A FEA e a USP respeitam os direitos autorais deste trabalho. Nós acreditamos que a melhor proteção contra o uso ilegítimo deste texto é a publicação online. Além de preservar o conteúdo motiva-nos oferecer à sociedade o conhecimento produzido no âmbito da universidade pública e dar publicidade ao esforço do pesquisador. Entretanto, caso não seja do interesse do autor manter o documento online, pedimos compreensão em relação à iniciativa e o contato pelo e-mail bibfea@usp.br para que possamos tomar as providências cabíveis (remoção da tese ou dissertação da BDTD).

T658.15
S355d
e.2

FRANCISCO O. V. SCHMITT

DEDALUS - Acervo - FEA
20600026234

OS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Administração.

São Paulo

2004

86148

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E
CONTABILIDADE – DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

OS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

FRANCISCO O. V. SCHMITT

Prof. Orientador: Professor Dr. Almir Ferreira de Sousa

São Paulo

2004

T658.15 S355d e.2
T86148
20600028234
FEAUSP
Powered by RfidProStar - www.fogprocess.com.br

Reitor da Universidade de São Paulo
Prof.Dr. Adolpho José Melfi
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Prof. Dra. Maria Tereza Fleury
Chefe do Departamento de Administração
Prof. Dr. Eduardo Vasconcelos

AGRADECIMENTOS

Desejo registrar meus sinceros e profundos agradecimentos a todas as pessoas que direta e indiretamente, contribuíram para a realização desta obra, citando em especial:

Os Colegas e Professores do Curso de Doutorado que ajudaram durante toda a minha caminhada;

Às funcionárias do Departamento de Administração da USP, Carol, Cristiane, Valéria e Luciene pela inestimável ajuda nos trâmites burocráticos;

Um especial agradecimento ao meu orientador Prof.Dr Almir Ferreira de Sousa pelas sugestões e observações feitas no desenvolvimento do trabalho, sem as quais não teria chegado ao final;

Ao Prof. Dr Jairo Procianoy, colega da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo apoio que deu para que eu fizesse o curso, pelo contínuo estímulo ao trabalho e pela leitura da versão final;

À Débora Gonçalves pela inestimável ajuda com os testes estatísticos;

À Ester Mambrini pela infinita paciência de corrigir meus erros de redação;

À Bela Kvitko pela cuidadosa formatação e esmerada edição do trabalho;

À Gilda, Fernando, Bruno e Felipe, respectivamente esposa e filhos, cujo apoio e compreensão foram fundamentais para a conclusão desta obra.

RESUMO

Diversas teorias foram desenvolvidas para explicar a estrutura de capital das empresas. Após mais de 50 anos de pesquisas, três delas sobrevivem aos testes empíricos que procuram rejeitar seus argumentos teóricos: teoria do trade-off estático, teoria dos custos de agência e teoria das informações assimétricas. Entretanto, estas teorias foram desenvolvidas tomando-se por base realidades diferentes daquelas encontradas pelas empresas brasileiras. Portanto, não se pode concluir, *a priori*, que os mesmos determinantes da estrutura de capital indicados para empresas que atuam em mercados desenvolvidos sejam válidos para as empresas brasileiras.

Nesta tese os determinantes da estrutura de capital indicados na literatura, pelas três teorias acima, são testados em uma amostra de 192 empresas brasileiras, tomando-se seus dados no período de 1995 a 2002. Além disso, é introduzido um determinante novo, peculiar à realidade brasileira, operacionalizado com a variável juros sobre capital próprio.

Na análise é efetuada uma regressão linear em *cross-section* no ano de 2002.

A conclusão obtida é coerente com a teoria das informações assimétricas que postula uma hierarquia de preferência de fontes de financiamento, privilegiando a utilização de recursos próprios uma vez que ficou evidenciado uma forte relação negativa entre endividamento e rentabilidade.

Os resultados também são coerentes com a teoria do *trade-off* estático pois ficou evidenciada a influência dos impostos na decisão de estrutura de capital. Entretanto, devido a diferenças no código tributário brasileiro, que permite o uso de juros sobre capital próprio, as empresas têm comportamento diferente daquele encontrado em mercados onde tal possibilidade não existe. Conforme argumentado, os juros sobre capital próprio são utilizados como um escudo fiscal alternativo que permite aos gestores reduzirem a carga fiscal da empresa sem precisarem recorrer a dívidas para este fim.

Embora os resultados alcançados tenham sido significativos e uma característica importante da realidade tributária brasileira incluída nos modelos ainda é pequeno o poder de explicação alcançado.

Diversas pesquisas são sugeridas para aumentar a compreensão da estrutura de capital adotadas pelas empresas brasileiras.

ABSTRACT

Capital structure of firms has been main focus of studies in finance. After 50 years of research three main theories survive the empirical tests: static trade off, agency costs theory and information asymmetry theory.

These three categories of theory of capital structure have explained a great deal of financial structure of corporations in general. However, our natural question rises: how well can financial leverage in brazilian corporations be also explained by the three categories of the theory. To the extent that institutional and macroeconomic factors play a major role in the determination of capital structure, we can not accept, a priori, that theese theories will explain the brazilian's companies financial leverage.

In order to test this issue we realize a cross section study of brazilian companies in 2002.

We conclude that variables that predict capital structure in developped markets also predict choice of capital structure in brazilian companies. We find strong suport for the existence of a pecking order. We also find suport for the static trade off theory. We intoduce as a explanatory variable a unique feature of brazilian companies: the tax deductibility of interests on capital . We find that because this alternative tax shelter the brazilian companies may not use debt to shield against taxes.

