



**O RETORNO ACIONÁRIO COMO FATOR DETERMINANTE DA ESTRUTURA DE  
CAPITAL DAS EMPRESAS  
BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO**

NAYANA DE ALMEIDA ADRIANO

Orientador: Prof. Otávio Ribeiro de Medeiros, Ph.D.

BRASÍLIA

2007

NAYANA DE ALMEIDA ADRIANO

**O RETORNO ACIONÁRIO COMO FATOR DETERMINANTE DA ESTRUTURA DE  
CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Otávio Ribeiro de Medeiros, Ph.D.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Adriano, Nayana de Almeida

O retorno acionário como fator determinante da estrutura de capital das empresas brasileiras / Nayana de Almeida Adriano, Brasília: UnB, 2007-10-30

91p.

Dissertação – Mestrado  
Bibliografia

1. Retorno da Ação 2. Estrutura de Capital  
3. Mercado

**NAYANA DE ALMEIDA ADRIANO**

**O RETORNO ACIONÁRIO COMO FATOR DETERMINANTE DA ESTRUTURA DE  
CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, à seguinte Comissão Examinadora:

Prof. Otávio Ribeiro de Medeiros, Ph.D.

Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da  
UnB, UFPB, UFPE e UFRN – Orientador

Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da  
UnB, UFPB, UFPE e UFRN – Examinador Interno

Prof. Dr. Alberto Shiguero Matsumoto

Universidade Católica de Brasília – Examinador Externo

Brasília, 4 de outubro de 2007.

Aos meus pais, irmã, namorado e a todos os amigos que me incentivaram e auxiliaram para conclusão desta dissertação.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela dádiva da vida dada pela segunda vez, e que permite continuar a caminhada. Ao Professor Otávio Ribeiro, que com sua inteligência, disposição e paciência tornou possível a realização deste trabalho. À Professora Ducineli, pela colaboração na reta final deste trabalho.

Aos companheiros do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), tanto de Brasília quanto do Ceará, que me apoiaram no período do mestrado, em especial, a Meire Solange.

Aos professores do Programa, que muito me ensinaram e aos colegas de turma, que entre dificuldades e alegrias do curso tornaram-se amigos, em particular Romildo Araújo e Rubens Carvalho, que contribuíram diretamente no resultado deste trabalho.

Aos colaboradores do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA), principalmente à Luciane, pela atenção e solidariedade oferecida.

À professora Célia Braga, pelo incentivo e apoio desde a graduação até conclusão do mestrado.

Ao Átila, pela paciência e compreensão durante esse período de trabalho, na qual muitas vezes eu não podia lhe oferecer toda a dedicação que você merecia.

Aos meus pais, que me incentivaram e apoiaram-me nessa conquista.

Muito obrigada!

“Eu sou de uma terra que o povo padece  
Mas não esmorece e procura vencer

...

Eu sou brasileiro, filho do Nordeste

...

Sou do Ceará”

*Patativa do Assaré*

## RESUMO

As teorias de finanças e as pesquisas empíricas a elas associadas indicam vários motivos para as decisões de estrutura de capital, o que tem gerado diversas discussões sobre o tema e fazendo com que este seja um dos tópicos recorrentes nos estudos de finanças corporativas, principalmente desde os trabalhos de Modigliani e Miller. As principais teorias sobre a análise da estrutura de capital das empresas focam em variáveis que buscam determinar a relação entre as decisões de endividamento. Algumas concorrem entre si na busca de explicações para a estrutura de capital das empresas, dentre elas: *trade-off*, *pecking order*, *market timing* e retorno acionário. Este estudo almejou traçar as principais doutrinas acerca da estrutura de capital das empresas, procurando mostrar a sua evolução e levantar os trabalhos empíricos relevantes na área, bem como replicar para as empresas brasileiras o trabalho realizado por Welch (2004), que verificou se o retorno da ação é fator determinante na estrutura de capital das empresas americanas. A pesquisa comprovou a hipótese testada de que o retorno da ação é fator determinante nas empresas brasileiras, concluindo que em curto prazo, os administradores não reagem a variações nos retornos acionários que alteram à estrutura de capital existente.

**Palavras-chaves:** Retorno acionário, Estrutura de Capital, empresas brasileiras.



## ABSTRACT

The empirical theories of finances and associated research indicate possible reasons for the decisions on capital structure, which has generated controversy and has made the subject one of the recurrent topics in the study of corporate finance, mainly since Modigliani and Miller. The main theories on the analysis of capital structure of companies look for variables capable to determining debt and equity decisions. Some of them compete with each other for explanations for the structure of capital of companies, such as trade-off, pecking order, market timing and stock return theories. This study aims at tracking down the main doctrines concerning the structure of capital of companies, at showing their evolution and at point out the relevant empirical works in the area, as well as replcating for the Brazilian companies the work carried out for Welch (2004), which has shown that stock returns are a determinant factor in the structure of capital of American companies. The research does not reject the hypothesis that stock returns are determinant in the Brazilian companies' capital structure, leading to the conclusion that in short term the administrators do not react to changes in stock returns that make the existing capital structure to change.

**Key- word:** Stock returns, capital structure, Brazilian firms.

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Representação Gráfica do teste de Hipótese – Análise Comparativa de 1 Ano

60

Gráfico 2: Representação Gráfica do teste de Hipótese – Análise Comparativa de 3 Anos

63

Gráfico 3: Representação Gráfica do teste de Hipótese – Análise Comparativa de 5 Anos

65

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Vantagens e Desvantagens de se tomar emprestado	39
Quadro 02: Gestão Baseada em Valor	41
Quadro 03: Processo de Maximização do valor da empresa	42
Quadro 04: Empresas não Selecionadas	48
Quadro 05: Empresas Selecionadas	48
Quadro 06: Estatística Descritiva da Amostra	57
Quadro 07: Resultado Teste de Hipótese 1 Ano	60
Quadro 08: Resultado Teste de Hipótese 3 Anos	62
Quadro 09: Resultado Teste de Hipótese 5 Anos	64
Quadro 10: Comparação dos resultados dos Teste de Hipótese 3 anos e 5 Anos	65
Quadro 11: Resultado Teste de Hipótese 10 Anos	66
Quadro 12: Comparação dos Resultados	68

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Dados da Regressão Ano a Ano de 1996 a 2000	59
Tabela 2: Dados da Regressão Ano a Ano de 2001 a 2005	59
Tabela 2: Resultado da Regressão três anos	62
Tabela 3: Resultado da Regressão cinco anos	64
Tabela 4: Resultado da Regressão dez anos	66

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

STT - *Static Tradeoff Theory*

POT - *Pecking Order Theory*

INPCA - Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CVM - Comissão de Valores Mobiliários

$V_a$  - Valor da empresa alavancada

$V_d$  - Valor da empresa desalavancada

$R_p$  - Custo do capital próprio

$R_D$  - Custo do capital terceiro

D - Dívidas

PL - Patrimônio Líquido

MM - Modigliani e Miller

OLS - Ordinary Least Squares

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.2	Caracterização do Problema.....	18
1.3	Hipótese da Pesquisa.....	19
1.4	Objetivos de Pesquisa.....	20
1.5	Relevância do Estudo.....	20
1.6	Estrutura do Trabalho.....	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1	Modigliani e Miller.....	23
2.2	Harris e Raviv.....	27
2.3	Static Tradeoff Theory: Teoria do Balanceamento Estático.....	30
2.4	Teoria da Hierarquização de Financiamento: Pecking Order Theory.....	31
2.5	POT versus STT.....	34
2.6	Teoria da Agência.....	37
2.7	Determinantes da Estrutura Capital.....	39
2.8	Gestão de Valor.....	41
2.9	Market Timing.....	44
3	METODOLOGIA E MODELO.....	47
3.1	Tipo de pesquisa.....	47
3.2	Universo e Amostra.....	47
3.2.1	Cálculo da Liquidez.....	49
3.3	Análise de Regressão.....	49
3.3.1	Cálculo do Retorno.....	51
3.4	Limitações da pesquisa.....	52
3.6	Modelos Econométricos.....	53
3.6.1	Testes Estatísticos e de Robustez.....	54

3.6.2	Teste T de Student, Teste F e do $R^2$ .....	55
3.6.3	Teste White.....	55
3.6.4	Durbin- Watson .....	56
4	ANÁLISE DOS DADOS .....	57
4.1	Variável ADR.....	57
4.2	Variável IDR.....	58
4.3	Resultados.....	58
4.4	Persistência da Inércia .....	61
4.4.1	Análise de três anos .....	61
4.4.2	Análise de cinco anos .....	64
4.4.3	Análise de dez anos .....	66
4.5	Análise Comparativa dos Resultados .....	67
4.6	Análise Comparativa dos Resultados com a Revisão de Literatura .....	69
5.	CONCLUSÃO.....	72
	REFERÊNCIAS .....	74
	APÊNDICE A - Regressões – Comparação um ano .....	79
	APÊNDICE B - Regressões – Comparação três anos .....	84
	APÊNDICE C - Regressões – Comparação cinco anos .....	88
	APÊNDICE D - Regressões – Comparação dez anos .....	91

## 1 INTRODUÇÃO

A estrutura de capital é um dos tópicos recorrentes nas pesquisas de finanças corporativas, principalmente após o trabalho de Modigliani e Miller (1958). Embora muitos estudos tenham sido realizados desde então, o debate não se esgotou e a busca por uma resposta definitiva sobre as questões que envolvem as decisões de financiamento das empresas continua.

Conforme Rodrigues Júnior e Melo (1999), a estrutura de capital das empresas pode ser definida como o conjunto de títulos (ações e debêntures) usados para financiar as atividades empresariais, ou, ainda, como a razão entre as dívidas de curto<sup>1</sup>, médio e longo prazos (D) e o capital próprio (PL). A relação D/PL é, portanto, o parâmetro relevante para mensurar essa estrutura. O custo de capital, por sua vez, pode ser entendido como a remuneração exigida de uma empresa pelos credores (capital de terceiros) e acionistas (capital próprio), representado como percentual do capital que estes fornecem à empresa.

Para Ross, Westerfield e Jaffe (2002), o interesse em estudar o lado direito do balanço advém das várias possibilidades de escolha da estrutura de capital, podendo utilizar um volume maior ou menor de capital de terceiros, recorrendo a arrendamentos, empréstimos e emissão de ações. Como o número de instrumentos é muito amplo, variações de estrutura de capital são infinitas. A busca de fatores importantes na estrutura de capital de terceiros e capital próprio e a procura de uma resposta acerca da existência de uma estrutura ótima de capital instiga novas pesquisas sobre o assunto.

---

<sup>1</sup> Em alguns países não inclui curto prazo.



As principais teorias sobre a análise da estrutura de capital das empresas focam em variáveis que buscam determinar a relação entre as decisões de endividamento. São elas: a *Static Tradeoff Theory* (STT) ou Teoria do Balanceamento Estático e a *Pecking Order Theory* (POT) ou Teoria da Hierarquização das Fontes de Financiamento.

Vale ressaltar que, no estudo de estrutura de capital, utilizam-se, como subsídio, informações da teoria da agência, da assimetria informacional e, mais atualmente, o preço de mercado das ações (*Market Timing*).

A *Static Tradeoff Theory* supõe que as empresas possuem um nível ótimo de endividamento e sempre tendem a manter o mesmo nível de estrutura. A teoria de custos de agência retrata os conflitos entre gestores e acionistas e entre acionistas e credores para explicar os determinantes da estrutura de capital das empresas. Já a teoria de assimetria informacional pretende explicar os determinantes de endividamento por meio das diferentes informações possuídas pelos gestores, credores e investidores, tendo em vista a divergência de informações entre esses agentes.

A *Pecking Order Theory* explica que existe uma ordem na escolha das fontes de financiamento das empresas. Assim, o nível de endividamento não é motivado pela busca de um ponto ótimo e sim pela forma de financiamento, utilizando-se *a priori* os recursos gerados pela própria empresa, seguindo-se de endividamento com terceiro e tendo por último recurso a emissão de ações.

Por terceira corrente, conforme Daher (2004, p. 29), tem-se a *Market Timing Theory*, que tenta explicar “[...] a estrutura de capital das empresas em função do momento de mercado em que são lançadas as ações ou novas dívidas”. A escolha de uma ou outra se dá em função do melhor custo para cada opção na época em que se decide captar novos recursos externos. Assim, caso o mercado de ações esteja em alta, a escolha é por novas subscrições de

ações, caso o momento seja favorável ao capital de terceiros, devido a taxas de juros atrativas, a opção será pela emissão de novas dívidas.

Welch (2004), ao testar o retorno da ação na estrutura de capital das empresas americanas, evidenciou que esta variável é determinante e que as empresas não emitem dívidas ou ações para contrabalancear esse efeito do mercado a curto prazo.

Na tentativa de contribuir para o estudo na área de estrutura de capital, no Brasil, este trabalho pretende replicar o estudo de Welch (2004) e analisar se o retorno da ação é fator determinante na estrutura de capital das empresas brasileiras.

## **1.2 Caracterização do Problema**

Existem diversos trabalhos destinados a avaliar quais os fatores determinantes da estrutura de capital utilizada pelas empresas, os quais utilizam diferentes variáveis para explicar esse índice de endividamento, como: receitas, lucro, total de ativo. Apesar de muitos trabalhos desenvolvidos na área, os questionamentos sobre estrutura de capital das empresas não obtiveram uma resposta definitiva.

Ao se estudar a respeito da estrutura de capital, devem-se considerar as seguintes constantes empíricas, conforme Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 362): “[...] (a) a maioria das empresas apresenta quocientes baixos entre capital de terceiros e ativos; (b) há diferenças entre as estruturas de capital de setores distintos e (c) alterações do endividamento afetam o valor da empresa”.

Investigações empíricas em mercados de capitais focalizam tradicionalmente o preço da ação e o seu comportamento ao longo do tempo. Baseado no conjunto de informações disponíveis sobre uma empresa, o preço da ação reflete as expectativas de investidores sobre o

desempenho futuro daquela empresa. A chegada de informação nova faz os investidores adaptarem suas expectativas, constituindo-se na principal fonte para movimentos de preço.

As evidências empíricas recentes indicam que mudanças na estrutura de capital das empresas são influenciadas pelo mercado de ações (BAKER E WURGLER, 2002; WELCH, 2004).

Para Baker e Wurgler (2002), as empresas tendem a emitir mais ações quando o preço está alto, e a recomprá-las quando o preço está baixo. Os autores estudaram a hipótese do *Market timing* e concluíram que tem efeitos largos e persistentes na estrutura de capital.

Existe uma estrutura ótima de capital? Quais fatores influenciam os administradores na relação entre capital próprio e capital de terceiros? Respostas a essas perguntas permanecem incógnitas, apesar dos trabalhos realizados na área, pois variáveis explicativas encontram efeitos distintos em amostras diversas (PEROBELLI E FAMÁ, 2002; GOMES E LEAL, 2001; BRITO E LIMA, 2005). Este estudo tenta contribuir para a resolução desses questionamentos.

Dentro dessa conjuntura, este trabalho tem o objetivo de investigar se o retorno da ação é fator determinante na estrutura de capital das empresas brasileiras. Para tanto, adota-se o seguinte problema de pesquisa:

O retorno da ação é fator determinante na estrutura de capital das empresas brasileiras?

### **1.3 Hipótese da Pesquisa**

Assim, a hipótese a ser testada neste estudo será:

H<sub>1</sub>: O retorno da ação é fator determinante na estrutura de capital das empresas brasileiras.

#### **1.4 Objetivos de Pesquisa**

O objetivo geral da pesquisa é estabelecer empiricamente se o retorno da ação tem poder explanatório sobre a estrutura de capital das empresas brasileiras.

