3.125.510,00	3.463.108,00	4.330.832,00
<b>Ke</b>	<b>104,4912%</b>	<b>9,1341%</b>	<b>28,1407%</b>	<b>32,6906%</b>	<b>37,5505%</b>

<b>WACC</b>	<b>46,57%</b>	<b>11,48%</b>	<b>19,71%</b>	<b>18,75%</b>	<b>22,64%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	1.777.800,36
WACC em 2007	22,64%
Valor Residual	7.852.281,19

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	2.213.701,95
Valor Presente do valor Residual	3.471.037,91
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>5.684.739,87</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	37,10
Cotação da Ação Preferencial	52,75
Quantidade de Ações Ordinárias	70.874.168
Quantidade de Ações Preferenciais	91.279.651
Valor de Mercado da Empresa	7.444.433,22

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>12,46%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>23,83%</b>

**Anexo 25****Eletrobrás**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	8.466.762,00	6.905.471,00	5.750.047,00	1.873.339,00	2.334.196,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	2.878.699,08	2.347.860,14	1.955.015,98	636.935,26	793.626,64
(-) Desembolso de Capital	(3.131.631,00)	1.874.062,00	743.084,00	(979.100,00)	(3.538.096,00)
(+) Depreciação	743.643,00	2.286.440,00	1.788.780,00	2.006.805,00	2.033.916,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	509.011,00	(566.243,00)	(107.777,00)	149.897,00	(809.613,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	8.954.325,92	5.536.231,86	4.948.504,02	4.072.411,74	7.922.194,36

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	9.991.859,00	6.895.394,00	7.036.918,00	6.391.954,00	2.472.277,00
Empréstimos de Curto Prazo	2.286.672,00	2.587.682,00	1.651.116,00	1.990.178,00	1.429.199,00
Empréstimos de Longo Prazo	31.066.035,00	29.289.037,00	25.712.325,00	24.078.615,00	19.952.708,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	33.352.707,00	31.876.719,00	27.363.441,00	26.068.793,00	21.381.907,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>19,77%</b>	<b>14,28%</b>	<b>16,97%</b>	<b>16,18%</b>	<b>7,63%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,530349041	1,388250336	1,281177181	1,311114478	0,859787285
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	42.278.773,00	43.967.396,00	46.598.454,00	48.290.088,00	50.036.198,00
<b>Ke</b>	<b>131,5853%</b>	<b>7,9728%</b>	<b>30,4290%</b>	<b>38,7961%</b>	<b>39,0973%</b>

<b>WACC</b>	<b>82,28%</b>	<b>10,62%</b>	<b>25,45%</b>	<b>30,87%</b>	<b>29,68%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	7.922.194,36
WACC em 2007	29,68%
Valor Residual	26.695.041,62

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	21.721.799,77
Valor Presente do valor Residual	9.440.249,16
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>31.162.048,93</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	48,50
Cotação da Ação Preferencial	45,20
Quantidade de Ações Ordinárias	452.511.763
Quantidade de Ações Preferenciais	84.990.757
Valor de Mercado da Empresa	25.788.402,72

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>40,40%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>35,78%</b>

**Anexo 26****Telesp Celular Participações**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	2.840.158,00	3.459.173,00	4.004.081,00	3.955.449,00	3.397.289,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	965.653,72	1.176.118,82	1.361.387,54	1.344.852,66	1.155.078,26
(-) Desembolso de Capital	1.181.895,00	1.013.825,00	1.299.792,00	116.844,00	1.984.610,00
(+) Depreciação	2.669.267,00	2.379.928,00	2.311.160,00	1.726.304,00	2.452.466,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(1.587.004,00)	359.097,00	(824.616,00)	568.186,00	(732.952,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	4.948.880,28	3.290.060,18	4.478.677,46	3.651.870,34	3.443.018,74

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	2.017.202,00	862.103,00	1.182.523,00	869.163,00	810.385,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.982.062,00	529.930,00	246.755,00	1.828.540,00	806.140,00
Empréstimos de Longo Prazo	995.087,00	2.226.313,00	2.150.853,00	509.618,00	2.503.029,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	2.977.149,00	2.756.243,00	2.397.608,00	2.338.158,00	3.309.169,00
% do Custo de Capital de Terceiros	44,72%	20,64%	32,55%	24,53%	16,16%

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variancia do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,442293090	1,317979204	1,049312915	1,192979565	1,003645132
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	9.525.029,00	8.653.360,00	7.517.234,00	7.940.386,00	7.234.754,00
<b>Ke</b>	<b>124,9547%</b>	<b>8,4682%</b>	<b>28,1869%</b>	<b>36,4889%</b>	<b>43,7684%</b>

<b>WACC</b>	<b>105,85%</b>	<b>11,41%</b>	<b>29,24%</b>	<b>33,77%</b>	<b>35,10%</b>
-------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	3.443.018,74
WACC em 2007	35,10%
Valor Residual	9.807.924,33

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	13.142.265,30
Valor Presente do valor Residual	2.943.732,75
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>16.085.998,06</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	5,90
Cotação da Ação Preferencial	7,57
Quantidade de Ações Ordinárias	165.320.206
Quantidade de Ações Preferenciais	328.272.073
Valor de Mercado da Empresa	3.460.408,81

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>130,68%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>43,07%</b>