Altough the results were significants the power of explanation were small. We sugest future research in order to mitigate this gap of understanding of brazilian coprporate finance.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS **8**

LISTA DE TABELAS **10**

1 PROBLEMA **12**
1.1 Introdução 12
1.2 Objetivos 18
1.3 Questão de Pesquisa 18
1.4 Relevância do Estudo 19
1.5 Delimitação da Pesquisa 20
1.6 Metodologia 21

2 REFERENCIAL TEÓRICO – EVOLUÇÃO DAS TEORIAS SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAL **23**
2.1 A Teoria do Equilíbrio entre Vantagens Fiscais da Dívida e Custos de Alavancagem 34
2.2 Teoria dos Custos de Agência 35
2.3 Teoria das Informações Assimétricas 41

3 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL **44**

4 A ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS NO BRASIL **66**

5 OBJETIVOS DOS TESTES ESTATÍSTICOS **78**
5.1 Hipóteses 78
5.2 Seleção das Variáveis 96
5.2.1 Variáveis Dependentes 96
5.2.2 Variáveis Independentes 96
5.2.3 Descrição e Discussão do Método 97
5.2.4 Limitações do Método 99

5.2.5 Hipóteses Estatísticas 104

6 DADOS E MODELO EMPÍRICO 109

7 ANÁLISE DE REGRESSÃO E DOS RESULTADOS OBTIDOS 130

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 150

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 156

GLOSSÁRIO 167

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Valor Agregado dos Ativos em bilhões de Reais de 2002, dado pela soma dos ativos, em valores de 2002, de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 111

Figura 2 Receita Bruta Agregada em bilhões de Reais de 2002, dada pela soma da Receita Bruta de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 111

Figura 3 Aumento Agregado do Investimento Permanente em bilhões de Reais, de 2002, dado pela soma do Aumento de Investimento Permanente de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 112

Figura 4 Compra Agregada de Ativos Fixos em bilhões de Reais de 2002, dada pela soma da Compra de Ativos de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 113

Figura 5 Lucro Líquido agregado, dado pela soma do Lucro Líquido de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano, em bilhões de reais de 2002 113

Figura 6 Ebitda agregado em bilhões de Reais de 2002, dado pela soma do Ebitda de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 114

Figura 7 Dividendos Agregados em bilhões de Reais de 2002, dados pela soma dos dividendos de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 114

Figura 8 Patrimônio Líquido Agregado em bilhões de Reais de 2002, dado pela soma dos Patrimônios Líquidos de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 115

Figura 9 Endividamento Agregado Percentual, dado pela soma dos recursos de terceiros de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano, dividido pela soma dos ativos totais destas empresas 115

Figura 10 Emissão Agregada de Debêntures em bilhões de Reais, dada pela soma das emissões de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano 116

Figura 11 Endividamento total médio, dado pela razão entre Passivo Circulante médio mais Exigível de Longo Prazo médio, que corresponde a recursos de terceiros médios, e o ativo total médio 119

Figura 12 Endividamento médio de curto prazo, dado pela razão entre Passivo Circulante médio e o ativo total medo 120

Figura 13 Endividamento médio de longo Prazo, dado pela razão entre o Exigível de Longo Prazo médio e o ativo total médio 120

Figura 14 Endividamento total médio com instituições financeiras e investidores, dado pela razão entre dívidas onerosas totais médias e o ativo total..... 121

Figura 15 Endividamento médio de curto prazo com instituições financeiras e investidores, dado pela razão entre dívidas médias onerosas de curto prazo e o ativo total..... 121

Figura 16 Endividamento médio de longo prazo com instituições financeiras e investidores, dado pela razão entre dívidas médias onerosas de longo prazo e o ativo total..... 122

Figura 17 Origens médias de Recursos de Terceiros, obtidas do Demonstrativo de Origens e Aplicações de Recursos Médios no período analisado como proporção das origens médias totais das empresas 123

Figura 18 Origens médias de Recursos através de Financiamentos Novos, obtidas do Demonstrativo de Origens e Aplicações de Recursos Médios no período analisado como proporção das origens médias totais das empresas..... 124

Figura 19 Despesas Financeiras Líquidas Médias como proporção da Receita Operacional Média Líquida, extraídas do Demonstrativo de Resultados Médios..... 125

Figura 20 Histograma dos resíduos padronizados da variável dependente ALTOT... 138

Figura 21 Distribuição cumulativa esperada x Distribuição cumulativa observada dos Resíduos da variável dependente ALTOT..... 139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1A Balanços médios das empresas de 1990 a 1994 117

Tabela 1B Balanços médios das empresas de 1995 a 2002 118

Tabela 2 Estatística Descritiva das Variáveis Dependentes 126

Tabela 3 Estatística descritiva das Variáveis Explicativas 127

Tabela 4 Matriz de Correlação das Variáveis Explicativas 128

Tabela 5 Composição da Amostra por Setor 129

Tabela 6 Matriz de Correlação das Variáveis Explicativas e Variável Dependente.. 131

Tabela 7 Modelo de Regressão – coeficientes 132

Tabela 8 Sumário do Modelo de Regressão ALTOT 133

Tabela 9 Variáveis Excluídas da Regressão – Modelo ALTOT 135

Tabela 10 Estatística dos Resíduos Modelo ALTOT 137

Tabela 11 Matriz de Correlações – Modelo ALCURT 140

Tabela 12 Sumário do Modelo de Regressão ALCURT 141

Tabela 13 Modelo de Regressão ALCURT – coeficientes 142

Tabela 14 Matriz de Correlações – Modelo ALLONG 143

Tabela 15 Sumário do Modelo de Regressão ALLONG 143

Tabela 16 Modelo de Regressão ALLONG – coeficientes 144

Tabela 17 Matriz de Correlações – Modelo ALMERC 145

Tabela 18 Sumário do Modelo de Regressão ALMERC 146

Tabela 19 Modelo de Regressão ALMERC – coeficientes 146

Tabela 20 Coeficientes de correlação univariados das variáveis dependentes e independentes 147

Tabela 21 Modelos de Regressão – coeficientes não padronizados 147

Tabela 22 Modelos de Regressão – coeficientes padronizados e R-quadrados ajustado 148

Tabela 23 Resumo Comparativo das Hipóteses 151

1 O PROBLEMA

1.1 INTRODUÇÃO

Desde a publicação dos artigos clássicos de Modigliani e Miller (1958) um grande esforço de pesquisa tem sido direcionado ao problema da determinação da estrutura ótima de capital das empresas. Impostos, custos de transação, custos de agência e sinalização estão entre os argumentos mais comuns que tentam explicar por que o fluxo de caixa das empresas se divide de uma determinada forma entre credores e acionistas.

A mensagem básica dos artigos de Modigliani e Miller (1958 e 1963) foi que, para investidores racionais em mercados eficientes e na ausência de impostos, as políticas de financiamento e de dividendos são indiferentes para o valor das empresas (ver também MODIGLIANI, 1982).

Porém, por não considerar impostos, a formulação dos autores encontrava restrições na aplicação prática.. Em 1963 os autores publicam novo artigo, que ficou conhecido como M&M, a correção, no qual, partindo das suposições de que 1) todos os retornos corporativos

são tributados igualmente em nível do investidor e 2) a economia fiscal proveniente do uso de dívida pode ser tratada como um fluxo certo (sem risco) perpétuo, concluíram que cada unidade monetária de endividamento deveria acrescentar valor à empresa a uma taxa igual à alíquota marginal de imposto corporativo.