Como objetivos específicos destacam-se:

- a) Replicar o estudo de Welch (2004), que testa empiricamente a relação entre o retorno da ação e a estrutura de capital;
- b) Testar se as empresas brasileiras alteram sua estrutura de capital para corrigir alterações decorrentes das variações dos preços das ações;
- c) Verificar qual é o prazo médio em que as empresas brasileiras reagem às alterações na estrutura de capital decorrentes das variações dos preços das ações; e
- d) Comparar com resultados de Welch para os EUA.

#### **1.5 Relevância do Estudo**

A relevância do estudo consiste na metodologia utilizada para a análise da estrutura de capital das empresas, assumindo variáveis a valor de mercado, na tentativa de mensurar a mudança na estrutura de capital, a partir da variação do valor da empresa, ou seja, tenta verificar se os administradores das empresas brasileiras reagem (alteram a estrutura de capital) à mudança de preço de suas ações, verificando seu comportamento através das reações do mercado.

Este trabalho baseia-se em estudo realizado anteriormente por Welch (2004), que constatou que a estrutura de capital das empresas norte-americanas é determinada pelo retorno da ação.

Do ponto de vista teórico, entende-se que o desenvolvimento de estudos nessa linha de pesquisa pode trazer significativos subsídios para o conhecimento científico na área de finanças no Brasil, pois se buscam encontrar evidências deste estudo para a realidade brasileira.

Pode-se concluir ao fim do estudo que, deve-se aperfeiçoar a tomada de decisão, baseado na mudança da estrutura de capital com base no valor de mercado, bem como que o retorno da ação é uma questão relevante, dados outros fatores econômicos.

Em suma, espera-se que o desenvolvimento deste estudo contribua com a identificação de variáveis que auxiliem na explicação do comportamento da estrutura de capital, o que denota vantagens, tanto do ponto de vista teórico quanto do ponto de vista prático, em se desenvolver este trabalho.

## **1.6 Estrutura do Trabalho**

A dissertação está estruturada em cinco capítulos, que abrangem os seguintes tópicos:

a) capítulo 1: introdução do tema, identificação do problema da pesquisa, objetivo gerais e específicos, relevância da pesquisa, delimitação do estudo e estrutura do trabalho;

b) capítulo 2: revisão da literatura explorando trabalhos que pesquisaram a relação entre estrutura de capital e retorno de ações e o alicerce teórico que fundamenta essas

relações, tais como assimetria informacional e dinâmica das decisões financeiras. A ênfase estará nas características do mercado brasileiro e na gestão baseada em valor;

c) capítulo 3: metodologia utilizada nos testes empíricos, análise do modelo a ser replicado; definição da amostra; testes estatísticos e parametrização da análise dos resultados;

d) capítulo 4: apuração e análise dos resultados com demonstrações em quadros, tabelas e gráficos para melhor visualização do resultado; e

e) capítulo 5: conclusão e recomendações do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo foi dividido em nove seções, nas quais foram abordados os principais conceitos e estudos relacionados a esta dissertação.

Serão apresentadas as principais teorias de estrutura de capital, começando pelo trabalho seminal de Modigliani e Miller e desenvolvendo o assunto com novas teorias e trabalhos empíricos apresentados sobre o tema.

Na parte final desta seção serão apresentadas novas teorias de endividamento, sobre elas ressaltando a importância do mercado de capitais.

### 2.1 Modigliani e Miller

O estudo clássico, envolvendo política de financiamento, concluiu que a estrutura de capital das empresas não altera o valor da firma (MODIGLIANI e MILLER, 1958). Os autores analisaram as empresas por seu valor de mercado, para definir uma estrutura de capital que aumentaria o valor da empresa. Para isso, trabalharam com as algumas premissas, como: 1) mercado perfeito, 2) informações simétricas entre os agentes, 3) ausência de impostos, e 4) empresas em mesma classe de risco.

Formularam duas proposições: a primeira diz que o valor da empresa não se altera a estrutura com o uso de capital de terceiro e a segunda afirma que retorno esperado de uma ação está positivamente relacionado ao endividamento, pois com ele cresce o risco dos acionistas.

Em sua Proposição I, que adota o índice de endividamento num contexto sem impostos, os indivíduos e as empresas podem captar recursos à mesma taxa e sem outras imperfeições do mercado. Modigliani e Miller (1958) mostraram que o valor de mercado para qualquer firma em uma mesma classe de risco é independente de sua estrutura financeira. Esse valor de mercado é definido pela capitalização de seu retorno esperado, dada uma taxa de desconto relativa ao seu risco. Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 324) descrevem a proposição como: “[...] o valor da empresa alavancada é igual ao da empresa sem alavancagem”.

Mais precisamente, a proposição afirma que, em um ambiente sem impostos, vale a seguinte relação:

(a) Proposição MM I (ambiente sem impostos):

$$V_a = V_d \quad \text{(equação 1)}$$

$V_d$  é o valor da empresa quando só utiliza capital próprio, e  $V_a$  é o valor da empresa quando utiliza tanto capital próprio quanto de terceiros.

Modigliani e Miller (1958, p.268) “[...] market value of any firm is independent of its capital structure and is given by capitalizing its expected return at the rate appropriate to its class.”

(b) Proposição MM II (ambiente sem impostos):

$$R_p = R_D + D / PL(R_D - R_A) \quad \text{(equação 2)}$$



Modigliani e Miller (1958) afirmam, portanto, que a taxa de retorno (ou, entendido de outra forma, o custo) do capital próprio ( $R_p$ ) varia proporcionalmente ao nível de endividamento ( $D/PL$ );  $R_A$  é a taxa de retorno (o custo) do capital de terceiros; e  $R_D$ , o custo de capital de uma empresa sem capital de terceiros. A intuição econômica é de que o risco do capital próprio deve ser maior quando a empresa endivida-se, pois passam a existir credores a serem pagos (ou aumenta o seu número, no caso de a empresa já estar endividada).

Em sua Proposição II, Modigliani e Miller (1958) indicam que o retorno esperado do capital próprio é diretamente associado ao endividamento da empresa. Isto se dá pelo fato de o risco do capital próprio elevar-se com o endividamento, fazendo o investidor exigir um prêmio de risco maior pela ação da empresa. O risco do capital próprio eleva-se com o endividamento porque a empresa passa a incorrer em risco financeiro de não fazer frente aos pagamentos dos juros e do principal da dívida.

Modigliani e Miller (1963, p. 434) fizeram uma correção de suas proposições, em, admitindo o efeito dos impostos sobre o endividamento no valor da empresa “[...] the tax advantages of debt are the only permanent advantages so that the gulf between the two views in matters of interpretation and policy is as wide as ever”. Para Moraes (2005), a razão desta relação entre endividamento e alíquota de imposto dá-se pelo fato de o pagamento de juros ser tratado como despesa e é descontado do cálculo do lucro tributável, diminuindo o valor do imposto a pagar e, em consequência, aumentando o fluxo de caixa livre desta empresa.

- (a) Proposição MM I (ambiente com impostos): nesse caso, a estrutura de capital é relevante e afeta o valor da empresa. Tem-se que:

$$V_a = V_d + T_c D \quad (\text{equação 3})$$

Essa equação diz que  $V_a$ , o valor quando se utiliza tanto capital próprio quanto de terceiros é diretamente proporcional ao total de endividamento (D). A inovação deve-se à alíquota de imposto média ( $T_c$ ). A mecânica de atuação dos impostos justifica-se, eis que os juros devidos aos credores são apreciados como despesas e podem ser deduzidos do lucro antes da tributação. Tem-se, dessa forma, forte incentivo ao uso de capital de terceiros.

(b) Proposição MM II (ambiente com impostos):

$$R_p = R_D + D / PL(R_D - R_A)(1 - T_c) \quad (\text{equação 4})$$

A taxa de retorno do capital próprio ( $R_p$ ) ainda varia proporcionalmente ao nível de endividamento ( $D/PL$ ). Existe, contudo, um fator de redução nessa proporcionalidade, igual a  $(1 - T_c)$ . Modigliani e Miller (1963, p. 438) “[...] the value of the firm a function of leverage and tax rate”.

No Brasil, um estudo feito para analisar as proposições de MM foi realizado por Fama, Barros e Silveira (2001), por quem os testes de MM são replicados com dados de 2000 de firmas latino-americanas e norte-americanas nos ramos de energia elétrica e petróleo, utilizando-se como variável dependente o CMPC<sup>2</sup> e calculando-se o custo do capital próprio através do CAPM<sup>3</sup>. Os resultados empíricos da pesquisa não corroboram as proposições de MM, no ambiente sem impostos, contudo parecem ajustar-se no ambiente com impostos.

Desde o estudo de Modigliani e Miller, vários outros surgiram sobre a estrutura de capital, os quais analisam as mais diversas variáveis na tentativa de melhor explicar o índice de endividamento das empresas.

<sup>2</sup> Custo Médio Ponderado de Capital é a relação entre  $i_d * D / D + S + i_s * S / D + D$ , onde  $i_d$  é o custo de capital de terceiro,  $i_s$  custo de capital próprio, D representa o total de dívidas e S o valor de mercado de suas ações, assim  $D + S$  representa o valor de mercado da empresa.

<sup>3</sup> Capital Asset Pricing Model, modelo utilizado para saber o retorno exigido pelo acionista.

## 2.2 Harris e Raviv

Uma análise da estrutura de capital com o objetivo de pesquisar e sintetizar a literatura sobre o assunto foi feita por Harris e Raviv (1991). Eles dividiram o estudo em modelos para facilitar a pesquisa de relacionamentos similares, promovendo uma maior comparabilidade.

Assim, Harris e Raviv (1991, p. 299) fracionaram as teorias em quatro grupos:

*We have identified four categories of determinants of capital structure. These are the desire to:*

- *Ameliorate conflicts of interest among various groups with claims to the firm's resources, including managers (the agency approach);*
- *Convey private information to capital markets or mitigate adverse selection effects (the asymmetric information approach);*
- *Influence the nature of products or competition in the product/input, market or;*
- *Affect the outcome of corporate control contest*

Assim, na tradução livre do autor, tem-se que,

- Modelo baseado em custo de agência;
- Assimetria Informacional;
- Modelo com base no mercado produto/insumo;
- Modelo com foco no controle corporativo .

Explicando melhor os grupos, verifica-se:

a) Modelos baseados em custos de agenciamento: Seu marco inicial foi dado por Jensen e Meckling (1976), e relata que a escolha do determinante da estrutura de capital é dado pelo objetivo de se atenuarem os conflitos de interesses em relação aos recursos das

empresas, visto que os conflitos de agência aparecem quando um ou mais indivíduos contratam outra pessoa ou organização, denominados agentes, para realizar algum serviço, e delegam a tomada de decisão para aquele agente.

No entanto, os administradores podem ter objetivos pessoais que competem com a riqueza e interesse do acionista, surgindo um conflito de agência. Assim, quanto menos recursos nas mãos dos administradores, menor a capacidade execução de interesses pessoais. Logo, uma forma de reduzir este conflito seria aumentar o endividamento da empresa.

De acordo com Harris e Raviv (1991, p. 301), “Jensen and Meckling argue that optimal capital structure can be obtained by trading off the agency cost of debt against the benefit of debt as previously described”.

Harris e Raviv (1991) argüem ainda que elevado índice de endividamento pode estar associado a um valor de firma robusto, bem como que um alto nível de dívida pode ser expectativa de lucro e com baixa probabilidade de uma reorganização padrão. Esta teoria será mais bem explicada em tópico próprio.

(b) Modelos baseados em assimetria de informações: Para Harris e Raviv (1991), neste modelo o determinante da estrutura de capital é dado pelo objetivo de diminuir os efeitos da assimetria informacional, na qual os gerentes detêm informações sobre as características das empresas (fluxos de caixa, retornos dos investimentos etc.) que os investidores não possuem.

Harris e Raviv (1991) subdividiram o modelo em:

(b.1) Investimento e Estrutura de Capital - ao emitir ações, os investidores, diante de sua má informação, subavaliam as ações, o que acarreta em maior custo de emissão, gerando um subinvestimento. Este argumento é a base para a teoria de hierarquização dos financiamentos, melhor explicada adiante (secção 2.4).

(b.2) Proporção de Dívida - a estrutura de capital é parte da solução para problemas de sub e super investimento, visto que os gerentes conhecem o verdadeiro valor da distribuição dos retornos e recebem benefícios se o valor da empresa aumenta e são apenados se corre risco de falência.

(b.3) Aversão ao risco – obtém-se uma sinalização de equilíbrio na estrutura de capital devido à aversão ao risco, porque um aumento no índice de endividamento permite aos gerentes uma diminuição de capital próprio, sofrendo assim, menor influência do mercado.

(c) Modelos baseados em interações de mercado de produto/insumo: Harris e Raviv (1991) asseveram que a teoria de organização industrial começou a influenciar a estrutura de capital, de sorte que o determinante da estrutura de capital é dado pelo objetivo de influenciar a natureza dos produtos ou a competição nos mercados de produto ou de insumos.

A estrutura de capital depende tanto da estratégia da firma em concorrência no mercado de produto, quanto das características de seu produto ou insumos, levando em consideração a cadeia produtiva, ou seja, a preocupação com a interação cliente e fornecedor. (RODRIGUES JÚNIOR e MELO 1999)

Para Harris e Raviv (1991), esta temática -(produto/insumo), é ainda incipiente e caracteriza-se por determinar o comportamento dos concorrentes e verificar o comportamento da estrutura de capital no equilíbrio entre pagamento e estratégias.

(d) Modelos com ênfase em considerações de controle corporativo (*takeover*): Harris e Raviv (1991) analisam o fato de o titular de ações ter direito a voto e os da dívidas, não clarificando o exercício do controle corporativo pelos detentores de ações.

Assim, o determinante da estrutura de capital é dado pelo objetivo de influenciar os resultados das disputas pelo controle corporativo (por meio da distribuição de votos, sobretudo a parcela detida pelos gerentes). (RODRIGUES JÚNIOR E MELO 1999).

O estudo de Harris e Raviv (1991) foi importante por segregar e evidenciar quatro categorias determinantes para a estrutura de capital, alicerçando o entendimento sobre as teorias e demonstrando quais os motivos e as circunstâncias que podem ser determinadas à estrutura de capital. As teorias mais pesquisadas sobre o assunto são a *Static Tradeoff Theory* (STT), Teoria do Balanceamento Estático e *Pecking Order Theory (POT)*, Teoria da Hierarquização das Fontes de Financiamento.

### **2.3 *Static Tradeoff Theory*: Teoria do Balanceamento Estático**

Segundo essa teoria, as empresas possuem um alvo para sua estrutura de capital e caminham em sua direção. Myers (1977) considerou que duas variáveis explicariam uma estrutura ótima de capital. São elas, o custo de agência e a dedutibilidade fiscal das dívidas.

Assim, quanto mais uma empresa assume dívidas, maior é o benefício fiscal gerado pela obrigação. Contudo, um endividamento maior gera maior risco de falência e, portanto, a empresa empenha-se no equilíbrio entre o custo de falência e o benefício da dívida, convergindo para uma estrutura ótima de capital.

O problema com o custo de agência, conforme explanado anteriormente, leva ao endividamento da empresa, pois com a empresa endividada há menos recursos nas mãos dos administradores, logo menor é o conflito com os acionistas, buscando assim, um índice de endividamento adequado entre a empresa, os acionistas e os administradores.

Outra variável estudada nesta área é a reputação da firma, que irá determinar para ela o custo da dívida, porquanto os investidores mantêm seu histórico de pagamento e, avaliando-o, observam o nível de risco ao emprestar dinheiro a uma determinada companhia. Para Moraes (2005, p. 13), “[...] se uma empresa possui um bom histórico de investimento em projetos e

não tem problemas de pagamentos da dívida, ela terá menor custo na obtenção de empréstimos”.

De acordo com Moraes (2005), a *Static Tradeoff* o nível de endividamento é associado positivamente com o tamanho da empresa, probabilidade de encerramento das atividades, regulação das atividades da empresa, fluxo de caixa disponível, valor de liquidação da empresa e reputação da gestão dos administradores.