**Anexo 27****Embratel Participações**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	555.334,00	331.014,00	708.428,00	659.202,00	1.094.441,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	188.813,56	112.544,76	240.865,52	224.128,68	372.109,94
(-) Desembolso de Capital	1.435.873,00	428.675,00	2.359.275,00	(15.607,00)	894.575,00
(+) Depreciação	2.037.411,00	1.050.399,00	1.681.106,00	(7.780,00)	683.547,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	(152.405,00)	26.731,00	(25.403,00)	(383.968,00)	307.300,00
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	1.120.463,44	813.462,24	(185.203,52)	826.868,32	204.003,06

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	299.780,00	1.140.152,00	402.499,00	624.750,00	300.507,00
Empréstimos de Curto Prazo	1.217.256,00	2.099.185,00	235.144,00	769.365,00	881.892,00
Empréstimos de Longo Prazo	3.373.341,00	1.330.621,00	1.382.566,00	1.882.210,00	1.716.955,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	4.590.597,00	3.429.806,00	1.617.710,00	2.651.575,00	2.598.847,00
<b>% do Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>4,31%</b>	<b>21,94%</b>	<b>16,42%</b>	<b>15,55%</b>	<b>7,63%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,789430279	1,288914975	1,396683572	0,470394645	0,209021532
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	4.874.802,00	4.526.370,00	7.365.391,00	7.330.863,00	7.993.202,00
<b>Ke</b>	<b>151,0941%</b>	<b>8,6731%</b>	<b>31,5459%</b>	<b>22,3768%</b>	<b>17,9669%</b>

<b>WACC</b>	<b>79,91%</b>	<b>14,39%</b>	<b>28,82%</b>	<b>20,56%</b>	<b>15,43%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	204.003,06
WACC em 2007	15,43%
Valor Residual	1.322.027,10

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	2.306.717,84
Valor Presente do valor Residual	744.645,07
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>3.051.362,92</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	14,10
Cotação da Ação Preferencial	9,77
Quantidade de Ações Ordinárias	124.369.031
Quantidade de Ações Preferenciais	210.029.997
Valor de Mercado da Empresa	3.805.596,41

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>3,55%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>31,82%</b>

**Anexo 28****Telemar**

<b>Fluxo de Caixa da Empresa</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
EBIT	2.724.333,00	3.783.286,00	4.187.213,00	3.712.122,00	4.406.182,00
(-) Imposto de Renda e Contribuições Sociais - 34%	926.273,22	1.286.317,24	1.423.652,42	1.262.121,48	1.498.101,88
(-) Desembolso de Capital	1.385.075,00	1.962.103,00	2.045.862,00	(2.830.896,00)	1.894.731,00
(+) Depreciação	3.345.295,00	3.156.650,00	3.044.123,00	(752.097,00)	2.099.321,00
(-) Necessidade de Capital de Giro	336.197,00	(458.195,00)	689.947,00	493.431,00	(715.106,00)
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	3.422.082,78	4.149.710,76	3.071.874,58	4.035.368,52	3.827.776,12

<b>Custo de Capital de Terceiros</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Total das Despesas Financeiras	2.672.929,00	2.417.073,00	2.524.302,00	2.022.349,00	1.384.361,00
Empréstimos de Curto Prazo	2.661.905,00	3.058.920,00	4.052.383,00	2.091.868,00	2.036.316,00
Empréstimos de Longo Prazo	9.497.879,00	8.955.384,00	5.802.159,00	7.478.147,00	7.354.028,00
Total dos Empréstimos de curto e Longo Prazo	12.159.784,00	12.014.304,00	9.854.542,00	9.570.015,00	9.390.344,00
% do Custo de Capital de Terceiros	<b>14,51%</b>	<b>13,28%</b>	<b>16,91%</b>	<b>13,95%</b>	<b>9,73%</b>

<b>Custo do Capital Próprio</b>	<b>2.003</b>	<b>2.004</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
Variância do Índice de Mercado	2,332361707	3,217167173	2,45583745	2,333710592	2,967583
Retorno do Mercado	91,65%	10,71%	27,71%	32,72%	43,65%
Selic	16,35%	17,76%	18,04%	13,19%	11,18%
Beta	1,19106	1,06177	0,84908	0,98851	0,67130
Valor do Capital Social, reserva de Lucros e Lucros Acumulados	8.175.540,00	7.761.809,00	7.954.418,00	8.934.407,00	10.639.676,00
<b>Ke</b>	<b>106,0367%</b>	<b>10,2745%</b>	<b>26,2506%</b>	<b>32,4956%</b>	<b>32,9771%</b>

<b>WACC</b>	<b>51,31%</b>	<b>12,10%</b>	<b>21,08%</b>	<b>22,90%</b>	<b>22,08%</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>Cálculo do Valor Residual</b>	
Valor do Fluxo de Caixa em 2007	3.827.776,12
WACC em 2007	22,08%
Valor Residual	17.337.084,39

<b>Valuation em 2003</b>	
Valor Presente dos Fluxos de Caixa da Empresa	13.116.364,94
Valor Presente do valor Residual	7.805.822,54
<b>Valor Justo da Empresa</b>	<b>20.922.187,49</b>

<b>Valor de Mercado em 2003</b>	
Cotação da Ação Ordinária	35,20
Cotação da Ação Preferencial	45,42
Quantidade de Ações Ordinárias	130.185.689
Quantidade de Ações Preferenciais	260.371.376
Valor de Mercado da Empresa	16.408.604,15

<b>Wm - Taxa de Desconto Adotada pelo Mercado</b>	<b>34,22%</b>
<b>WACC Médio</b>	<b>25,89%</b>

# 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](#)