A solução obtida por M&M foi perturbadora, pois sugeria que as empresas maximizariam o seu valor elevando a proporção de dívida em relação ao investimento total até 100%, que além de ser contrafactual, contraria o bom senso. Assim sendo a análise derivada a partir do lado da demanda chegou a um impasse.

Os pesquisadores então se voltaram à análise do problema pela perspectiva da oferta. A abordagem tradicional e mais óbvia se deu através da inclusão dos custos de inadimplência, os quais reduzem os fluxos de caixa esperados pelos investidores. Uma segunda abordagem foi apresentada por Jensen e Meckling (1976) com a inclusão dos custos de agência. Myers (1977) atacou o problema de uma forma mais sofisticada, identificando oportunidades de investimento valiosas, desperdiçadas devido a restrições na estrutura de capital, que seriam particularmente relevantes para empresas com boas oportunidades de crescimento. Ainda analisando o problema pela perspectiva da oferta, isto é, dos investidores, Brennan e Schwartz (1978) argumentaram que a dívida é valiosa enquanto servir para "proteger" (*shelter*) o retorno, aos investidores, dos impostos, ainda que a um determinado custo. À medida que o endividamento cresce, é maior a probabilidade de que o retorno caia abaixo de um determinado nível, e que esta "proteção" ou "escudo" não possa ser mais utilizada. Este argumento foi generalizado levando-se em conta outros escudos fiscais além da dívida, tais como créditos fiscais (DEANGELO e MASULIS, 1980).

Enquanto estas pesquisas procuravam explicar por que a oferta de dívida seria limitada, Miller (1977) retomou a tentativa de explicar a decisão de alavancagem pelo lado da demanda. O autor argumentou que, contrariamente às suposições de M&M, a tributação, em nível do investidor, dos retornos provenientes de ações é tipicamente menor que a tributação incidente sobre os juros que o investidor recebe quando detém uma posição de credor na empresa, sendo que a diferença será tanto maior quanto maior for a alíquota do investidor (*tax bracket*). Miller conclui que, se a oferta de dívida for infinitamente elástica e a alíquota máxima de impostos dos investidores for maior que as alíquotas incidentes sobre os ganhos corporativos, então, em equilíbrio, o valor de mercado da alavancagem deve ser zero.

Do teorema da irrelevância da estrutura de capital apresentado por M&M (1958) decorre que as decisões de investimento físico independem da estrutura de capital. Este princípio, embora amplamente empregado nos livros-texto de finanças, é questionável quando aplicado no mundo real, onde os mercados não são perfeitos, existem impostos, custos de falência e de transação, onde nem sempre os gestores maximizam o valor das empresas e onde por vezes o crédito é racionado.

A partir da observação empírica, surgiram teorias que procuram explicar de maneira diferente a decisão dos gestores sobre a estrutura de capital. Segundo Megginson (1997) uma teoria robusta para entender o comportamento dos gestores no que diz respeito à decisão de estrutura de capital deveria ser capaz de explicar as seguintes regularidades empíricas observadas:

a) as estruturas de capital observadas apresentam distintos padrões nacionais;

b) as estruturas de capital observadas têm pronunciado padrão por tipo de indústria/setor, e estes padrões se repetem ao redor do mundo;

c) dentro de cada setor, a alavancagem observada é inversamente proporcional à lucratividade;

d) as observações empíricas mostram claramente que os impostos influenciam a decisão de alavancagem, embora, de forma isolada, não sejam um fator determinante;;

e) os níveis de alavancagem observados parecem ser inversamente proporcionais aos custos percebidos de inadimplência financeira;

f) as observações empíricas sugerem que os acionistas atuais, invariavelmente, consideram eventos de aumento de alavancagem como boas notícias e de diminuição de alavancagem como más notícias;

g) mudanças nos custos de transação, tais como custos de emissões de dívidas ou ações, aparentemente, têm pequena influência nas estruturas de capital observadas;

h) a estrutura de propriedade parece influenciar claramente a estrutura de capital, embora a verdadeira natureza da relação entre as duas variáveis seja ambígua;

i) empresas que são forçadas a se desviarem de sua estrutura preferida de capital tendem a voltar a ela ao longo do tempo.

Não é surpresa, portanto, constatar que desenvolver uma teoria de estrutura de capital que explique todos estes fenômenos é tarefa bastante difícil. Entretanto pelo menos três modelos teóricos foram desenvolvidos, em oposição ao modelo da irrelevância de M&M, que pretendem explicar satisfatoriamente o comportamento das empresas em suas estratégias de financiamento.

A teoria estática da estrutura de capital, também chamada de escolha entre escudo fiscal *x* custos de inadimplência, propõe que a estrutura ótima de capital, isto é, o nível ótimo de endividamento, é determinada pelo ponto onde os benefícios oriundos da dedutibilidade fiscal do custo da dívida, ou seja, da dedutibilidade dos juros, estão em equilíbrio com os custos esperados de inadimplência financeiras decorrentes do uso de dívida. Em outras palavras, uma empresa utiliza dívidas até que o benefício marginal da dívida se iguale ao custo marginal da utilização de dívidas, sendo que o ponto ótimo é atingido quando o benefício líquido de se utilizar mais dívida é zero.

A introdução de impostos, da dedutibilidade fiscal da dívida e dos custos esperados de inadimplência financeira são elementos centrais desta teoria.

Em contraste, a teoria dos custos de agência do capital argumenta que a estrutura ótima de capital é determinada pelos custos que surgem a partir dos conflitos entre o(s) principal (ais) e o(s) agente(s). Esta teoria classifica as origens dos conflitos de interesse em dois aspectos: entre gestores e acionistas e entre acionistas e credores. Estes dois tipos de conflitos dão origem aos custos de agência das ações e aos custos de agência das dívidas, sendo que a composição ótima de dívidas e capital próprio é obtida pelo processo de

minimizar cada um destes custos, em outras palavras a composição ótima de dívidas e capital próprio será obtida quando os custos de agência forem mínimos.