Conforme Daher (2004), esta corrente envolve aspectos com balanceamento de impostos, no qual os custos de falência contrapõem-se ao benefício fiscal; com os conflitos de agência, com os co-investimentos das partes interessadas, ou seja, os investimentos dos *stakeholders*, para quem a opção de ações é a melhor maneira de manter unidos, no propósito comum de sobrevivência e crescimento, todos aqueles que têm interesse na empresa.

Marsh (1982), ao estudar estrutura de capital, encontrou correlação entre as estruturas, composição de ativos e risco de falência, além de ratificar a predominância da *tradeoff* para a estrutura de capital.

#### **2.4 Teoria da Hierarquização de Financiamento: Pecking Order Theory**

Esta teoria, inicialmente desenvolvida por Myers (1984), observa que as empresas tentam seguir uma hierarquia ao buscarem financiamento para seus projetos, recorrendo primeiramente aos recursos gerados pela própria empresa, seguidos de emissão de dívidas e, por último, da emissão de ações.

Para Myers e Majluf (1984), essa hierarquia é advinda da assimetria entre a informação detida pelos diretores e aquela conhecida pelos novos acionistas, pois os investidores partem da premissa de que são mal informados e subavaliam a empresa. Essa

subavaliação gera custos para empresas, quando da emissão de ação, provocando transferência de riqueza dos acionistas antigos para os novos. Se os administradores investissem em projetos com o valor presente líquido positivo, as ações seriam corretamente apreçadas, o que não acarretaria mudanças fundamentais com relação ao preço da ação.

A ordem de financiamento é lógica para a *pecking order*, sendo fundamental a sua seqüência, ou seja, caso uma empresa prefira a contratação de dívidas em vez da utilização dos lucros retidos, a teoria não é corroborada.

Entretanto, Myers (1984) destaca a limitação da *pecking order*, pois a teoria não é capaz de explicar por que não são desenvolvidas táticas de financiamento que evitem as conseqüências da superioridade informacional dos administradores.

De acordo com Chirinko e Singha (2000), a teoria admite as formas semi-forte e forte. Na forma forte, a empresa não trabalha com a hipótese de emissões de ações, mas somente com as de endividamento e lucros retidos. Na forma semi-forte, tem-se certo nível de emissões de ações.

De Medeiros e Daher (2005) esclarecem que, em sua forma forte, o modelo sustenta que, quando o fluxo de caixa interno da empresa é inadequado para cobrir os investimentos e os compromissos de pagamento de dividendos, a empresa emite dívida. Ações nunca são emitidas, exceto quando a única alternativa é emitir dívida de alto risco (*junk debt*) ou quando os custos de falência são elevados.

Um ponto de divergência surge entre as duas principais correntes: enquanto para a *Static Tradeoff Theory*- Teoria do Balanceamento Estático, quanto maior lucro, maior o índice de endividamento, devido ao escudo fiscal, para a *Pecking Order Theory* – Teoria da Hierarquização das Fontes de Financiamento quanto maior o lucro, menor o índice de endividamento, já que o lucro é um gerador de recursos. (DAHER, 2004).



Titman e Wessels (1988) estudaram variáveis como estrutura do ativo, outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endividamento, expectativa de crescimento da empresa, singularidade, classificação na indústria, tamanho, volatilidade e lucratividade, utilizando índice de endividamento com valores contábeis e com valores de mercado como variáveis independentes, na busca de variáveis que explicassem a estrutura de capital escolhida pelas empresas.

Do resultado empírico realizado por Titman e Wessels (1988) destacam-se a lucratividade, com correlação negativa com o endividamento, e a variável tamanho, que evidencia que empresas menores tendem a se endividar mais no curto prazo que empresas maiores, também sendo negativamente correlacionadas.

No Brasil, um estudo realizado por Famá e Perobelli (2001), tendo por base a pesquisa de Titman e Wessels, utilizou por meio do banco de dados disponibilizado pela Económica no período de 1995 a 2000, 165 empresas de capital aberto no Brasil. No caso brasileiro, os índices de endividamento foram expressos em termos do valor contábil da empresa (patrimônio líquido), não utilizando, assim seu valor de mercado. Nos resultados foram encontradas correlações negativas entre o grau de endividamento de curto prazo e o atributo/fator tamanho – tal como no caso americano – e entre o grau de endividamento de curto prazo e o atributo/fator crescimento dos ativos.

Essas relações indicam, conforme Famá e Perobelli (2001), que, no Brasil, empresas menores são mais propensas ao endividamento de curto prazo que empresas maiores, provavelmente por não terem acesso aos mecanismos de financiamento de longo prazo ou por não conseguirem taxas atraentes perante esses mecanismos. Destarte, empresas em crescimento tendem a utilizar menos os mecanismos de financiamento de curto prazo, que, no Brasil, cobram taxas superiores aos mecanismos de longo prazo.

Famá e Perobelli (2001) citam ainda uma terceira relação importante que é a verificada entre o atributo/fator lucratividade das empresas e o grau de endividamento de curto prazo, a qual revela, no caso brasileiro, que empresas com alto giro (e não empresas com alta margem, já que o atributo/fator margem, não apresentou relação com o endividamento de curto prazo) tendem a ser menos endividadas no curto prazo que empresas com baixo giro.

## 2.5 POT *versus* STT

Nessa secção, discutem-se os principais estudos empíricos sobre a predominância das teorias *pecking order* ou *tradeoff* teorias.

Shyam-Sunder e Myers (1999) analisaram 157 empresas no período de 1971 a 1989 e concluíram que a *pecking order* é uma excelente e primeira ordem para explicar o índice de endividamento para empresas maduras, porém, quando a *tradeoff* é analisada separadamente, também detém bom desempenho na amostra estudada. Quando testadas em conjunto, os resultados estatísticos evidenciam um poder maior da *pecking order*.

Fama e French (2002), ao analisar o índice de endividamento, a média de reversão desse índice, dividendos, ganhos e investimento em 3.000 empresas, no período de 1965 a 1999, relatam que firmas com mais investimentos possuem menores índices de endividamento, reforçando a idéia da *tradeoff*. Contudo, afirmam que firmas mais lucrativas são menos endividadas, contrariando a idéia de uma estrutura ótima de capital, pois a tendência estaria em as empresas mais lucrativas serem mais endividadas, por terem reputação no mercado, apresentam menor risco de falência e podem valer-se do benefício do imposto na contratação de dívidas.

O resultado encontrado por Fama e French (2002) diverge do encontrado por Shyam-Sunder e Myers (1999), pois os primeiros não constataram predominância de nenhuma teoria, enquanto os últimos encontraram uma relevância da *pecking order*. Essa divergência talvez advinha da amostra e metodologia diferentes.

No mercado brasileiro, os principais estudos empíricos sobre o assunto são relatados a seguir:

De Medeiros e Daher (2005) procuram testar se o *funding* hierarquizado associado à Teoria da Hierarquização de Fontes de Financiamento - THFF é observável no Brasil com dados de 2001. Tendo como base as demonstrações contábeis disponíveis na Economatica, submeteu-se uma amostra de 132 empresas, listadas em bolsa, a duas especificações alternativas que foram estimadas por OLS em *cross-section*, podendo-se concluir que, durante aquele ano, há indícios de que a *pecking order*, em sua forma fraca, é aplicável.

A conclusão final do estudo realizado por De Medeiros e Daher (2005) é a de que, colocando na balança, de um lado as dificuldades de obtenção de crédito no País, e do outro as dificuldades de captação de recursos via mercado de ações, a preferência das empresas brasileiras recai sobre o endividamento, o que faz com que a Teoria da Hierarquização de Fontes de Financiamento seja aplicável às empresas brasileiras.

Brito e Lima (2005), estudando as variáveis, como impacto simultâneo do controle acionário, tangibilidade, crescimento, rentabilidade e risco, e utilizando uma amostra composta por informações anuais de 110 companhias brasileiras não-financeiras, de capital aberto, e dividido-as em três categorias (privado nacional, público nacional e com participação estrangeira significativa sendo nesta última consideradas as empresas com mais de 10% de participação estrangeira na composição acionária indireta), para o período entre 1995 e 2001, procurara selecionar variáveis determinantes da estrutura de capital.

A pesquisa demonstrou que o fator tangibilidade e endividamento total ou de longo prazo confirmou o previsto pela teoria de *tradeoff*, ou seja, tangibilidade positivamente relacionada ao endividamento total e de longo prazo, confirmando a hipótese de que colaterais tangíveis reduzem os custos de insolvência. O crescimento apresentou relação positiva com o endividamento e conjuntamente, com a relação negativa da rentabilidade fatores que confirmam a teoria de *pecking order* contra a teoria de *tradeoff* vez que empresas mais rentáveis são menos endividadas porque têm recursos próprios em volume compatível com seus projetos de investimento.

O resultado demonstrou também que as dívidas de curto prazo das empresas privadas nacionais são maiores que as das demais empresas em todos os anos, sendo significativamente maior para todo o período da amostra e evidenciou que as empresas de controle privado nacional endividam-se mais que as de controle público nacional ou de controle estrangeiro, e isso é conseguido pelo uso intensivo de dívida de curto prazo.

Os estudos empíricos demonstram que não há uma predominância de uma teoria sobre a outra, com exceção do estudo realizado por De Medeiros e Daher (2005), que mostrou a preferência das empresas brasileiras pelo o endividamento.

Santos (2006) procurou, por meio da aplicação de questionários, em uma população composta por 356 empresas brasileiras de capital aberto, investigar os fatores determinantes na escolha das fontes de recursos de longo prazo utilizadas pelas organizações. Resultou uma amostra composta por 40 empresas que responderam os questionários. Tal amostra foi considerada não-probabilística, contudo identificou que para a definição da estrutura de capital, o oportunismo foi considerado apenas por 13% das empresas, enquanto a adoção de uma estrutura meta de capital foi a opção de metade da amostra. A teoria da hierarquia de fontes de recursos foi a escolha de 28% das empresas analisadas.

As teorias clássicas sobre estrutura de capital foram estudadas e replicadas para a realidade brasileira, entretanto a persistência de estudo nessa área se faz necessária, vez que novas teorias surgem para enriquecer o estudo tais como os trabalhos inovadores de Welch(2004) e Baker e Wurgler (2002), que salientaram a importância do mercado na estrutura de capital das empresas.

## **2.6 Teoria da Agência**

A Teoria da Agência, impulsionada por Jensen e Meckling (1976), é uma das principais sobre estrutura de capital, pois conforme Kayo (2002, p. 45), por meio dela “[...] é possível determinar um nível ótimo de endividamento a partir do equilíbrio entre custos oriundos dos conflitos de interesse entre os diversos interessados na empresa”.

O cerne dessa teoria é o relacionamento entre principal e agente, em que o primeiro contrata o segundo para algum tipo de serviço (JENSEN E MECKLING, 1976)

Assim, o custo de agência surge em decorrência dos conflitos de agência existentes na organização. Esses conflitos surgem quando um ou mais indivíduos contratam outra pessoa ou organização, denominados *agentes*, para realizar algum serviço, e delegam a tomada de decisão para aquele agente. No entanto os administradores podem ter objetivos pessoais que competem com a riqueza e interesse do acionista, dando ensejo a um conflito de agência.

O principal, na tentativa de monitorar o agente, cria custos de agência. Nas palavras de Jensen e Meckling (1976, p.5), “[...]The principal can limit divergences from his interest by establishing appropriate incentives for the agent and by incurring monitoring costs designed to limit the aberrant activities of the agent.”

Para Kayo (2002), ao interpretar a teoria da agência quanto maior o fluxo de caixa livre maior é a convergência do gestor em gastar os recursos excedentes em regalias ou em projetos que não possuem um valor presente líquido positivo. Este seria um dos mais relevantes custos de agência.

Na ausência de qualquer tipo de esforço por parte do acionista para modificar o comportamento dos administradores, e, portanto, com *custo de agência* zero, certamente haverá perda de riqueza para os acionistas.

Para Brigham e Ehrhardt (2006, p.256), em geral, para amenizar os conflitos de agência, os acionistas arcam com o *custo de agência*, que inclui todos os custos relativos ao encorajamento dos administradores para maximizar o preço da ação da empresa, ao invés de agirem em interesse próprio. Conforme os autores, os principais custos de agência entre acionistas e administradores são:

- i. Gasto para monitorar as ações dos administradores, tais como auditoria;
- ii. Gastos para estruturar a organização, de forma a limitar o comportamento indesejável dos administradores, como nomear investidores externos para o conselho de administração;
- iii. Custo de oportunidade, que ocorrem quando existem restrições impostas aos pelos acionistas, como a exigência de voto dos acionistas em determinados assuntos, limitando a habilidade dos administradores em tomar decisões que iriam aumentar a riqueza do acionista.

O custo de agência entre acionistas e credores surge principalmente quando a empresa encontra-se em dificuldades financeiras, gerando nos acionistas estratégias egoístas que prejudicam os credores e beneficiam a si próprios. (ROSS, WESTERFIELD E JAFFE 2002)

Uma forma de combater esse custo seria aumentar o custo de capital de terceiro, feito que diminuiria o volume de recursos nas mãos dos administradores, contudo aumentaria a probabilidade de falência. Logo, uma estrutura ótima de capital convergiria em um índice que

minimizasse os dois custos de agência, tanto de administradores e acionistas, quanto de acionistas e credores.

No Quadro 1, encontra-se as vantagens de desvantagens se tomar emprestado, incluindo o custo de agência.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens de se tomar emprestado

VANTAGENS DE SE TOMAR EMPRESTADO	DESVANTAGENS DE SE TOMAR EMPRESTADO
<p><u>1. Benefício em imposto de renda:</u> alíquotas de imposto de renda mais elevada benefícios em imposto de renda mais elevados.</p> <p><u>2. Disciplina Agregada</u> quanto maior a separação entre administradores e acionistas - maior benefício</p>	<p><u>1. Custo de Falência:</u> risco setorial mais elevado - custo mais elevado.</p> <p><u>2. Custo de Agência:</u> quanto maior a separação entre administradores e e financiadores - mais alto é o custo.</p> <p><u>3. Perda de flexibilidade de financiamento futura:</u> quanto maior a incerteza a respeito das necessidades de financiamento - mais alto o custo.</p>

Fonte: DAMODARAN (2002, p.254)

Diante do exposto, a teoria da agência tem implicações importantes sobre a estrutura de capital das empresas, na tentativa de monitorar os custos de agência através da estrutura de capital.

## 2.7 Determinantes da Estrutura Capital

As empresas podem financiar suas atividades por meio da utilização de recursos próprios ou de terceiros, que, juntos, formam a sua estrutura de capital.

Para Santos (2006), algumas variáveis são frequentemente utilizadas para entender sobre os determinantes de estrutura de capital e financiamento, pois baseiam-se em características empresariais como tamanho, rentabilidade, risco e crescimento.

a) Tamanho: o tamanho das empresas pode influenciar nos benefícios e custos do endividamento, pois se espera que as menores recorram a mais financiamentos que empresas maiores, aproximando-se da *pecking order*.

Conjectura-se que a *tradeoff* observa uma relação positiva entre tamanho da empresa e endividamento, enquanto na *pecking order* tem-se por provável uma relação negativa. Santos (2006) ressalta que, normalmente, os artigos internacionais consideram os ativos da empresa como uma *proxy* de tamanho, diferentemente do comportamento padrão brasileiro de utilizar o faturamento para mensurar o porte das empresas.

b) Rentabilidade: A *pecking order* estabelece uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento, porquanto empresas rentáveis são capazes de deter recursos que serão utilizados no financiamento de suas operações e investimentos. Ao contrário, a *tradeoff* indica uma relação positiva com a rentabilidade em função da busca por um nível ótimo de endividamento, considerando a dedutibilidade dos juros no Imposto de Renda.

c) Risco: Quanto maior risco, maior a chance de inadimplência. Portanto, risco e endividamento normalmente apresentam relação negativa.

d) Crescimento: de acordo com a *pecking order*, o crescimento das empresas aumenta a demanda de recursos e, conseqüentemente, estabelece uma relação positiva com endividamento. (SANTOS 2006).



## 2.8 Gestão de Valor

A gestão das empresas vem revelando importantes avanços em sua forma de agir, saindo de uma postura convencional baseada no passado, e com foco no lucro, para uma atitude com visão de mercado e enfoque na riqueza do acionista. Para Assaf Neto (2005, p.171):

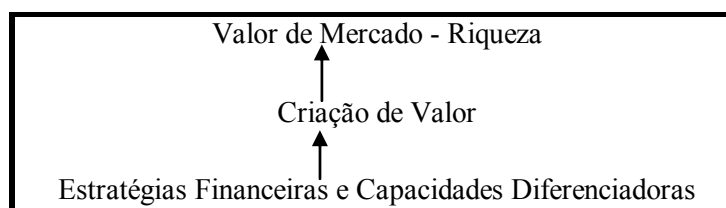
O objetivo de criar valor aos acionistas demanda outras estratégias financeiras e novas medidas do sucesso empresarial, todas elas voltadas a agregar riqueza a seus proprietários.

Criar valor para uma empresa ultrapassa o objetivo de cobrir os custos explícitos identificados nas vendas. Incorpora o entendimento e o cálculo da remuneração implícito (custo de oportunidade do capital investido).

Para o Assaf Neto (2005), o modelo de valor prioriza essencialmente “[...] o longo prazo, a continuidade da empresa, sua capacidade de competir, ajustar-se aos mercados em transformação e agregar riqueza aos acionistas”.(2005, p.172)

No Quadro 2, tem-se um visão sintética da gestão baseada no valor:

Quadro 2- Gestão baseada em valor.



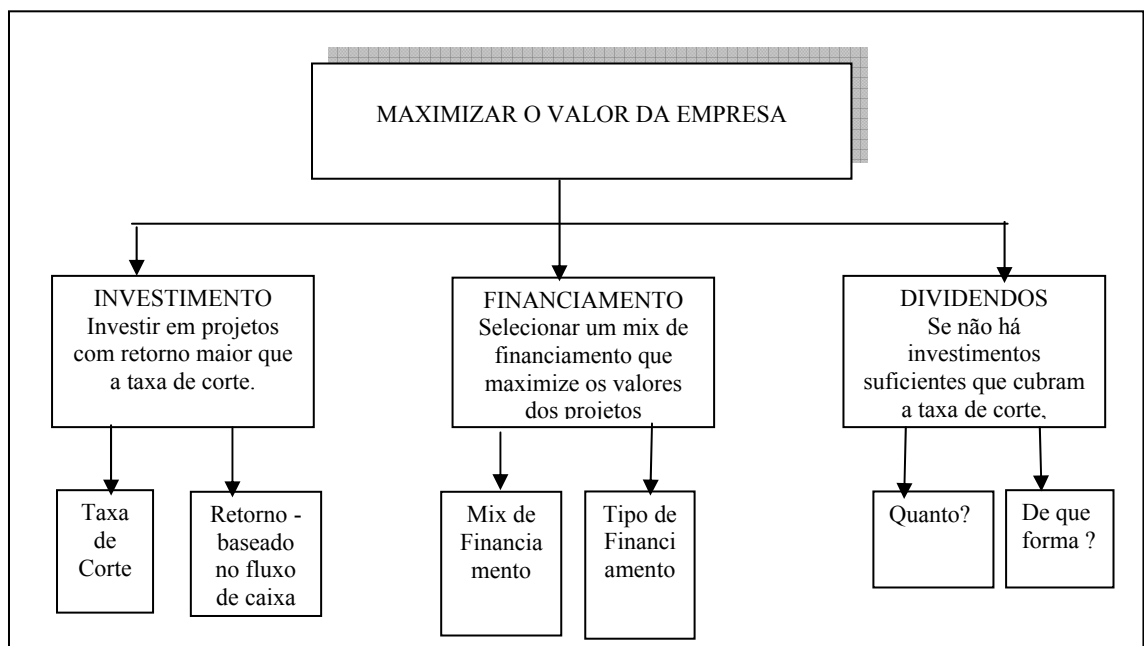
Fonte: Assaf Neto (2005 p. 172).

Toda decisão tomada por uma empresa tem implicações financeiras. Por isso mesmo, ao tomar decisões o administrador age de forma coerente com o objetivo da empresa. “[...] o objetivo da teoria convencional de grandes firmas é o de maximizar o valor da empresa” (DAMODARAN 2002 p.22).

Damodaran (2002) classifica as decisões tomadas pela empresa em três grupos - decisões de onde investir os recursos ou os fundos que a empresa obteve (decisão de investimento), sobre como obter os fundos para financiar os investimentos (decisão de financiamento) e a decisão sobre a forma de devolver os recursos aos proprietários (decisão de dividendos) com vistas a maximizar o valor da empresa.

O valor da empresa é dado pelo valor de mercado de suas ações e o valor de mercado da dívida. O Quadro 3 demonstra esta situação:

Quadro 3: Processo de maximização do valor da empresa.



Fonte: Damodaran (2002 p. 21).

Assim, para o autor tem-se:

- i. O Princípio do Investimento – invista em ativos e projetos que ofereçam um retorno maior do que a menor taxa aceitável de corte, que deva ser maior para projetos de maior risco e deva refletir o mix de financiamento utilizado.
- ii. O Princípio do Financiamento – escolha de um mix de financiamento que maximize o valor do investimento feitos e que case com o financiamento dos ativos financiados.
- iii. O Princípio dos Dividendos - Se não houver investimentos suficientes que cubram a taxa de pedágio, devolva o recurso para o proprietário. (DAMODARN 2002; p. 21).

Estes princípios são a base para formação da maximização do valor da empresa , um dos pilares da maximização do valor da empresa é o principio financiamento foco desta dissertação e dos estudos em estrutura de capital, onde procura-se encontrar um melhor mix de financiamento que valorize a empresa, na visão do mercado.

O trabalho seminal de Modigliani e Miller (1958), ao descrever suas proposições de índice de endividamento das empresas, utilizou valores de mercado tanto para as dívidas quanto para as ações.

Fama e French (2002) afirmaram que tanto a STT quanto a POT requerem o uso de valores contábeis, para a definição do nível de alavancagem das empresas e não dos valores de mercado.

Titman e Wessels (1988) desenvolveram seis medidas de alavancagem financeira em seu trabalho. São elas: dívidas de curto-prazo, dívidas de longo-prazo e debêntures conversíveis, ora em valores contábeis, ora em valores de mercado, demonstrando divergência apenas quando da rentabilidade, mostrando resultado não significativo a valor contábil e negativo em relação ao valor de mercado, evidenciando que empresas com maior rentabilidade tendem a apresentar menor nível de endividamento.

Conforme Ross, Westerfield e Jaffe (2002), os economistas financeiros preferem o uso de valores de mercado por que refletem valores correntes, em vez de históricos, que refletem melhor os valores das empresas.

Brigham e Ehrhardt (2006, p. 255), ao analisar os peso de valor de mercado e valor contábil demonstraram

- i. os valores contábeis apresentados nos balanços patrimoniais refletem os custos históricos dos ativos, enquanto, muitas vezes, esses valores não estão condizentes com o valor real
- ii. O importante na estrutura de capital é encontrar o índice que maximize o valor da empresa.

A discussão sobre a utilização do valor contábil ou do valor de mercado para as variáveis que tentam explicar a estrutura de capital das empresas é vasta, contudo se acredita que, com base na gestão baseada em valor, a análise a valor de mercado reflete melhor a realidade empresarial.

Na presente dissertação, foram utilizadas no numerador as dívidas definidas como valor total do financiamento (de curto e longo prazo) com valor contábil, e, no denominador, foi empregado o valor de patrimônio líquido a valor de mercado e financiamento (de curto e longo prazo) com valor contábil.

## **2.9 Market Timing**

Em finanças corporativas, “*equity market timing*” refere-se à prática de emitir ações quando os preços estão altos e de recomprá-las quando o preço cai, na intenção de explorar a flutuação temporária do custo da ação em relação a outras formas de capital BAKER E WURGLER (2002).

Para os Baker e Wurgler (2002), há quatro evidências do *market timing*. A primeira forma analisa que as firmas tendem a emitir ações quando o valor de mercado está alto em relação ao valor contábil e aos valores anteriores de mercado.

A segunda demonstra que firmas emitem ações quando o custo de emití-las é relativamente baixo e recompram-nas quando o custo é alto. A terceira está em que as empresas tendem a emitir ações quando os investidores estão suficientemente entusiasmados com ganhos futuros.

A quarta e mais convincente, segundo os autores, é a de que os administradores admitem o *market timing* como recurso, pois conforme declara Graham e Harvey (2001) apud Baker e Wurgler (2002), dois terços dos gerentes contábil-financeiros afirmam que a avaliação dos preços das ações tem grande importância quando da análise para suas emissões de ações.

O estudo de Baker e Wurgler (2002) preocupou-se com o modo como o efeito *market timing* afeta a estrutura de capital e, subsequentemente, se o impacto é de curto ou longo prazo. Para isso, analisou empresas com valor mínimo de ativo abaixo de dez milhões de dólares e firmas com dados completos anuais do período analisado de 1968 a 1998, utilizando o índice de endividamento como variável dependente e o índice *market to book*<sup>4</sup> como variável independente.

O resultado da pesquisa de Baker e Wurgler (2002) demonstrou que a hipótese do *market timing* é expressiva e de longo prazo, ou seja, comprovou que o índice de endividamento é baixo quando o valor de mercado da empresa está alto e apresentou um alto índice de endividamento quando o valor de mercado está baixo. A influência dos valores

---

<sup>4</sup> Para o estudo, em questão:  $\text{Dívidas} + \text{PL mercado} / \text{Dívida} + \text{PL contábil}$

passado das ações na estrutura de capital é economicamente significativa, estatisticamente robusta e persistente.

Para Baker e Wurgler (2002), este resultado é difícil de explicar com as tradicionais teorias de estrutura de capital, pois, para *tradeoff* flutuações temporárias teriam efeitos igualmente temporários na estrutura de capital, já que a firma iria se ajustar às novas tendências, contudo o resultado da pesquisa demonstrou que os efeitos do mercado são persistentes na estrutura de capital e para a teoria *pecking order*, a visão padrão sugere que períodos de alto investimento iriam elevar o índice de endividamento através da contratação de novas dívidas, enquanto o resultado demonstrou uma baixa do índice de endividamento.

De acordo com Baker e Wurgler (2002, p.29), só uma explicação para o resultado: “*Capital structure is the cumulative outcome of attempts to time the equity market. This is a simple theory of capital structure*”.

As novas teorias focalizam em investigações empíricas no mercado de capitais, analisando através de um novo prisma o índice de endividamento, ou seja, antes o estudo da estrutura de capital era visto, principalmente, com variáveis internas da empresa (rentabilidade, crescimento, tamanho, etc.) e hoje, o foco é o mercado.

Welch (2004) evidenciou que nas empresas norte-americanas o retorno das ações é fator determinante na estrutura de capital e que as empresas não emitem dívidas ou ações para contrabalancear esse efeito.

Welch (2004) relatou, ainda, que as mais conhecidas variáveis usadas na literatura como: custo de transação, custo de falência, rentabilidade, *market-book* e *market timing* falham<sup>5</sup> ao explicar a dinâmica da estrutura de capital quando o valor da ação é analisado.

---

<sup>5</sup> O retorno da ação explica cerca de 40% da dinâmica da estrutura de capital, enquanto todas as outras variáveis em conjunto explicaria cerca de 60-70%. Welch (2004)

### **3 METODOLOGIA E MODELO**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

Utilizou-se, para respaldar a metodologia apresentada, uma pesquisa bibliográfica, que conforme Marconi e Lakatos (2007, p. 71) “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque”, além de documentação direta, por meio de pesquisa de campo exploratório, “[...] que são investigações empíricas que desenvolve hipótese para: aumentar a familiaridade do autor, realizações de pesquisas futuras ou modificar e clarificar conceitos”. (MARCONI E LAKATOS 2007, p.85).

#### **3.2 Universo e Amostra**

Esta pesquisa envolveu primeiramente todas as empresas não-financeiras, listadas nas bolsas de valores de São Paulo (BOVESPA), com maior de liquidez, no ano últimos 36 meses da amostra e que possuíam dados divulgados pela Económica no período de 1995 a 2005.

A seleção inicial teve 68 empresas selecionadas, contudo 18 não continham dados contábeis completos, referente ao período do estudo as quais foram excluídas da amostra. O Quadro 4 apresenta as empresas não selecionadas.

Quadro 4 : Empresas não selecionadas

<b>EMPRESAS NÃO SELECIONADAS</b>	
VIVO	NET
TRANSMISSÃO PAULISTA	EMBRATEL
TRATEBEL	EMBRAER
TIM PARTICIPAÇÕES	COPEL
TELEMIG	COMGAS
TELEMAR	CCR RODOVIAS
TELEMAR - NORTE	BRASIL T PARTICI.
SABESP	BRADSPAR
PÃO DE AÇUCAR	NET

Aquelas empresas cujos dados estavam completos foram os valores corrigidos monetariamente para o mês de dezembro de 2006, tendo por base o IPCA, que é o índice oficial do Governo Federal para metas inflacionárias.

Além disso, para empresas com mais de uma série de ações que cumpriram os requisitos anteriores, manteve-se aquele de maior volume de negociação em bolsa. Acrescentaram-se empresas com baixo volume em bolsa (Bombril, Bic, Caloi, Bardella e Alpargatas) por possuírem dados contábeis completos para o período analisado. O Quadro 5 lista as empresa selecionadas.

Quadro 5: Empresas selecionadas.

<b>EMPRESAS</b>				
VOTORANTIM	TEKA	SADIA	METAL LEVE	INEPAR CONSTR.
VARIG	TELESP	RANDOM PART	MAGNESITA	GERDAU MET
VALE	SUZANO	PETROBRAS	LOJAS AMERICANAS	GERDAU
USIMINAS	SOUZA CRUZ	PARANAPANEMA	LIGHT	FOSFERTIL
UNIPAR	SID NACIONAL	MARCOPOLO	KLABIN	FORJAS TAURUS
ITAUSA	FRAS-LEE	COTEMINAS	BRASIL TELECOM	AVIPAL
ITAUTEC	F CATAQUASE	CONFAB	BOMBRIL	ARCELOR BR
INDS. ROMI	ESTRELA	CEMIG	BIC CALOI	ALPARGATAS
IPIRANGA	ELETROBRAS	CELESC	BARDELLA	AMPLA
ACESITA	DURATEX	BRASKEM	ARACRUZ	AMBEV



### 3.2.1 Cálculo da Liquidez

Utilizou-se uma medida de liquidez em bolsa fornecida pela Económica. Esta medida leva em consideração os seguintes itens:

- (1) O número de dias no período em que se teve pelo menos um negócio com a ação da firma;
- (2) O número de negócios e o volume em dinheiro com os papéis da firma no período; e
- (3) O número de negócios e o volume em dinheiro com todos os papéis da bolsa no período.

### 3.3 Análise de Regressão

No presente trabalho, foram utilizados os procedimentos metodológicos de Welch (2004), baseados em regressão linear seccional.

Para isso, a análise econométrica seccional (*cross-section*) utilizou a seguinte regressão:

$$ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t,t+k} + \varepsilon_t$$

Onde, tem-se a variável dependente:

$ADR_{t+k}$  = Estrutura de capital no tempo  $t$  com ajuste de novas emissões de dívidas ou ações, para o tempo  $k$ : será empregado para medir se a estrutura de capital é baseada na estrutura passada (meta)<sup>6</sup>, ou se sofre influência do retorno da ação.