A terceira teoria que pretende explicar a estrutura de capital das empresas se baseia na existência de informações assimétricas; segundo esta teoria, existe uma hierarquia preferencial de usos de recursos, sendo que, devido à assimetria informacional existente entre gestores, acionistas e credores – ambos atuais e novos – as empresas, quando necessitam de recursos, têm preferência por utilizar primeiramente recursos gerados internamente; se estes não forem suficientes para suprir as necessidades da empresa, então ela irá recorrer a dívidas, e como último recurso, se utilizará da emissão de novas ações. De acordo com esta teoria, a estrutura observada de capital das empresas será conseqüência das suas necessidades hierárquicas de recursos externos cumulativamente ao longo do tempo, ao invés de uma escolha ótima entre os níveis de dívida e capital próprio.

A assimetria informacional surge devido a um melhor conhecimento que os gestores têm da distribuição de riscos e retornos das oportunidades de investimento, comparado ao dos investidores externos, sendo que os gestores, presumidamente, maximizam a riqueza dos atuais acionistas.

Estas três teorias têm tido razoável sucesso em explicar as estruturas de capital observadas em mercados desenvolvidos e em alguns mercados emergentes. Entretanto, a questão que surge naturalmente é quão bem estas teorias explicam os níveis de endividamento observados nas empresas brasileiras.

Neste trabalho, procura-se investigar os determinantes do uso de alavancagem financeira pelas empresas brasileiras, utilizando variáveis explicativas da alavancagem propostas pelas três teorias de estrutura de capital, acrescentando variáveis específicas que refletem as características brasileiras, tais como o benefício fiscal do capital próprio, representado pela possibilidade de deduzir da base de cálculo dos impostos os juros sobre capital próprio; a peculiar estrutura de propriedade das empresas brasileiras, nas quais geralmente os gestores são os acionistas controladores, entre outras.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo principal da tese é analisar características da estrutura de capital das empresas brasileiras não-financeiras com relação aos determinantes propostos pelas três principais teorias de estrutura de capital.

Nesse contexto, serão testados indicadores selecionados que, de acordo com as hipóteses das teorias de estrutura de capital, seriam variáveis representativas (*proxies*) dos elementos que determinam o grau de endividamento das empresas.

1.3 QUESTÃO DE PESQUISA

A principal questão de pesquisa a ser respondida pelo trabalho é apresentada a seguir.

Os determinantes de estrutura de capital identificados na literatura e desenvolvidos com base em numerosos testes aplicados a mercados mais desenvolvidos que o brasileiro são também relevantes para as empresas brasileiras?

Segundo as teorias de estrutura de capital, existem diversos fatores que influenciam a decisão de como financiar os ativos das empresas. Nesta pesquisa será testada a significância de alguns destes determinantes para as empresas brasileiras.

A resposta à questão acima será baseada na análise de testes estatísticos de *cross-section,* que têm por objetivo refutar as hipóteses nulas que serão construídas com base no arcabouço teórico, aceitando-se desta forma as hipóteses alternativas.

1.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Obter respostas claras para as questões econômicas positivas relativas à existência de uma estrutura ótima de capital é de suma importância. Se a estrutura de capital é importante e se conseguirmos determinar precisamente quais são os fatores críticos, os benefícios para a sociedade serão grandes. Os gestores poderão assegurar que suas companhias sejam financiadas ao menor custo possível, os investidores poderão alocar seus investimentos no mercado financeiro de forma segura e os formuladores de políticas públicas poderão desenvolver regimes de tributação que ao mesmo tempo em que garantem a máxima arrecadação ao nível agregado, acarretam um risco mínimo à estabilidade econômica do país. As decisões financeiras das empresas poderão ser tomadas de forma mais esclarecida, e o estoque de investimentos do país poderá ser alocado no seu melhor uso. Por todas estas razões

é que tanto esforço de pesquisa tem sido despendido neste tema ao longo dos últimos 50 anos. Entretanto, majoritariamente, estas pesquisas têm se realizado em mercados mais desenvolvidos que o mercado brasileiro.

Apesar da contribuição de diversos autores, entre os quais destacam-se aqueles citados na revisão teórica, para o entendimento das características do financiamento das empresas, existem muito poucos estudos para empresas brasileiras.

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Embora a observação da estrutura de capital possa ser feita para qualquer empresa sofisticada o suficiente para elaborar um balanço, o foco das pesquisas acadêmicas e das teorias de finanças corporativas tem sido as empresas grandes o suficiente para terem suas ações listadas em bolsa de valores, e cuja realidade econômica ultrapassa a pessoa física do dono.

A pesquisa proposta se limita ao estudo da estrutura de capital das empresas brasileiras a partir de uma amostra formada por empresas cujos indicadores estejam disponíveis na base de dados da Economática para análise no período focalizado.

Não é objetivo desta tese determinar qual a melhor teoria para explicar a estrutura de capital das empresas brasileiras, e sim verificar como cada uma delas explica as estruturas observadas.

1.6 METODOLOGIA

O estudo empírico a ser realizado neste trabalho é baseado em uma análise transversal (*cross-section*) que relaciona *proxies* das variáveis propostas pelas diversas linhas de pesquisa com a alavancagem financeira das empresas, buscando identificar se estas variáveis são determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras.

Hsiao (1986) observa que uma análise longitudinal, ou de dados em painel (*panel data*), possui diversas vantagens sobre uma análise transversal (*cross-section*) convencional ou análise de série temporal. Em primeiro lugar, um grande número de observações aumenta o número de graus de liberdade e reduz a colinearidade entre as variáveis explicativas, e, portanto, aumenta a eficiência das estimativas dos coeficientes. Em segundo lugar, tanto na dinâmica intertemporal quanto na individualidade de cada empresa, é possível controlar os efeitos de variáveis faltantes ou não observadas.

Entretanto, conforme Taejong Um (2001), ao ser utilizada em estudos deste tipo de estrutura de capital, as vantagens apresentadas pela aplicação dessa metodologia não são aproveitadas em sua totalidade.. Em primeiro lugar porque os modelos de estrutura de capital têm como variáveis independentes tanto grandezas que representam "estoques" (valores acumulados) como grandezas que representam "fluxos" (valores referentes a um período). Estas variáveis que representam estoques variam lentamente no período de amostragem, tornando-se problemática a sua inclusão em regressões juntamente com efeitos individuais das empresas. Em segundo lugar, se for utilizado o modelo de efeitos fixos da firma, que, segundo Um (2001), é o modelo de dados em painel mais popular, haverá problemas devido à alta correlação existente entre os efeitos fixos da firma e as variáveis explicativas. Em particular, a

alta correlação entre os efeitos fixos da firma e o tamanho da firma resultará em estimativas tendenciosas para a importância desta variável.

Segundo Um (2001), problemas similares aparecem quando se utiliza o modelo de efeitos aleatórios da firma para o estudo de dados em painel. A variável dependente, o grau de endividamento, não varia muito sobre um período curto de tempo. Pequenas variações na variável dependente em um período relativamente curto (de até 10 anos) se refletirão nos efeitos aleatórios da firma de forma não muito diferente do que no modelo de efeitos fixos da firma. Tais limitações talvez justifiquem o fato de que poucas pesquisas utilizem a metodologia de *Panel Data* para o estudo da estrutura de capitais das empresas.. De fato, dois únicos estudos foram encontrados que utilizam esta metodologia: o de Jorge e Armada (2001), que não chega a conclusões muito alinhadas com a teoria vigente – embora não possamos afirmar se estes resultados decorrem da metodologia empregada ou do fato de ter sido obtido em estudo aplicado em uma realidade diferente daquela encontrada em mercados desenvolvidos, para a qual a teoria foi desenvolvida e amplamente testada – e o estudo de Auerbach (1985) que também obteve resultados contraditórios com várias teorias e conclui pela necessidade de modelos melhores para se chegar a conclusões mais definitivas.

Portanto, neste estudo, assim como em Ferri e Jones (1979), Marsh (1982), Demirguç-Kunt e Maskimovic (1994), Givoly *et al.* (1992), Rajan e Zingales (1994), Booth *et al.* (2001), Graham *et al.* (1998), Fama e French (1998), Gomes (1999) e Um (2001) é utilizada a análise de *cross-section.*

2 REFERENCIAL TEÓRICO – EVOLUÇÃO DAS TEORIAS SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAL

A moderna teoria financeira das empresas foi profundamente influenciada pelo trabalho de Modigliani e Miller - M&M (1958). Eles argumentaram e demonstraram que, sob determinadas condições, entre elas a ausência de impostos, a estrutura de capital das empresas e a política de dividendos são irrelevantes para o valor das mesmas.

O fato de o modelo proposto não considerar os impostos foi criticado, pois seria irrealista. A partir de tal crítica, relatada nos livros-texto de finanças (como o de BREALEY & MYERS, 1991; ROSS *et. al.*, 1993), os autores publicaram novo trabalho (MODIGLIANI & MILLER, 1963), desta vez incluindo os tributos sobre as empresas, e reconheceram haver um ganho devido à alavancagem. Basicamente, o benefício fiscal da dívida seria obtido pelo fato de que a sua remuneração (juros que a empresa paga) é descontada do lucro tributável na forma de despesa.

M&M demonstraram que o ganho devido à alavancagem é dado por:

$$G = Vl - Vu = Tc * B \quad (1)$$

Onde:

G = Ganho com a alavancagem ou benefício fiscal da dívida

Vl = Valor da empresa alavancada

Vu = Valor da empresa não-alavancada

Tc = Alíquota de imposto de renda da empresa

B = Valor de mercado da dívida da empresa = D/i, considerando a dívida como uma perpetuidade

D = Valor de face da dívida

i = Taxa de desconto da dívida para papéis de risco equivalente

Uma fragilidade evidente deste modelo é que ele sugere que as empresas deveriam tender ao uso de 100% de dívida no financiamento dos seus ativos, uma vez que o valor da empresa alavancada é tanto maior quanto maior for sua dívida, até o limite de 100% (para uma discussão completa, ver COPELAND e WESTON, 1992, p. 437- 481).

Miller (1977) aperfeiçoou o modelo original introduzindo, além dos impostos sobre as empresas, os impostos pessoais incidentes sobre as receitas dos investidores, sejam eles credores ou acionistas.

O modelo sugerido por Miller modifica o ganho devido à alavancagem para:

$$G = [1-(1-Tc)(1-Ts)/(1-Tb)] * B \qquad (2)$$

Onde:

Ts = alíquota incidente sobre dividendos e ganhos de capital

Tb = alíquota incidente sobre os juros auferidos pelos credores

O argumento de Miller tem importantes implicações para a estrutura de capital das empresas. Ele sugere a existência de uma taxa de juros de equilíbrio no mercado, estabelecida pela oferta de recursos por parte dos investidores na forma de dívida e a demanda destes mesmos recursos pelas empresas. Conclui-se que acima desta taxa tornam-se desinteressantes os benefícios fiscais da dívida, e abaixo da mesma, o endividamento seria estimulado. Com isto, existiria uma estrutura agregada ótima de capital, isto é, o montante total de dívida e de capital próprio das empresas, para a economia como um todo. Além disso, segundo Miller os ganhos da alavancagem não seriam tão grandes quanto originalmente se pensava, uma vez que seriam, em parte, contrabalançados com os impostos incidentes em nível de pessoa física dos investidores.

Basicamente Miller (1977) concluiu que em um mundo com alíquotas diferenciadas de impostos para pessoas físicas, a desvantagem fiscal da dívida para o investidor, combinada com ajustes na oferta pelas empresas, acabará por compensar a vantagem fiscal da dívida para as empresas e levar os preços de mercado, tanto de dívida quanto de ações, a um equilíbrio.

Este resultado implica a irrelevância da decisão de alavancagem para qualquer empresa tomada individualmente.

DeAngelo e Masulis (1980) generalizaram o modelo de Miller com alíquotas de impostos diferenciadas para o investidor, incluindo a possibilidade da existência de "escudos fiscais substitutos", tais como depreciação, amortização e prejuízos fiscais a compensar, bem como a possibilidade de as empresas terem taxas efetivas de impostos diferenciadas. Tais hipóteses mais realistas sobre o código fiscal possibilitaram que os autores demonstrassem a existência de um equilíbrio no mercado, no qual cada empresa possui uma única decisão ótima de alavancagem determinada endogenamente, pela simples interação entre o tratamento fiscal dado à dívida e às ações para os investidores e para as empresas. É importante notar que os autores demonstram a existência da estrutura ótima de capital na ausência de custos de inadimplência (CI), custos de agência e quaisquer outros custos normalmente associados à decisão de alavancagem, isto é, a simples introdução de escudos fiscais substitutos é suficiente para garantir a existência da alavancagem ótima. Por outro lado, os autores admitem que a introdução de quaisquer destes outros custos da dívida é suficiente para a existência da estrutura ótima de capital, ainda que inexistam escudos fiscais substitutos. Além disso, os preços de mercado irão capitalizar os impostos corporativos e dos investidores de forma a tornarem significativos os custos de inadimplência no estabelecimento de um compromisso (*trade-off*) entre benefício fiscal da dívida e custos originados pela mesma, diferentemente do que preconizava Miller (1977).