Variáveis independentes:

$ADR_t$  : representa a estrutura de capital no tempo  $t$  e  $D$  significa o valor contábil da dívida e  $E$  é o valor de mercado do patrimônio líquido.

$$ADR_t = \frac{D_t}{E_t + D_t}$$

$IDR_{t,t+k}$ : representa a estrutura de capital no tempo  $t$  com o reflexo do retorno ação do tempo  $t$  para o  $k$ , onde o  $X$  representa o retorno da ação livre de dividendos.

$$IDR_t = \frac{D_t}{E_t * (1 + X_{t,t+k}) + D_t}$$

Para captar as influências na estrutura de capital do tempo  $t$  para o  $k$ , realizou-se uma análise, nesse íterim, da diferença de dívida e de valor de mercado. O cálculo das novas emissões de dívidas e ações foi efetuado da seguinte forma: Dado  $D_{t+k} = D_t + TDNI_{t,t+k}$ , cuja variável TDNI é o total de captação de novas dívidas ou de mudança no valor das mesmas e  $E_{t+k} = E_t * (1 + X_{t,t+k}) + ENI_{t,t+k}$ , cuja variável ENI representa a emissão de novas ações ou recompra de ações antigas.

---

<sup>6</sup> De acordo com a teoria *Static Tradeoff Theory*.

### 3.3.1 Cálculo do Retorno

Os retornos das ações foram calculados com base nos preços de fechamento anual das ações obtidos no banco de dados da Economatica não ajustado por proventos.

Deste modo, o retorno do título é dado por:

$P_t$  = preço da ação na data  $t$ ;

$P_{t+1}$  = preço da ação na data  $t+1$ ;

$X$  = taxa de retorno.

A expressão pode ser escrita em:

$$X = \frac{P_{t+1}}{P_t} - 1$$

Assim, dadas essas definições para captar a mudança da emissão de dívidas ou de ações do tempo  $t$ , para o  $t+k$  temos a variável dependente:

$$ADR_{t+k} = \frac{D_{t+k}}{E_{t+k} + D_{t+k}}$$

Deste modo, com base na explicação das variáveis pode-se reescrever a regressão, da seguinte forma:

$$\frac{D_{t+k}}{E_{t+k} + D_{t+k}} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{D_t}{E_t + D_t} + \alpha_2 \frac{D_t}{E_t * (1 + X_{t,t+k}) + D_t} + \varepsilon_{t,t+k}$$

Portanto, procura-se investigar se a estrutura de capital atual (variável dependente) é reajustada pela estrutura de capital meta ( $\alpha_1$ ) ou se a estrutura de capital atual flutua com o retorno da ação.

Logo, têm-se as seguintes hipóteses:

a) Hipótese de reajustamento perfeito, onde:  $\alpha_1 = 1, \alpha_2 = 0$  e administradores trabalham para manter o índice de endividamento, ou

b) Hipótese de não reajustamento, onde:  $\alpha_1 = 0, \alpha_2 = 1$  onde a estrutura de capital flutua conforme o retorno da ação, tornando-o o fator determinante no índice de endividamento atual.

Na presente dissertação procura-se verificar e testar a hipótese de não reajustamento, ou seja, o retorno da ação é fator determinante na estrutura de capital, portanto, se  $\alpha_1 = 0, \alpha_2 = 1$ . Caso a hipótese seja comprovada, será analisado o período de tempo em que este fator influencia a estrutura de capital, para o que será considerado o  $K$  igual a um (1) para analisar um ano;  $K$  igual a três (3) para defasagem de três anos;  $K$  igual a cinco (5) para cinco anos e  $K$  igual a dez (10) para dez anos

### **3.4 Limitações da pesquisa**

Como limitação da pesquisa, encontra-se o fato de nas empresas com mais uma de classe de ações haver-se trabalhado com as de maior volume, ficando seu valor de mercado avaliado pela classe em questão gerando um valor mercado subavaliado para tais empresas e o mercado brasileiro possuir poucas empresas com dados suficientes para a execução da pesquisa.

### 3.6 Modelos Econométricos

De maneira geral, uma regressão linear simples populacional pode ser descrita quando a relação linear entre duas variáveis  $X$  e  $Y$  pode ser definida:

$$Y = A + B \cdot X + U$$

Onde:

$Y$  = variável dependente

$X$  = variável independente

$A$  = coeficiente linear da reta

$B$  = coeficiente angular

$U$  = erro aleatório

A regressão linear simples diferencia-se da regressão linear múltipla apenas pela inclusão de mais variáveis independentes na regressão.

De acordo com Brooks (2002), há três tipos de dados que podem ser empregados numa análise quantitativa financeira para se realizar pesquisa pelo método dos mínimos quadrados ordinários: Dados dispostos em série temporais (*time series data*), quando dizem

respeito ao comportamento de uma variável ao longo do tempo; dados seccionais (*cross sectional data*), que analisam o comportamento de dados coletados sobre unidades de amostra em um determinado ponto no tempo; e, por último, dados em painel (*panel data*), que verificam o comportamento dos dados de unidades individuais (*cross-sectional data*) ao longo do tempo (*time series data*).

No presente trabalho, foi realizada uma regressão linear múltipla utilizando teste de hipótese para estimar uma regressão amostral e fazer inferências sobre a população.

### 3.6.1 Testes Estatísticos e de Robustez

Conforme Brooks (2002), existem cinco premissas para que o modelo de regressão linear seja considerado Melhor Estimador Linear Não Enviesado ou *Best Linear Unbiased Estimators (BLUE)*, com vista a que os resultados produzidos sejam considerados estatisticamente válidos, a saber:

$E(u_t) = 0$  = valor médio dos erros igual a zero;

$\text{var}(u_t) = \sigma^2 < \infty$  = a variância dos erros é constante (homocedasticidade);

$\text{cov}(u_i, u_j) = 0$  = covariância entre os erros é igual a zero (autocorrelação);

$\text{cov}(u_t, x_{it}) = 0$  = as variáveis independentes são não aleatórias e não estão correlacionadas com o termo de erro;

$u_t \sim N(0, \sigma^2)$  = os erros são normalmente distribuídos (normalidade).

Para a confirmação do atendimento das premissas são realizados, para as regressões em corte transversal, testes para verificação da existência de autocorrelação, de heteroscedasticidade e de normalidade.

Para a identificação de existência de autocorrelação, heteroscedasticidade e normalidade nas regressões são realizados os testes de autocorrelação de Durbin-Watson, de heteroscedasticidade de White (BROOKS, 2002).

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico Eviews® e para garantir validade dos resultados encontrados foi realizado os testes T, de Student, Teste F e do  $R^2$ .

### 3.6.2 Teste T de Student, Teste F e do $R^2$

Para estimar a significância dos coeficientes empregou-se o teste  $T$  para verificar a falsidade ou a veracidade da hipótese nula.

$$\text{Teste estatístico} = \beta - \beta^* / ep\beta$$

Onde  $\beta$  é o valor da hipótese nula e  $ep$  é erro padrão, com distribuição T, com T-2 graus de liberdade e com nível de significância de 5%.

O teste F é adotado para testar mais de um coeficiente simultaneamente, assim como o  $R^2$  é verificado para analisar quão boa está a estimação da regressão para os dados analisados.

### 3.6.3 Teste White

Como característica deste tipo de metodologia (*cross section*) verifica-se a presença de heterocedasticidade por trabalhar, em um mesmo ponto no tempo, empresas com características diversas, dificultando que o termo de erro tenha a mesma variância. Assim, nos casos em que foi detectada a presença de heterocedasticidade dos resíduos das regressões, foi utilizado o estimador de White (1980), consistente com essa característica e disponível nas opções de regressão por mínimos quadrados do Eviews® (QMS, 1998).

#### **3.6.4 Durbin- Watson**

O teste de Durbin-Watson é feito para verificar a presença de autocorrelação dos termos de erros. “[...] Como dados em corte transversal são informações aleatórias, portanto, *a priori* o termo de erro de uma empresa não está relacionado com de outra.” (GUJARATI, 2002, p. 294)

Nesta secção, foram esclarecidos a amostra, a metodologia trabalhada para a realização da pesquisa e os testes de robustez utilizados para corroborar com os resultados encontrados. Na próxima secção será tratada a análise dos resultados.



## 4 ANÁLISE DOS DADOS

A seguir é relatada uma estatística descritiva da amostra das empresas selecionadas, conforme observado no Quadro 6:

Quadro 6 : Estatística Descritiva da Amostra de 1995 a 2005

Média De Ativo Total	Média De Dívida	Média De PL
9.498.757,26	1.531.411,94	5.568.002,89
Média do índice De Endividamento Contb	Média De Valor Merc	Média do índice De Endividamento Mercado
26,06%	5.830.594,19	30,17%

A média geral de ativos das empresas totalizou R\$ 9,48 bilhões, em contraposição à média da dívida financeira de curto e longo de R\$ 1,53 bilhões, representando, portanto, uma média de endividamento muito baixa em relação ao Ativo Total. O que sugere uma propensão ao endividamento pequena com relação à capacidade do ativo.

Além disso, apresentou um índice de endividamento médio do período a valor contábil<sup>7</sup> de 26%, enquanto o mesmo índice a valor de mercado<sup>8</sup> foi de 30%. Tal resultado pode advir de empresas com valor de mercado menor que o valor de patrimônio líquido, como também da limitação da pesquisa, que, com relação às empresas que possuíam mais de uma classe de ações, trabalhou com a que tinha maior volume.

### 4.1 Variável ADR

<sup>7</sup> Financiamento de Curto e Longo Prazo / Financiamento de Curto e Longo Prazo + Patrimônio Líquido Contábil.

<sup>8</sup> Financiamento de Curto e Longo Prazo / Financiamento de Curto e Longo Prazo + Patrimônio Líquido a valor de mercado

Esta variável independente explica, na regressão, se os administradores trabalham com um índice de endividamento meta. Em outras palavras, representa o índice de endividamento atual em contraposição ao índice em um período futuro. Caso seja significativa e igual a um, verifica-se a agilidade por parte da gerência em ajustar a estrutura de capital de acordo com o mercado.

#### **4.2 Variável IDR**

Esta variável possui os mesmo elementos da variável ADR, acrescentado o retorno da ação. Ela procura analisar se há importância do retorno da ação na estrutura de capital atual. Caso seja positiva, ela evidencia certa demora dos administradores para reajustar a estrutura de capital com as mudanças do mercado.

#### **4.3 Resultados**

Com os dados das cinquenta empresas selecionadas, foi utilizado o *cross section*, representando para cada ano cinquenta dados, totalizando 500 observações, pois o período analisado foi de 1995 a 2005.

Conforme Tabela 1 e Tabela 2, adiante, verifica-se a importância da variável IDR (que contém o retorno da ação) como determinante da estrutura de capital atual, pois apresentou-se estatisticamente significativa. O resultado expresso nas Tabelas 1 e 2 retrata o resultado da regressão, utilizando dados anuais para comparação do índice de endividamento.

Tabela 1 : Resultados da regressão ano a ano de 1996 a 2000.

ANO POR ANO							
ANO	CONSTANTE	ADR	IDR	$\sigma_c$	$\sigma_{adr}$	$\sigma_{idr}$	$R^2$
1996	0,09	-0,37	1,24	0,02	0,12	0,12	0,89
p.valor	<b>0,0000</b>	<b>0,0045</b>	<b>0,0000</b>				
1997	0,05	0,19	0,70	0,03	0,25	0,21	0,82
p.valor	<i>0,1074</i>	<i>0,4573</i>	<b>0,0020</b>				
1998	0,16	-0,20	0,83	0,05	0,12	0,12	0,55
p.valor	<b>0,0029</b>	<i>0,8940</i>	<b>0,0000</b>				
1999	0,04	0,13	0,80	0,03	0,10	0,12	0,83
p.valor	<i>0,1588</i>	<i>0,1809</i>	<b>0,0000</b>				
2000	0,01	-0,10	1,11	0,02	0,18	0,17	0,92
p.valor	<i>0,7289</i>	<i>0,5852</i>	<b>0,0000</b>				

Nota:  $ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t+k} + \varepsilon_t$  para K=1.

Tabela 2 : Resultados da regressão ano a ano de 2001 a 2005.

ANO POR ANO							
ANO	CONSTANTE	ADR	IDR	$\sigma_c$	$\sigma_{adr}$	$\sigma_{idr}$	$R^2$
2001	0,05	0,03	0,90	0,02	0,27	0,25	0,85
p.valor	<b>0,0280</b>	<i>0,8983</i>	<b>0,0007</b>				
2002	0,02	0,13	0,81	0,02	0,17	0,16	0,88
p.valor	<i>0,3083</i>	<i>0,4345</i>	<b>0,0000</b>				
2003	0,02	-0,05	0,99	0,02	0,12	0,14	0,85
p.valor	<i>0,3296</i>	<i>0,6568</i>	<b>0,0000</b>				
2004	0,01	0,03	0,87	0,01	0,28	0,34	0,88
p.valor	<i>0,3919</i>	<i>0,9112</i>	<b>0,0151</b>				
2005	0,02	0,55	0,42	0,01	0,16	0,14	0,91
p.valor	<i>0,1608</i>	<b>0,0015</b>	<b>0,0034</b>				
Média	0,05	0,04	<b>0,87</b>	0,02	0,18	0,18	<b>0,84</b>

Nota:  $ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t+k} + \varepsilon_t$  para K=1

A variável IDR foi significativa em todos os anos estudados, enquanto a variável ADR só foi significativa para os anos de 1996 e 2005, na média o grau dos coeficientes apresentou uma relação de 0,87 para o IDR , 0,04 para ADR e um  $R^2$  de 84%, ratificando a importância da variável IDR e, conseqüentemente, do retorno da ação.

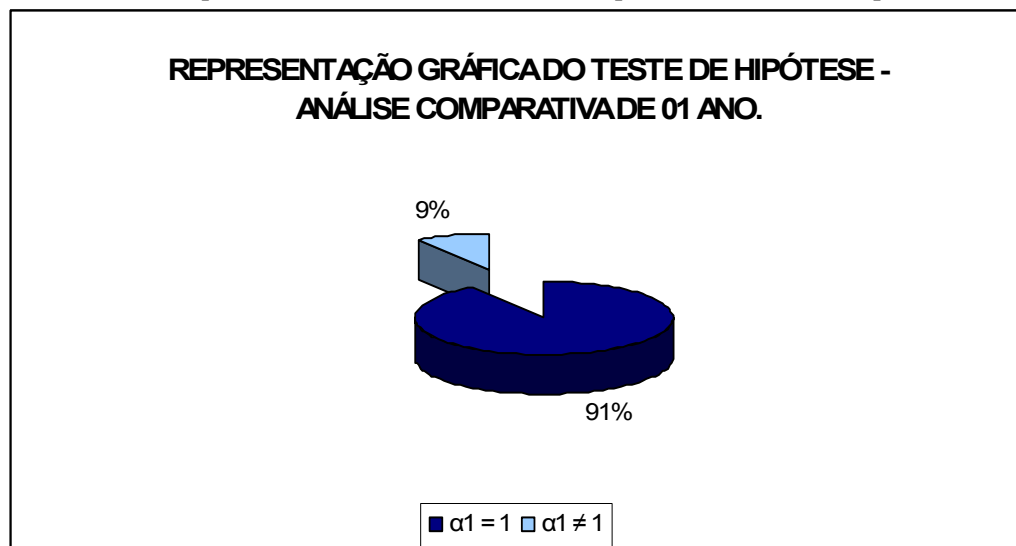
O Quadro 7 traz a relação dos anos/empresas e os resultados alcançados em quanto ao teste de hipótese ao respectivo nível de significância de 5%.

Quadro 7 : Resultado do teste de hipótese 1 ano.