A partir de então, muitos autores buscaram desenvolver modelos de estrutura de capital como um compromisso (*trade-off*) entre o valor dos benefícios fiscais proporcionados pela dívida *versus* os custos de inadimplência (CI). É importante salientar que Miller (1977)

não negou a existência dos custos de inadimplência e benefícios fiscais da dívida, e sim, que questionou sua relevância para explicar as diferentes estruturas de capital encontradas nas empresas.

Flath e Knoeber (1980) testaram empiricamente a relevância dos custos de inadimplência e dos benefícios fiscais das dívidas para 38 importantes indústrias americanas no período de 1957-1972. Levando em conta tanto impostos corporativos como aqueles incidentes sobre a pessoa física (investidor), os autores calcularam que, marginalmente, os benefícios fiscais de U$ 1,00 de juros pagos anualmente variaram entre U$ 0.14 e U$0.16 nos anos de 1957-1964 e entre U$ 0.23 e U$ 0.26 para o período 1965-1972.

Altman (1984) e Kalaba *et al.* (1984) demonstraram evidências empíricas dos custos diretos e indiretos de inadimplência. Além disso, Altman (1984) apresenta um método simples de medir o valor presente dos custos esperados de inadimplência, e os compara com o valor presente dos benefícios fiscais esperados em função do pagamento de juros. O autor comprova que os custos de inadimplência são relevantes para a decisão de alavancagem.

Myers (1984), ao introduzir o modelo dinâmico conhecido como *Pecking Order*, de Myers e Majluf (1984).denominou os modelos então existentes de opção estática entre dívida e capital. No modelo estático, as empresas estabelecem uma meta de endividamento, expressa pela razão entre sua dívida e seus ativos totais (*target debt-to-value ratio*) e se ajustam gradualmente para este objetivo. Em contraposição, no modelo *Pecking Order* as empresas têm uma ordem de preferência por fontes de financiamentos, iniciando com recursos gerados internamente (lucros) que, uma vez esgotados, são complementados pela emissão de dívida nova e, como última fonte de financiamento, a empresa lança novas ações. Portanto,

segundo este modelo, as empresas não têm uma estrutura ótima de capital e sim uma estrutura que é conseqüência das suas preferências por fontes de financiamentos para atender suas necessidades de recursos.

Todos os modelos de estrutura de capital das empresas, desenvolvidos nos últimos quarenta anos, admitem a maior ou menor influência dos impostos na decisão de alavancagem. Entretanto, a comprovação empírica dos modelos deixava a desejar.

Obras como as de Brealey e Myers (1991), Copeland e Weston (1992), Ross *et al.* (1993) e Sharpe (1990) registram as diversas teorias sobre a estrutura de capital das empresas e, em especial, a importância dos benefícios fiscais da dívida na decisão de alavancagem. De um modo geral, conclui-se, segundo Jalilvand e Harris (1984), que uma vez que se incluam as imperfeições existentes no mercado, as decisões financeiras devem afetar o valor das empresas, resultando na existência de uma estrutura ótima de capital que é influenciada por diversos fatores, tais como impostos, custos de inadimplência, assimetria informacional, conforme Myers e Majluf (1984) e Harris e Raviv (1991), custos de agência, segundo Jensen e Mekling (1976) e Fama (1990) e custos de liquidação, segundo Alderson e Betker (1994).

Kim (1978) salienta que a pesquisa sobre a estrutura ótima de capital tem focalizado basicamente dois aspectos: o primeiro concerne à influência da alavancagem no valor da empresa; o segundo, talvez mais despercebido mas igualmente importante, é o que concerne ao efeito desta decisão sobre a riqueza dos investidores. Enquanto o mercado de capitais perfeito é invocado, vale a regra de valor de mercado, isto é, a maximização do valor da empresa equivale à maximização da riqueza dos seus acionistas. Entretanto, quando imperfeições são introduzidas, como impostos corporativos e pessoais diferenciados, os

investidores passam a não ter igual acesso ao mercado, pressuposto básico da regra de valor de mercado. Decorre disso que o resultado da maximização do valor da empresa terá efeitos diferentes em investidores diferentes.

Após a publicação destes trabalhos, a mudança significativa da legislação tributária americana (*Tax Reform Act,* 1986) se constituiu em um experimento natural para a comprovação da influência dos impostos na determinação da política financeira das empresas. Autores como Makie-Mason (1990), Givoly *et al.* (1992), Plesko (1994) e Graham (1995) obtiveram resultados expressivos utilizando novas metodologias de teste tomando como variável independente não a alíquota de IR máxima prevista na legislação, e sim o valor marginal desta alíquota, além de outras variáveis que se consideram tradicionalmente como influenciadoras da decisão de endividamento das empresas segundo Harris e Raviv, (1991) e Titman e Wessels (1988).

Estes resultados empíricos respondem em boa parte à argumentação de Miller (1977) segundo a qual, embora a legislação tenha variado ao longo do tempo, o endividamento das empresas não acompanhou tal variação proporcionalmente, pois, na verdade, a taxa marginal deve ser calculada para cada empresa, não tendo muito sentido o seu cálculo como média para a economia como um todo.

Estes estudos mostram que os gestores e os investidores reagem às transformações tributárias buscando minimizar o pagamento de impostos e maximizar os ganhos, sendo praticamente unânime a crença de que os impostos devem ser importantes na decisão financeira.

A hipótese subjacente a praticamente todos os modelos de estrutura de capital é que taxa marginal elevada de impostos incentiva o uso de dívida como instrumento financeiro. Esta hipótese é atual e amplamente tão aceita que o imposto de renda americano (*Internal Revenue Service* - IRS) se reserva o direito de limitar a redução de impostos, via pagamento de juros, quando entender que o endividamento da empresa (*debt to equity ratio*) for excessivo, principalmente se este endividamento for devido a partes relacionadas, sejam elas empresas controladoras, controladas ou coligadas (ERNST & YOUNG, 2001).

Devemos observar que a taxa marginal de imposto (TMI) que, em última análise, reflete o imposto incidente sobre as receitas adicionais da empresa, diminui com a existência de outros itens que reduzem o imposto a pagar das empresas, tais como estoque de prejuízos fiscais, amortização de P&D, investimentos em propaganda e *marketing* em geral, depreciação (inclusive a existência de contratos de *leasing* com depreciação acelerada), outros incentivos fiscais.