ANO POR ANO					
ANO	$\alpha_0$	$\alpha_1$	ANO	$\alpha_0$	$\alpha_1$
1996	$\neq 0$	$= 1$	2001	$= 0$	$= 1$
1997	$= 0$	$= 1$	2002	$= 0$	$= 1$
1998	$= 0$	$= 1$	2003	$= 0$	$= 1$
1999	$= 0$	$= 1$	2004	$= 0$	$= 1$
2000	$= 0$	$= 1$	2005	$\neq 0$	$\neq 1$

O resultado demonstra que, dos dez anos analisados na pesquisa, apenas o ano de 2005 não aceitou a hipótese de que o retorno da ação influencia a estrutura de capital, melhor visualizado no Gráfico 1. Portanto, 91% dos anos aceitou a hipótese testada.

Gráfico 1 : Representação Gráfica do Teste de Hipótese – Análise Comparativa de 1 Ano



Para o ano de 2005 foram eliminados alguns *outliers* na tentativa de comprovar a hipótese testada, contudo para este ano não se comprova que a variável IDR é igual a um e, ainda, a variável ADR mostrou-se significativa, demonstrando que para este período os administradores reagiram a favor de uma estrutura de capital meta, com relação ao ano de 2004.

Foi analisado um período de dez anos e apenas o ano de 2005 não comprovou a hipótese de pesquisa do retorno da ação como fator determinante da estrutura de capital das empresas brasileiras. Tal resultado demonstra certa inércia por parte dos administradores em reajustar a estrutura de capital, pois evidencia que os gerentes não alteram seu índice de endividamento em função de um índice meta ou de uma estrutura de capital ótima, deixando a estrutura de capital seguir com o retorno da ação.

#### **4.4 Persistência da Inércia**

Diante da inércia verificada na pesquisa, ao se comprovar a hipótese testada, procurou-se verificar quanto tempo os administradores demoraram em reajustar a estrutura de capital. Para tanto, verificaram-se um período de comparação de três anos, cinco anos e dez anos de defasagem para checagem dos resultados.

##### **4.4.1 Análise de três anos**

Quando feita a regressão comparando com três anos de diferença, os índices de endividamento, por exemplo, o ano de 1995 com 1998, já se verifica uma suave mudança na

estrutura de capital atual (1998, no caso) em relação a anterior (1995), ou seja, evidencia uma reação dos administradores em modificar a estrutura de capital conforme, demonstrado abaixo:

Tabela 3: Resultado da regressão de três anos

DE TRÊS EM TRÊS ANOS							
ANO	CONSTANTE	ADR	IDR	$\sigma_c$	$\sigma_{adr}$	$\sigma_{idr}$	$R^2$
1998	0,25	-0,45	0,87	0,05	0,24	0,19	0,43
p.valor	<b>0,0000</b>	<i>0,0732</i>	<b>0,0000</b>				
1999	0,21	-0,40	0,90	0,05	0,24	0,27	0,30
p.valor	<b>0,0001</b>	<i>0,1047</i>	<b>0,0016</b>				
2000	0,18	-0,19	0,73	0,05	0,10	0,12	0,39
p.valor	<b>0,0013</b>	<i>0,0701</i>	<b>0,0000</b>				
2001	0,15	0,12	0,56	0,05	0,18	0,18	0,50
p.valor	<b>0,0048</b>	<i>0,5109</i>	<b>0,0036</b>				
2002	0,14	-0,20	0,94	0,04	0,21	0,17	0,61
p.valor	<b>0,0013</b>	<i>0,3525</i>	<b>0,0000</b>				
2003	0,09	0,02	0,70	0,03	0,14	0,14	0,58
p.valor	<b>0,0155</b>	<i>0,8896</i>	<b>0,0000</b>				
2004	0,03	0,08	0,67	0,02	0,10	0,18	0,73
p.valor	<b>0,0840</b>	<i>0,4231</i>	<b>0,0006</b>				
2005	0,06	-0,09	0,83	0,02	0,13	0,19	0,69
p.valor	<b>0,0138</b>	<i>0,4680</i>	<b>0,0001</b>				
Média	0,14	-0,14	<b>0,77</b>	0,04	0,17	0,18	<b>0,53</b>

Nota:  $ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t+k} + \varepsilon_t$  para  $k=3$ .

Conforme se verifica, houve uma redução significativa no  $R^2$ , demonstrando que as atuais variáveis explicam na média cerca de 50% da estrutura de capital atual, enquanto na regressão anterior as variáveis explicaram cerca de 80% na média, conforme Tabela 2. Ademais, o coeficiente IDR, que na média anterior apresentava um valor de 0,87 para análise anual, caiu para 0,77 para a regressão com três anos de defasagem.

O Quadro 8 traz o resultado do teste de hipótese para a análise de três anos das empresas ao respectivo nível de significância de 5%.

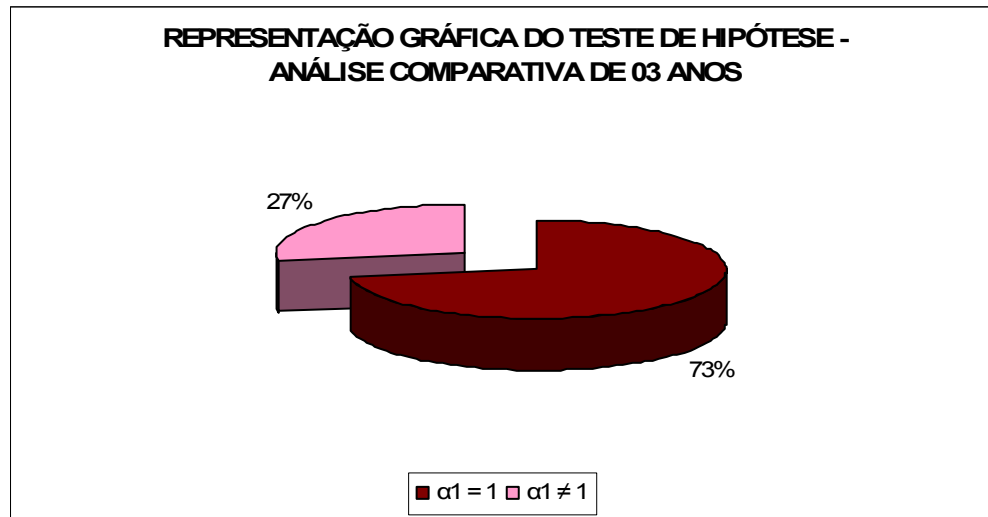
Quadro 8 : Resultado do teste de hipótese de 3 anos

<b>TRÊS EM TRÊS ANOS</b>					
<b>ANO</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\alpha_1</math></b>	<b>ANO</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\alpha_1</math></b>
1998	= 0	= 1	2002	= 0	= 1
1999	= 0	= 1	2003	= 0	≠ 1
2000	= 0	≠ 1	2004	= 0	= 1
2001	= 0	≠ 1	2005	= 0	= 1

Ao tentar comprovar a hipótese de pesquisa para uma análise trienal nota-se que, dos oito anos disponíveis, rejeitar-se-iam três, evidenciando uma suave mudança na estrutura de capital (visualizada no Gráfico 3), pois 27% do resultado não comprovam a hipótese testada. Assim, em aproximadamente 30% dos anos os administradores reagiram à mudança do mercado para um período analisado de três anos de defasagem.

Vale ressaltar o resultado encontrado para o ano de 2005, porque para este aspecto (comparação de três anos) aprovou a hipótese testada, questionando assim, o resultado apresentado na análise anual, que foi de rejeitar a hipótese. Logo, tem-se que o resultado encontrado na análise anual deve ser alguma exceção, pois, se com três anos de defasagem comprova-se a inércia dos administradores em reagir ao mercado, para um ano esse também deveria ser o resultado apresentado.

Gráfico 2 : Representação Gráfica do Teste de Hipótese – Análise Comparativa de 3 Anos



#### 4.4.2 Análise de cinco anos

Quando comparado, os índices de endividamento, com cinco anos de diferença já se verifica uma mudança considerável na estrutura de capital (atual), conforme demonstrado a seguir:

Tabela 5: Resultado da regressão de cinco anos

<b>DE CINCO EM CINCO ANOS</b>							
<b>ANO</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>ADR</b>	<b>IDR</b>	<b><math>\sigma_c</math></b>	<b><math>\sigma_{adr}</math></b>	<b><math>\sigma_{idr}</math></b>	<b><math>R^2</math></b>
2000	0,22	-0,10	0,54	0,05	0,23	0,23	0,22
p.valor	<b>0,0000</b>	<b>0,6719</b>	<b>0,0252</b>				
2001	0,29	-0,28	0,54	0,07	0,24	0,22	0,15
p.valor	<b>0,0001</b>	<b>0,2553</b>	<b>0,0198</b>				
2002	0,22	-0,09	0,54	0,05	0,16	0,19	0,31
p.valor	<b>0,0002</b>	<b>0,5809</b>	<b>0,0072</b>				
2003	0,13	0,00	0,55	0,05	0,13	0,13	0,42
p.valor	<b>0,0096</b>	<b>0,9827</b>	<b>0,0001</b>				
2004	0,09	-0,05	0,74	0,02	0,12	0,20	0,57
p.valor	<b>0,0006</b>	<b>0,7099</b>	<b>0,0007</b>				
2005	0,10	-0,03	0,60	0,03	0,11	0,19	0,51
p.valor	<b>0,0007</b>	<b>0,7533</b>	<b>0,0026</b>				
<b>Média</b>	<b>0,17</b>	<b>-0,09</b>	<b>0,58</b>	<b>0,04</b>	<b>0,17</b>	<b>0,19</b>	<b>0,36</b>

Nota:  $ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t+k} + \varepsilon_t$  para  $k=5$



Nota-se que o  $R^2$  caiu, representando na média 36% para a análise em questão e o valor da variável IDR representa uma força explicativa de 0,58 na média, evidenciando que com cinco anos os administradores começam a reagir às mudanças do mercado em suas estruturas de capital, já que os dados encontrados anteriormente eram de 0,97 (comparação anual) e 0,77 (comparação trienal).

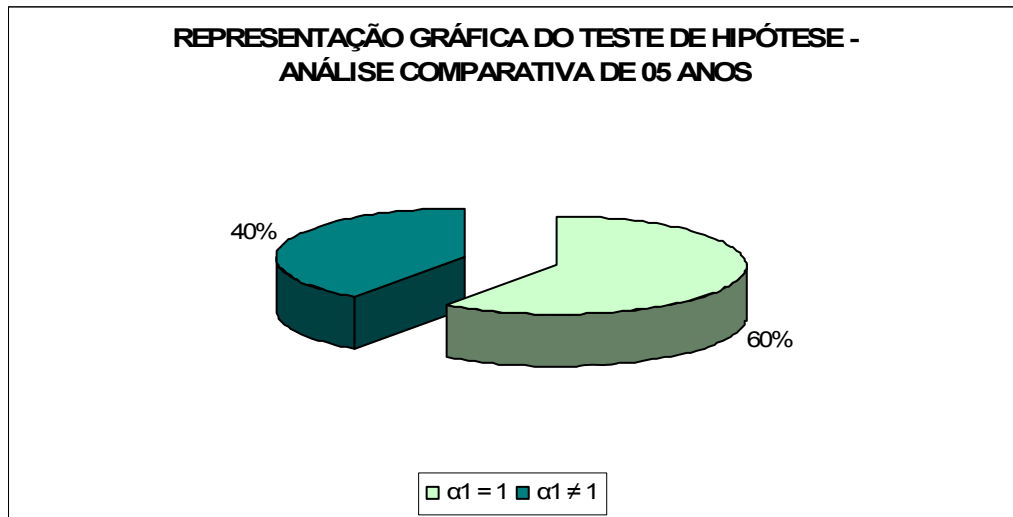
O Quadro 9 traz a relação dos anos (cinco) /empresas e os resultados alcançados em relação ao teste de hipótese ao respectivo nível de significância de 5%.

Quadro 9 : Resultado do teste de hipótese 5 anos.

<b>CINCO EM CINCO ANOS</b>		
<b>ANO</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\alpha_1</math></b>
2000	= 0	= 1
2001	= 0	≠ 1
2002	= 0	≠ 1
2003	= 0	≠ 1
2004	= 0	= 1
2005	= 0	≠ 1

Conforme visto, para regressões de 06 (seis) anos, de 2000 a 2005, a hipótese é rejeitada em 04 (quatro) anos, ratificando a mudança na estrutura de capital para um período de 05 (cinco) anos. No Gráfico 4,, visualiza-se que 40% da amostra rejeita a hipótese testada.

Gráfico 3 : Representação Gráfica do Teste de Hipótese – Análise Comparativa de 5 Anos



Quadro 10 : Comparação dos testes de hipóteses – De 3 anos e 5 anos.

<b>TRÊS EM TRÊS ANOS</b>					
<b>ANO</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\alpha_1</math></b>			
1998	= 0	= 1	<b>CINCO EM CINCO ANOS</b>		
1999	= 0	= 1	<b>ANO</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\alpha_1</math></b>
2000	= 0	$\neq 1$	2000	= 0	= 1
2001	= 0	$\neq 1$	2001	= 0	$\neq 1$
2002	= 0	= 1	2002	= 0	$\neq 1$
2003	= 0	$\neq 1$	2003	= 0	$\neq 1$
2004	= 0	= 1	2004	= 0	= 1
2005	= 0	= 1	2005	= 0	$\neq 1$

Como se nota no Quadro 10, quando o  $\alpha_1$  apresenta-se diferente de um (01) para comparação de 03 (três) anos, o resultado mantém-se persistente para comparação de 05 (cinco) anos, com exceção do ano de 2000, evidenciando a mudança na estrutura de capital já a partir do terceiro ano de comparação.

#### 4.4.3 Análise de dez anos

Devido ao período analisado na pesquisa ser de 1995 a 2005, para a análise de 10 (dez) anos obteve-se apenas a comparação de 1995 com 2005, das cinquenta empresas, totalizando 50 observações.

Para um tempo de 10 (dez) anos de comparação, verifica-se total reação por parte das empresas em reestruturar sua estrutura de capital, evidenciando que o fator retorno da ação não é determinante, conforme demonstrado na Tabela 6 e Quadro 6.

Tabela 6: Resultado da regressão de dez anos

DE DEZ EM DEZ ANOS							
ANO	CONSTANTE	ADR	IDR	$\sigma_c$	$\sigma_{adr}$	$\sigma_{idr}$	$R^2$
2005	0,16	-0,13	0,47	0,04	0,14	0,18	0,31
p.valor	<b>0,0002</b>	<b>0,3622</b>	<b>0,0145</b>				

Nota:  $ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t+k} + \varepsilon_t$  para k=10

Quadro 11: Resultado do teste de hipótese **10 anos**

ANO10	
	$\alpha_1 \neq 1$
2005	$\alpha_0 = 0$

#### 4.5 Análise Comparativa dos Resultados

De uma amostra de 50 empresas não-financeiras com ações listadas nas bolsas brasileiras BOVESPA e SOMA, durante um tempo de dez anos (1995 a 2005), foram alcançadas algumas regressões (totalizando 500 observações para uma análise de comparação anual), conforme a variável dependente considerada, para os testes do modelo de Welch (2004), após os ajustes em função de dados incompletos.

Os testes realizados buscaram determinar as variáveis que influenciaram o nível de endividamento das empresas brasileiras com ações em bolsa de valores. À frente se encontra

uma comparação dos resultados encontrados por Welch (2004) e este trabalho nas empresas brasileiras, porém antes será contextualizada a realidade do mercado de capitais do Brasil para melhor comparação.

O mercado de capitais no Brasil tem um papel de pouca influência na capitalização das empresas, quer seja através do lançamento de ações quer através da emissão de debêntures, uma vez que se distingue por ter poucas empresas com ações negociadas em bolsa e, das ações negociadas, a maior parte é formada por ações preferenciais, sem direito a voto. Daher (2004, p.81) ressalta que

[...] este tipo de ações é considerado como dívida pela teoria de finanças, enquanto que a legislação societária brasileira o define como parte do capital próprio das empresas. Esta diferença de tratamento pode ter importância para o estudo da no Brasil. Originalmente, a emissão dessas ações é aceita se constitui em um aumento no endividamento. No Brasil, seria considerada como aumento no capital próprio.

Ademais, a taxa de juros brasileira é bastante elevada, ligada com a restrição de crédito, onde os bancos têm como principal opção a compra de títulos do Governo. (DAHER, 2004).

Welch (2004) trabalhou com dados de empresas americanas no período de 1962 a 2000, utilizando dados do *Compustat and Center for Research in Security Prices (CRSP)* listadas *Standard & Poor's 500*, totalizando 60.317 firmas qualificadas. O autor relata que os motivos que levam as empresas a emitir dívidas e ações continuam sendo um mistério, pois o retorno da ação é o fator determinante da estrutura de capital das empresas, ou seja, as empresas não emitiriam (ações ou dívidas) para reagir às alterações do mercado. Em assim sendo, a estrutura de capital flutua com o retorno da ação.

RESULTADOS BRASIL					
HORIZONTE	C	IDR	ADR	R <sup>2</sup>	REGRESSOES
1 ANO	0,05	0,8657	0,0350	0,84	10
3 ANOS	0,14	0,7737	-0,1391	0,53	8
5 ANOS	0,17	0,5833	-0,0914	0,36	5
10 ANOS	0,16	0,4681	-0,1267	0,31	1
RESULTADOS WELCH (2004)					
HORIZONTE	C	IDR	ADR	R <sup>2</sup>	REGRESSOES
1 ANO	0,03	1,0140	-0,0530	0,91	37
3 ANOS	0,07	0,9440	-0,0420	0,78	35
5 ANOS	0,09	0,8690	-0,0050	0,70	33
10 ANOS	0,14	0,7080	6,9000	0,56	28

Nota:  $ADR_{t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 * ADR_t + \alpha_2 * IDR_{t+k} + \varepsilon_t$  para k=1;3;5 e 10.

Fonte: Elaborado por Welch(2004) – com adaptações.

Dadas as limitações encontradas no mercado brasileiro, em termo de dados para serem utilizados, encontrou-se uma similaridade dos resultados em empresas brasileiras com o trabalho realizado por Welch (2004). Com ressalva para o período de inércia dos administradores, que no caso americano mostrou-se ligeiramente maior, já que o coeficiente do IDR cai em torno de 6% (de 1.01 para 0,94), enquanto no caso brasileiro evidencia uma mudança um pouco maior, em torno de 11% (de 0,87 para 0,77) do ano1 para o ano 3.

#### 4.6 Análise Comparativa dos Resultados com a Revisão de Literatura

Este estudo demonstrou que o retorno da ação é a melhor variável para previsão da estrutura de capital, utilizando dados a valor de mercado.

A maioria dos estudos nessa área trabalha com o índice de endividamento a valor contábil, contudo Welch (2004) inovou utilizando dados a valor de mercado, tanto na variável

dependente como na independente, tendo em vista o valor<sup>9</sup> da empresa (baseado na gestão de valor).

Destarte, comparado o resultado encontrado com outros trabalhos realizados que empregaram variáveis de mercado tem-se que, o trabalho de Titman e Wessels (1988), na qual analisou o índice de endividamento das empresas americanas tanto em curto prazo quanto em longo prazo, encontrou relação negativa acerca do tamanho e singularidade a valor contábil, e analisando a valor de mercado a variável rentabilidade apresentou-se negativamente relacionada com o endividamento, mostrando-se coerente com a teoria *pecking order*, pois quanto maior a rentabilidade, menor é o nível de endividamento.

Para Welch (2004), esse resultado tem relação com retorno da ação, pelo fato de a rentabilidade influenciar no preço da ação, eis que quando a empresa apresenta-se rentável o mercado reage de forma positiva valorizando o preço da ação, anulando a necessidade de emissão de dívidas.

No trabalho realizado no Brasil por Perobelli e Fama (2002), para testar o trabalho de Titman e Wessels (1988), não se analisaram as variáveis a valor de mercado, impossibilitando uma comparação com o resultado desta pesquisa.

Rajan and Zingales (1995) encontraram que o índice *market-to-book* negativamente relacionado com o endividamento, evidenciando que empresas com valor de mercado alto possuem um índice baixo de dívidas.

Daher (2004), ao testar o trabalho de Rajan and Zingales (1995), encontrou um resultado divergente, conforme explicação:

---

<sup>9</sup> Em Finanças entende-se o valor da empresa por seu valor de mercado de Dívida + PL.

A variável ‘valor de mercado sobre valor patrimonial’ – MBV – apresentou-se não-significativa estatisticamente. Esta variável tem bastante importância nos testes realizados nos EUA e em outros países desenvolvidos. No Brasil, o pequeno número de negócios realizados diariamente, com poucos atores participantes deste mercado, pode ter diminuído a influência desta variável no nível de endividamento das empresas. (DAHER 2004, p.65)

Welch (2004), ao analisar o trabalho de Baker e Wurgler (2002), que também estudou o retorno da ação no passado, relata que estes se diferenciam por uma preocupação com a consequência do retorno da ação na prática de emissão de dívidas e ações, e o outro, na reação do retorno na estrutura de capital.

Neste estudo, apesar da não significância encontrada por Daher(2004) na variável *market-to book*, os administradores brasileiros parecem reagir ao mercado mais rápido que no contexto americano, apesar de um primeiro momento de demora em reagir ao mercado (comparação anual) começam a reagir com 3 (três anos) de comparação.

## 5. CONCLUSÃO

Esta dissertação averiguou a probabilidade de o retorno da ação ser fator determinante na estrutura de capital das empresas brasileiras. A hipótese formulada e o modelo econométrico utilizados tiveram como base Welch (2004).

O modelo econométrico utilizado para a verificação da possibilidade ou não do retorno da ação em empresas brasileiras foi a regressão multivariada pelo método dos mínimos quadrados ordinários, dados em *cross section*.

Os resultados confirmaram a Hipótese 1, de que o retorno da ação é determinante na estrutura de capital das empresas. Este resultado foi alcançado em nove dos dez anos analisados quanto observações/empresas/ano da amostra. Por meio deste modelo, o objetivo geral foi alcançado, verificando-se a importância do retorno da ação, o que possibilitou a segunda fase da análise dos dados, ou seja, já que o retorno da ação é o principal determinante da estrutura de capital, então, tal resultado demonstra certa inércia por parte dos administradores em reajustar a estrutura de capital, pois evidencia que os dirigentes não alteram seu índice de endividamento em função de um índice meta ou de uma estrutura de capital ótima, deixando a estrutura de capital flutuar com o retorno da ação; porquanto, a segunda parte da análise dos dados consistiu em verificar qual a durabilidade desta inércia.

Para verificar o tempo de reajuste por parte dos administradores verificou-se uma análise comparativa de três, cinco e dez anos.

Esta pesquisa demonstrou que, com um período de 3 (três) anos, o mercado brasileiro começa a ter uma suave mudança em sua estrutura de capital, intensificando-se para um período de 5 (cinco)anos O resultado encontrado é esperado, pois empresas de grande porte



demoram em reagir ao mercado devido complexidade de mudanças no curto prazo, ajustando-se para um intervalo de tempo maior.

Como variáveis dependentes, foram adotadas as estruturas de capitais no tempo  $t$ , e a estrutura de capital do tempo  $t$  com o retorno da ação do tempo  $t$  para o tempo  $t+k$ , utilizando o valor de mercado para o patrimônio líquido.

Os objetivos do trabalho foram atingidos, uma vez que foi comprovada a hipótese do trabalho.

Como limitação desta pesquisa destacam-se as implicações do mercado brasileiro, finalizando com poucas empresas dotadas de dados suficientes para rodar o modelo. Em acréscimo, no caso das empresas que possuíam mais uma classe de ação, trabalhou-se com a que possuía mais volume, ficando assim, com seu valor de mercado subavaliado.

Como sugestão para pesquisas futuras sugere-se a ampliação do exame, testando o retorno da ação e outras variáveis conhecidas na literatura de finanças, como crescimento, tamanho, lucratividade, dentro outras para testar a relevância na estrutura de capital, com o objetivo de verificar se os resultados aqui obtidos permanecem consistentes com a ampliação da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Robson Lopes. **Os determinantes de caixa das empresas brasileiras: testes das variáveis propostas pelas teorias *tradeoff*, *pecking order* e *free cash flow***. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis UnB, Brasília, 2005.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 2.ed. São Paulo : Atlas, 2005.

BAKER, Malcolm; WURGLER, Jeffrey. *Market timing and capital structures*. ***Journal of Finance***, vol. 82, p. 215-238, 2002.

BRIGHAM, Eugene F.; EHRHARDT, Michael C. **Administração Financeira: Teoria e Prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

BRITO, Ricardo; LIMA, Monica. **A escolha de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil**. *Revista Brasileira de Economia*, vol. 59 n. 02, abr./jun. 2005.

BROOKS, C. *Introductory econometrics for finance*. Londres: Cambridge University Press, 2002.

CHIRINKO, R. S.; SINGHA, A. R. Testing static tradeoff against pecking order models of *capital structure: a critical comment*. ***Journal of Financial Economics***, vol. 58, p. 417-425. 2000.

DAHER, Cecílio Elias. **Testes empíricos de teorias alternativas sobre a determinação da estrutura de capital das empresas brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis UnB, Brasília, 2004.

DAMODARAN, Aswath. **Finanças corporativa aplicadas**. Tradução Jorge Ritter. Porto Alegre: Bookman, 2002

DE MEDEIROS, Otavio Ribeiro, DAHER, Cecílio Elias Testando A **teoria de hierarquização de fontes de financiamento nas empresas brasileiras**. Revista Contabilidade e Finanças da USP. v. 37, jan./abr., pp. 37-45, São Paulo, 2005.

EUGENE F. BRIGHAM; Michael C. EHRHARDT. **Administração Financeira Teoria e Prática**. São Paulo: Pearson, 2002.

FAMA, Eugene F; FRENCH, Kenneth R. *Testing tradeoff and pecking order predictions about dividends and debt*. **The Review of Financial Studies**, v. 15, n.1, p. 1-33, 2002.

FAMA, Rubens; BARROS, Lucas Ayres; SILVEIRA Alexandre de Miceli. **A estrutura de capital é relevante ? Novas evidências a partir de dados norte-americanos e latino-americanos**. Caderno de Pesquisa e Administração, v. 08, n. 02, São Paulo, 2001.

GOMES, G. & LEAL, R. **Determinantes da estrutura de capitais das empresas brasileiras com ações negociadas em bolsas de valores**. In Leal, R. and Costa Jr., N., & Lemgruber, E. (editores), Finanças Corporativas. São Paulo: Atlas, 2001.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**; tradução de Maria José Cylar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier , 2006.

HARRIS, M. e RAVIV, A. Capital Structure and the Informational Role of Debt. **Journal of Finance**, Chicago: American Finance Association, v. XLVI, n.1, Mar. 1991.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael F. **Teoria da contabilidade**. Tradução da 5. ed. americana por Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1999.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

JENSEN, M.C. *Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. American Economic Review*, v.76, n.22, p. 323-329, 1986.

JENSEN, M.C; MECKLING, W.H. *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. Journal of Financial Economics*, October, 1976, V. 3, No. 4, p. 305-360.

KAYO, Eduardo Kazuo. **A Estrutura de Capital e o Risco das Empresas Tangível e Intangível-Intensivas**: Uma contribuição ao estudo da valoração de empresas. (Doutorado em Administração).USP.São Paulo. 2002.

MARCONI, Marina de ; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed.São Paulo: Atlas, 2007.

MARSH, P. *The choice between equity and debt: an empirical study. Journal of Finance*. V. 37, n. 1, p. 121-144, 1982.

MARTINS, Eliseu. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. Caderno de Estudos da FIPECAFI, v.13, p. 28-37, São Paulo, 2000.

MODIGLIANI, F. e MILLER, M. H. *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment.. American Economic Review*, Nashville: American Economic, v. XLVIII, n.3, Jun. 1958

\_\_\_\_\_. *Corporate Income Taxes and Cost of Capital: A Correction. American Economic Review*, Nashville: American Economic, Jun. 1963.

MORAES, Eduardo Glasenapp. **Determinantes das estruturas de capitais das empresas listadas na Bovespa**. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Mestrado em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

MYERS, S. *Determinants of corporate borrowing. Journal of Financial Economics*, Vol. 5, p. 147-175, 1977.

\_\_\_\_\_. *The capital structure puzzle. The Journal of Finance*, Vol. 39, No.3, pp. 575-592, jul. 1984.

\_\_\_\_\_; MAJLUF, N. *Corporate financing and investment decisions when firms have informations that investors do not have. Journal of Financial Economics*, Vol. 13, p.187-221, 1984.

PEROBELLI, F. E FAMÁ, R. (2002). **Determinantes da estrutura de capital: Aplicação a empresas de capital aberto brasileiras.** Revista de Administração da USP, v. 37, n.3, São Paulo, 2002.

PROCIANOY, Jairo Laser; SCHNORRENBURGER Adalberto. **A influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras.** Revista Brasileira de Economia, vol.58 n.1, Rio de Janeiro, jan./mar 2004

RODRIGUES JUNIOR, Waldery Rodrigues; MELO, Giovani Monteiro. **Padrão de financiamento das empresas no Brasil.** Textos para Discussão n. 653. Brasília: Ipea, 1999.

ROSS, Stephen A; RANDOLF W. WESTERFIELD; JEFFREY F. JAFFE; **Administração Financeira: Corporate Finance.** Tradução Antonio Zoratto Sanvicente, 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, Carolina Macagnani dos. **Levantamento dos fatores determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras.** Dissertação (Mestrado em Contabilidade). Universidade de São Paulo USP. São Paulo. 2006.

SANTOS, Sérgio Carvalho dos. **Influência dos anúncios de novos endividamentos de longo prazo nos retornos das ações de empresas brasileiras.** Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis UnB, Brasília, 2005.

SHYAM-SUNDER, Lakshmi; MYERS, Stewart C. Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. **Journal of Financial Economics**, v.51, p. 219-244, 1999.

TITMAN, S.; Wessels, R. *The determinants of capital structure choice. Journal of Finance*, v. 48, n. 3, jun. 1988.

WELCH, Ivo. *Capital structure and stock returns. Journal of Political Economy*, vol. 112, n. 01, p. 11, 2004.

WHITE, H. A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. QMS- Quantitative Micro Software. Enviews User's Guide, 1998.