Uma outra questão relevante quando estamos estudando empresas em mercados menos desenvolvidos, tomando como base a teoria financeira amplamente desenvolvida e fundamentada no modelo econômico americano, é se os mesmos princípios desenvolvidos neste mercado terão validade para outros mercados com estruturas institucionais diferenciadas.

Rajan e Zingales (1994) investigaram a validade dos princípios desenvolvidos na teoria financeira para os países do G-7 (Estados Unidos, Alemanha, França, Itália, Canadá, Japão e Inglaterra) verificando grande similaridade nas decisões financeiras das empresas destes países, uma vez que se ajuste os dados para diferenças institucionais (legais, contábeis

e macroeconômicas). Conforme os autores, de uma maneira geral, os fatores que se revelaram importantes na determinação da estrutura de capital das empresas americanas são os mesmos verificados como determinantes em outros países. Além disso, os autores comprovaram que as empresas, em todos estes países, ajustam a alocação do lucro antes dos impostos, de acordo com a rota de distribuição (via dividendos, juros ou ganho de capital) desse lucro aos investidores que proporcione o maior valor após os impostos.

Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1994) fizeram estudo semelhante para dez países em desenvolvimento (Brasil, Índia, Jordânia, República da Coréia, Malásia, México, Paquistão, Tailândia, Turquia e Zimbabwe), comparando com os dados americanos no período de 1980-1991. Apesar de as empresas na amostra serem comparativamente menores que as empresas americanas e os sistemas financeiro e institucional diferirem apreciavelmente (ver Price Waterhouse, 1995, série "Doing Business In..." vários, para informações sobre diferenças institucionais e legais entre alguns países do estudo), os autores concluíram que as mesmas variáveis que predizem a estrutura de capital nos Estados Unidos também antecipam a decisão de alavancagem financeira nos países pesquisados. Os autores salientam que a decisão financeira das empresas afeta o seu passivo fiscal uma vez que o tratamento tributário é diferenciado tanto em nível pessoal quanto corporativo, de acordo com o tipo de reivindicação que o investidor mantém na empresa (dívida ou ação). Este tratamento diferenciado induz as preferências dos investidores por um ou outro tipo de posição na empresa que, por sua vez, busca atender a essas preferências alterando de forma ótima a sua estrutura de capital. Dependendo das alíquotas dos impostos nos dois níveis, poderemos ter dois resultados possíveis: o regime tributário é tal que existe uma vantagem inquestionável a uma forma de financiamento, determinando-se assim um nível ótimo de endividamento, ou, como ocorre em certos regimes tributários, a oferta agregada de dívida e capital próprio na economia se

ajustará de tal forma que a decisão de financiamento será indiferente a cada empresa individual, da forma prevista por Miller (1977), quando então existe um equilíbrio no nível agregado. Em ambos os casos, as empresas terão um incentivo na utilização de pouca dívida se puderem dispor de escudos fiscais substitutos, de acordo com o postulado de DeAngelo e Masulis (1980). Os autores apenas ressalvam que em países onde o mercado seja menos eficiente que o americano, as teorias relacionadas ao conflito de agência devem ter maior poder de explicação para a estrutura de capital encontrada nas empresas.

Segundo o autor coreano Taejong Um (2001), até meados dos anos 70 a visão acadêmica predominante, embora não consensual, era que a estrutura ótima de capital envolvia um balanceamento das vantagens fiscais da dívida e do valor presente dos custos de inadimplência.

A partir de então vários outros modelos foram desenvolvidos tentando reconciliar o modelo de Miller (1977) com a teoria do equilíbrio entre as vantagens fiscais da dívida e os custos de inadimplência. O resultado geral foi ampliação do modelo de Miller (1977) através da inserção de outros custos relativos às dívidas, tais como custos de agência, a perda de escudos fiscais não-dívida de tal forma que a decisão de endividamento das empresas envolveria o equilíbrio entre as vantagens do endividamento e os diversos custos relacionados com a alavancagem financeira. A conclusão destas extensões do trabalho de Miller (1977) foi a constatação que a estrutura ótima de capital seria uma questão empírica sobre a possibilidade de os vários custos relacionados à alavancagem serem economicamente significativos o suficiente para influenciar os custos de endividamento das empresas. Entretanto, esta teoria não consegue explicar o uso de dívidas pelas empresas antes da existência do imposto de renda das empresas.

Surgiram então duas outras possíveis explicações que não dependem dos benefícios fiscais da dívida, embora não neguem a sua existência: a teoria dos custos de agência e a teoria das informações assimétricas. A partir da constatação que nas grandes empresas predomina a separação entre propriedade e gestão, Jensen e Meckling (1976) introduziram o conceito de custos de agência em finanças, segundo o qual existe um conflito de interesses entre um principal e um agente, para explicar a existência de uma estrutura ótima de capital. Genericamente os custos de agência surgem quando uma pessoa (principal) engaja outra pessoa (agente) para realizar uma tarefa ou serviço em seu proveito. O agente é contratado para agir em nome dos interesses do principal. Entretanto, os agentes têm seus próprios interesses, nem sempre alinhados com os interesses dos principais, donde surgem os custos deste conflito de interesses. Os custos que surgem dos conflitos entre gestores (agentes) e acionistas (principais) e entre acionistas (agentes) e credores (principais) constituem os dois aspectos básicos da teoria de agência da estrutura de capital. Em contrapartida, a teoria da informação é baseada no pressuposto que em um mundo com informações assimétricas, os indivíduos externos (acionistas e credores) são menos informados sobre a qualidade da empresa do que os indivíduos internos (gestores). Myers e Majluf (1984) propõem que quando existe assimetria informacional entre os tomadores de recursos (gestores) e os detentores de recursos (investidores), o arranjo financeiro ótimo tipicamente acarretará custos relativos ao melhor arranjo em equilíbrio em um mundo com informações perfeitas. Estes custos se manifestam tornando os recursos externos mais caros em relação aos recursos internos.