## APÊNDICE A - Regressões – Comparação um ano

### 1996

Dependent Variable: ADRTK1  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/25/07 Time: 10:33  
 Sample(adjusted): 1901 1950  
 Included observations: 48  
 Excluded observations: 2 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.089588	0.018802	4.764752	0.0000
ADR	-0.371992	0.124330	-2.991971	0.0045
IDR	1,235,075	0.117796	1.048483	0.0000
R-squared	0.889174	Mean dependent var		0.325179
Adjusted R-squared	0.884249	S.D. dependent var		0.222278
S.E. of regression	0.075624	Akaike info criterion		-2.265629
Sum squared resid	0.257353	Schwarz criterion		-2.148679
Log likelihood	57.3751	F-statistic		180.5213
Durbin-Watson stat	1.446676	Prob(F-statistic)		0.000000

### 1997

Dependent Variable: ADRTK1  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/14/07 Time: 10:39  
 Sample(adjusted): 1901 1950  
 Included observations: 49  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.046504	0.028323	1.641905	0.1074
ADR	0.188292	0.251170	0.749661	0.4573
IDR	0.696704	0.212598	3.277092	0.0020
R-squared	0.816409	Mean dependent var		0.337669
Adjusted R-squared	0.808426	S.D. dependent var		0.245929
S.E. of regression	0.107641	Akaike info criterion		-1.560761
Sum squared resid	0.532982	Schwarz criterion		-1.444936
Log likelihood	41.23866	F-statistic		102.2783
Durbin-Watson stat	1.946115	Prob(F-statistic)		0.000000

**1998**

Dependent Variable: ADRTK1  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/25/07 Time: 10:51  
 Sample(adjusted): 1901 1950  
 Included observations: 49  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.157436	0.049971	3.150519	0.0029
ADR	-0.201903	0.116338	-1.735481	0.0894
IDR	0.825143	0.116389	7.089517	0.0000
R-squared	0.551124	Mean dependent var		0.430922
Adjusted R-squared	0.531608	S.D. dependent var		0.254556
S.E. of regression	0.174216	Akaike info criterion		-0.597768
Sum squared resid	1.396161	Schwarz criterion		-0.481942
Log likelihood	17.64531	F-statistic		28.23913
Durbin-Watson stat	1.980605	Prob(F-statistic)		0.000000

**1999**

Dependent Variable: ADRTK1  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/02/07 Time: 17:13  
 Sample(adjusted): 1901 1945  
 Included observations: 44  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036656	0.025541	1.435152	0.1588
ADR	0.133101	0.097787	1.361129	0.1809
IDR	0.798123	0.122081	6.537666	0.0000
R-squared	0.826211	Mean dependent var		0.290797
Adjusted R-squared	0.817733	S.D. dependent var		0.198001
S.E. of regression	0.084532	Akaike info criterion		-2.037622
Sum squared resid	0.292974	Schwarz criterion		-1.915972
Log likelihood	47.82768	F-statistic		97.45888
Durbin-Watson stat	1.252108	Prob(F-statistic)		0.000000



**2000**

Dependent Variable: ADRTK1

Method: Least Squares

Date: 06/25/07 Time: 11:05

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 49

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005427	0.015563	0.348720	0.7289
ADR	-0.096420	0.175407	-0.549694	0.5852
IDR	1,114,072	0.174619	6.380027	0.0000
R-squared	0.923587	Mean dependent var		0.307557
Adjusted R-squared	0.920264	S.D. dependent var		0.217325
S.E. of regression	0.061367	Akaike info criterion		-2.684612
Sum squared resid	0.173233	Schwarz criterion		-2.568787
Log likelihood	68.773	F-statistic		277.9945
Durbin-Watson stat	2.217713	Prob(F-statistic)		0.000000

**2001**

Dependent Variable: ADRTK1

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:10

Sample(adjusted): 1901 1949

Included observations: 48

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.054057	0.023813	2.270076	0.0280
ADR	0.034259	0.266485	0.128558	0.8983
IDR	0.899384	0.246028	3.655622	0.0007
R-squared	0.850256	Mean dependent var		0.348658
Adjusted R-squared	0.843601	S.D. dependent var		0.237955
S.E. of regression	0.094105	Akaike info criterion		-1.82835
Sum squared resid	0.398509	Schwarz criterion		-1.7114
Log likelihood	46.8804	F-statistic		127.7566
Durbin-Watson stat	2.11466	Prob(F-statistic)		0.000000

**2002**

Dependent Variable: ADRTK1

Method: Least Squares

Date: 06/15/07 Time: 17:30

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024111	0.023412	1.029864	0.3083
ADR	0.134660	0.170814	0.788341	0.4345
IDR	0.806263	0.156821	5.141302	0.0000
R-squared	0.879363	Mean dependent var		0.348424
Adjusted R-squared	0.874229	S.D. dependent var		0.257251
S.E. of regression	0.091232	Akaike info criterion		-1.892699
Sum squared resid	0.391194	Schwarz criterion		-1.777977
Log likelihood	50.31746	F-statistic		171.2985
Durbin-Watson stat	2.219671	Prob(F-statistic)		0.000000

**2003**

Dependent Variable: ADRTK1

Method: Least Squares

Date: 06/15/07 Time: 17:33

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019835	0.020135	0.985128	0.3296
ADR	-0.053120	0.118799	-0.447137	0.6568
IDR	0.988234	0.144079	6.858991	0.0000
R-squared	0.852848	Mean dependent var		0.249007
Adjusted R-squared	0.846587	S.D. dependent var		0.213442
S.E. of regression	0.083601	Akaike info criterion		-2.067399
Sum squared resid	0.328489	Schwarz criterion		-1.952677
Log likelihood	54.68496	F-statistic		136.1992
Durbin-Watson stat	1.885551	Prob(F-statistic)		0.000000

**2004**

Dependent Variable: ADRTK1

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:22

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008338	0.009650	0.864071	0.3919
ADR	0.031010	0.276653	0.112091	0.9112
IDR	0.870628	0.344975	2.523743	0.0151
R-squared	0.876704	Mean dependent var		0.193151
Adjusted R-squared	0.871458	S.D. dependent var		0.178658
S.E. of regression	0.064054	Akaike info criterion		-2.600056
Sum squared resid	0.192837	Schwarz criterion		-2.485334
Log likelihood	68.0014	F-statistic		167.0988
Durbin-Watson stat	1.98217	Prob(F-statistic)		0.000000

**2005**

Dependent Variable: ADRTK1

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 17:22

Sample(adjusted): 1901 1948

Included observations: 47

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018857	0.013219	1.426466	0.1608
ADR	0.552607	0.163087	3.388429	0.0015
IDR	0.423138	0.136438	3.101328	0.0034
R-squared	0.909264	Mean dependent var		0.218000
Adjusted R	0.905140	S.D. dependent var		0.200098
S.E. of reg	0.061629	Akaike info criterion		-2.673664
Sum squar	0.167118	Schwarz criterion		-2.555569
Log likelihc	65.8311	F-statistic		220.4619
Durbin-Wa	1.562903	Prob(F-statistic)		0.000000

## APÊNDICE B - Regressões – Comparação três anos

### 1998

Dependent Variable: ADRTK3  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/15/07 Time: 17:14  
 Sample(adjusted): 1901 1950  
 Included observations: 49  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.247431	0.049006	5.049014	0.0000
ADR3	-0.445423	0.242935	-1.833508	0.0732
IDR3	0.874041	0.193199	4.524055	0.0000
R-squared	0.429565	Mean dependent var	0.430922	
Adjusted R-squared	0.404764	S.D. dependent var	0.254556	
S.E. of regression	0.196394	Akaike info criterion	-0.358115	
Sum squared resid	1.774253	Schwarz criterion	-0.242289	
Log likelihood	11.77382	F-statistic	17.32012	
Durbin-Watson stat	1.971163	Prob(F-statistic)	0.000002	

### 1999

Dependent Variable: ADRTK3  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/02/07 Time: 17:54  
 Sample(adjusted): 1901 1945  
 Included observations: 44  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.206224	0.045972	4.485835	0.0001
ADR3	-0.402494	0.242565	-1.659322	0.1047
IDR3	0.896331	0.265948	3.370322	0.0016
R-squared	0.299214	Mean dependent var	0.290797	
Adjusted R-squared	0.265029	S.D. dependent var	0.198001	
S.E. of regression	0.169748	Akaike info criterion	-0.643263	
Sum squared resid	1.181384	Schwarz criterion	-0.521613	
Log likelihood	17.15178	F-statistic	8.752853	
Durbin-Watson stat	2.031862	Prob(F-statistic)	0.000683	

**2000**

Dependent Variable: ADRTK3

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:01

Sample(adjusted): 1901 1949

Included observations: 48

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.183531	0.053397	3.437107	0.0013
ADR3	-0.194817	0.104999	-1.855413	0.0701
IDR3	0.727167	0.115966	6.270513	0.0000
R-squared	0.387918	Mean dependent var	0.313964	
Adjusted R-squared	0.360714	S.D. dependent var	0.214897	
S.E. of regression	0.171821	Akaike info criterion	-0.624260	
Sum squared resid	1.328518	Schwarz criterion	-0.507310	
Log likelihood	17.98225	F-statistic	14.25977	

**2001**

Dependent Variable: ADRTK3

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:14

Sample(adjusted): 1901 1948

Included observations: 47

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.147503	0.049707	2.967446	0.0048
ADR3	0.120615	0.181989	0.662758	0.5109
IDR3	0.562025	0.182884	3.073122	0.0036
R-squared	0.499683	Mean dependent var	0.368567	
Adjusted R-squared	0.476942	S.D. dependent var	0.238295	
S.E. of regression	0.172341	Akaike info criterion	-0.616979	
Sum squared resid	1.306866	Schwarz criterion	-0.498884	
Log likelihood	17.499	F-statistic	21.97215	
Durbin-Watson stat	1.91079	Prob(F-statistic)	0.000000	

**2002**

Dependent Variable: ADRTK3

Method: Least Squares

Date: 06/15/07 Time: 17:32

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 49

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.138482	0.040418	3.426259	0.0013
ADR3	-0.196379	0.209064	-0.939324	0.3525
IDR3	0.937122	0.170757	5.488045	0.0000
R-squared	0.605363	Mean dependent var		0.350688
Adjusted R-squared	0.588205	S.D. dependent var		0.259413
S.E. of regression	0.166468	Akaike info criterion		-0.688752
Sum squared resid	1.27474	Schwarz criterion		-0.572927
Log likelihood	19.87443	F-statistic		35.28137
Durbin-Watson stat	2.387227	Prob(F-statistic)		0.000000

**2003**

Dependent Variable: ADRTK3

Method: Least Squares

Date: 06/15/07 Time: 17:35

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.086254	0.034354	2.510759	0.0155
ADR3	0.020041	0.143647	0.139513	0.8896
IDR3	0.698752	0.136750	5.109723	0.0000
R-squared	0.584637	Mean dependent var		0.249007
Adjusted R-squared	0.566962	S.D. dependent var		0.213442
S.E. of regression	0.140457	Akaike info criterion		-1029710
Sum squared resid	0.927220	Schwarz criterion		-0.914989
Log likelihood	28.74275	F-statistic		33.07705
Durbin-Watson stat	2.39261	Prob(F-statistic)		0.000000

**2004**

Dependent Variable: ADRTK3

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:24

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029778	0.016867	1.765523	0.0840
ADR3	0.077087	0.095382	0.808193	0.4231
IDR3	0.668822	0.180466	3.706083	0.0006
R-squared	0.733652	Mean dependent var		0.193151
Adjusted R-squared	0.722318	S.D. dependent var		0.178658
S.E. of regression	0.094145	Akaike info criterion		-1.829837
Sum squared resid	0.416574	Schwarz criterion		-1.715115
Log likelihood	48.74592	F-statistic		64.73037
Durbin-Watson stat	2.375631	Prob(F-statistic)		0.000000

**2005**

Dependent Variable: ADRTK3

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:28

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.059153	0.023116	2.558956	0.0138
ADR3	-0.091723	0.125364	-0.731650	0.4680
IDR3	0.825205	0.186553	4.423437	0.0001
R-squared	0.688252	Mean dependent var		0.213283
Adjusted R-squared	0.674986	S.D. dependent var		0.198764
S.E. of regression	0.113316	Akaike info criterion		-1.459157
Sum squared resid	0.603499	Schwarz criterion		-1.344435
Log likelihood	39.47892	F-statistic		51.88142
Durbin-Watson stat	2.287295	Prob(F-statistic)		0.000000

## APÊNDICE C - Regressões – Comparação cinco anos

### 2000

Dependent Variable: ADRTK5  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/02/07 Time: 16:05  
 Sample(adjusted): 1901 1949  
 Included observations: 48  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.217163	0.047934	4,530453	0.0000
ADR5	-0.098375	0.230768	-0.426292	0.6719
IDR5	0.536740	0.231726	2,316267	0.0252
R-squared	0.219058	Mean dependent va	0.313964	
Adjusted R-squared	0.184350	S.D. dependent var	0.214897	
S.E. of regression	0.194080	Akaike info criterion	-0.380626	
Sum squared resid	1,695026	Schwarz criterion	-0.263676	
Log likelihood	12,13503	F-statistic	6,31137	
Durbin-Watson stat	1,755297	Prob(F-statistic)	0.003836	

### 2001

Dependent Variable: ADRTK5  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/28/07 Time: 12:32  
 Sample(adjusted): 1901 1950  
 Included observations: 49  
 Excluded observations: 1 after adjusting endpoints  
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.293196	0.067834	4.322248	0.0001
ADR5	-0.280091	0.243147	-1.151941	0.2553
IDR5	0.535957	0.221919	2.415101	0.0198
R-squared	0.147115	Mean dependent var	0.358092	
Adjusted R-squared	0.110033	S.D. dependent var	0.239943	
S.E. of regression	0.226358	Akaike info criterion	-0.074130	
Sum squared resid	2.356941	Schwarz criterion	0.041696	
Log likelihood	4.816179	F-statistic	3.967278	
Durbin-Watson stat	1.782004	Prob(F-statistic)	0.025733	



**2002**

Dependent Variable: ADRTK5

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:19

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 49

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.216240	0.052790	4.096196	0.0002
ADR5	-0.087543	0.157466	-0.555949	0.5809
IDR5	0.544749	0.193793	2.810976	0.0072
R-squared	0.308030	Mean dependent var		0.350688
Adjusted R-squared	0.277944	S.D. dependent var		0.259413
S.E. of regression	0.220433	Akaike info criterion		-0.127176
Sum squared resid	2.235172	Schwarz criterion		-0.011350
Log likelihood	6.115816	F-statistic		10.23842
Durbin-Watson stat	1.896338	Prob(F-statistic)		0.000210

**2003**

Dependent Variable: ADRTK5

Method: Least Squares

Date: 06/15/07 Time: 17:36

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.127050	0.047081	2.698515	0.0096
ADR5	-0.002863	0.131632	-0.021753	0.9827
IDR5	0.545013	0.131450	4.146179	0.0001
R-squared	0.420940	Mean dependent var		0.249007
Adjusted R-squared	0.396299	S.D. dependent var		0.213442
S.E. of regression	0.165840	Akaike info criterion		-0.697457
Sum squared resid	1.292643	Schwarz criterion		-0.582736
Log likelihood	20.43642	F-statistic		17.08303
Durbin-Watson stat	1.974737	Prob(F-statistic)		0.000003

**2004**

Dependent Variable: ADRTK5

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:26

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.086001	0.023410	3.673737	0.0006
ADR5	-0.045764	0.122269	-0.374294	0.7099
IDR5	0.735356	0.201787	3.644214	0.0007
R-squared	0.568353	Mean dependent var		0.193151
Adjusted R-squared	0.549986	S.D. dependent var		0.178658
S.E. of regression	0.119850	Akaike info criterion		-1.347034
Sum squared resid	0.675104	Schwarz criterion		-1.232313
Log likelihood	36.67585	F-statistic		30.9427
Durbin-Watson stat	2.381875	Prob(F-statistic)		0.000000

**2005**

Dependent Variable: ADRTK5

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:30

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 50 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.103142	0.028285	3.646487	0.0007
ADR5	-0.034020	0.107627	-0.316095	0.7533
IDR5	0.601987	0.189273	3.180526	0.0026
R-squared	0.511502	Mean dependent var		0.213283
Adjusted R-squared	0.490714	S.D. dependent var		0.198764
S.E. of regression	0.141847	Akaike info criterion		-1010015
Sum squared resid	0.945663	Schwarz criterion		-0.895294
Log likelihood	2825038	F-statistic		2460660
Durbin-Watson stat	2363931	Prob(F-statistic)		0.000000

## APÊNDICE D - Regressões – Comparação dez anos

Dependent Variable: ADRTK10

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 16:32

Sample(adjusted): 1901 1950

Included observations: 49

Excluded observations: 1 after adjusting endpoints

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.164569	0.040046	4.109483	0.0002
ADR10	-0.126673	0.137650	-0.920256	0.3622
IDR10	0.468103	0.184212	2.541118	0.0145
R-squared	0.305467	Mean dependent var	0.213522	
Adjusted R-squared	0.275270	S.D. dependent var	0.200817	
S.E. of regression	0.170958	Akaike info criterion	-0.635532	
Sum squared resid	1.34442	Schwarz criterion	-0.519706	
Log likelihood	18.57052	F-statistic	10.11577	
Durbin-Watson stat	2.156192	Prob(F-statistic)	0.000229	