86148

2.1 A TEORIA DO EQUILÍBRIO ENTRE VANTAGENS FISCAIS DA DÍVIDA E CUSTOS DE ALAVANCAGEM

Segundo esta teoria a estrutura ótima de capital é obtida quando os benefícios fiscais das dívidas equilibram os diversos custos relativos ao uso de alavancagem financeira. Baxter (1967) argumenta que os riscos associados com alavancagem excessiva provocarão o aumento do custo de capital da empresa. A utilização pela empresa de um alto nível de endividamento aumenta a probabilidade de dificuldades financeiras que podem levar a empresa à falência e, portanto, coloca em risco os fluxos de caixa futuros da empresa. Kraus e Litzemberger (1973) argumentam que a tributação dos lucros corporativos e a existência de custos de inadimplência financeira são imperfeições de mercado, centrais para uma teoria positiva do efeito da estrutura de capital no valor das empresas. O nível de dívidas utilizado pelas empresas determina em que situações a empresa ganhará o suficiente para pagar os encargos da dívida, para aproveitar os benefícios fiscais originados da dedutibilidade fiscal dos juros e em que situações a empresa sofrerá os custos e penalidades da inadimplência financeira. O problema da estrutura ótima de capital é formulado como a determinação do nível de dívida de tal modo que a divisão de situações em que a empresa é solvente e aquelas nas quais ela é insolvente proporciona o máximo valor da empresa. Brennam e Schwartz (1978) estudaram os efeitos da tributação das empresas e a relação entre a estrutura de capital e o valor das empresas. Se os benefícios fiscais da dívida cessam quando a empresa deixa de ter lucros tributáveis, a emissão de mais dívidas terá duas conseqüências: a empresa terá mais abatimentos de impostos no futuro, se sobreviver, na forma de compensação de prejuízos fiscais, e a empresa terá maior probabilidade de não sobreviver e perder para sempre estes benefícios fiscais. DeAngelo e Masulis (1980) observam que a existência de benefícios fiscais alternativos – como depreciação, amortização, créditos fiscais internacionais e créditos fiscais

de investimentos – torna incerta para as empresas a utilização de todo o escudo fiscal proporcionado pelas dívidas, fazendo com que empresas que tenham acesso a estes escudos fiscais não-dívida utilizem menor quantidade de dívida.

2.2 TEORIA DOS CUSTOS DE AGÊNCIA

Jensen e Meckling (1976) identificam dois tipos diferentes de custos de agência. O primeiro é o conflito existente entre acionistas e gestores, que resulta nos custos de agência do capital acionário. Este conflito surge quando o gestor não detém 100% do capital da empresa. Desta forma os gestores não se apropriam de 100% dos ganhos da empresa, mas incorrem em 100% dos esforços. Por exemplo, os gestores podem despender um baixo esforço e consumirem em benefício próprio os recursos da empresa. Os gestores suportam integralmente os custos de evitar estas atividades, mas se apropriam de apenas parte dos resultados. Como resultado os gestores podem apresentar um comportamento autoindulgente na busca de maximização do valor da empresa. Esta fonte de custos pode ser reduzida aumentando-se o percentual de ações de propriedade do gestor. Uma forma de aumentar esta fração é aumentar o financiamento através de dívida, mantendo-se constante o valor absoluto de investimento do gestor na empresa. Além disso, como observa Jensen (1986), um maior endividamento significa saídas maiores de caixa para atender o serviço da dívida, reduzindo-se assim a quantidade de caixa disponível para os gestores se engajarem em atividades que destroem valor. A diminuição deste conflito e dos custos correspondentes constitui o benefício do endividamento. Grossman e Hart (1982) apontam um outro benefício do uso de dívidas: se a falência representa um custo para os gestores na forma de perda dos benefícios do controle, perda de reputação e perda do próprio emprego, o uso de dívidas pode representar

um incentivo adicional para que os gestores trabalhem arduamente, desperdicem menos recursos, tomem melhores decisões de investimento e com isso reduzam a probabilidade de falência.

Um segundo tipo de conflito de agência ocorre entre os acionistas e os credores, resultando nos custos de agência da dívida. Este conflito existe pois o contrato de dívida tem embutido um incentivo para os acionistas investirem de forma sub-ótima. Em outras palavras o contrato de dívida determina que se os investimentos tiverem sucesso, os acionistas se apropriarão de todo o recurso que sobrar após satisfazer o custo fixo da dívida; entretanto, se os investimentos falharem, os credores arcarão com a maior parte do custo. Conseqüentemente, os acionistas têm um incentivo para que se engajem em investimentos de alto risco, ainda que tenham valor presente negativo. Entretanto, se os credores racionalmente anteciparem este comportamento dos acionistas, eles irão impor aos mesmos um custo extra para emprestarem seus recursos, fazendo com que arquem com os custos deste incentivo ao investimento em projetos que destroem valor. Este efeito normalmente é denominado de efeito da substituição de ativos e constitui um custo do financiamento via dívida.

Myers (1977) identifica um outro custo de agência da dívida. Ele observa que quando as empresas têm forte probabilidade de ir à falência em futuro próximo, os acionistas podem perder os incentivos para investir capital novo, mesmo que a empresa tenha oportunidades de investimento com valor presente positivo. A razão é que se o valor presente dos investimentos não for grande o suficiente para tirar a empresa das dificuldades financeiras, os acionistas arcarão com os custos e não conseguirão melhorar sua situação, mas irão melhorar a situação dos credores que se apropriarão de toda riqueza criada. Assism, níveis de endividamento muito elevados podem resultar na rejeição de projetos com valor presente positivo.

Segundo Jensen e Meckling (1976), a estrutura ótima de capital é obtida quando ocorre equilíbrio entre os custos de agência da dívida e os benefícios de agência da dívida. Numerosas implicações decorrem da teoria de agência da estrutura de capital: os contratos de dívida devem incluir cláusulas específicas (*covenants*), visando reduzir a possibilidade da substituição de ativos, tais como proibição de mudar a área de investimentos, proibição de novas dívidas e de distribuição de dividendos antes de honrar o compromisso com a dívida atual; indústrias onde a possibilidade de substituição de ativos é limitada terão um maior endividamento, *ceteris paribus*. Desta forma a teoria dos custos de agência prevê que indústrias reguladas como as de utilidade pública, bancos e empresas que atuam em indústrias maduras com pequenas oportunidades de crescimento serão mais alavancadas. A lógica é que empresas maduras com alto fluxo de caixa e poucas oportunidades de investimentos terão mais incentivos para construir impérios, pagar salários acima do mercado e consumir mordomias. Portanto, um nível maior de dívida irá retirar da empresa este fluxo de caixa excessivo e aumentará a fração de capital de propriedade dos gestores. Atualmente, segundo Jensen (1989), tais características são encontradas em indústrias americanas de aço, químicas, bebidas, tabaco, televisão, rádio difusão e de papel e celulose. A teoria dos custos de agência prevê que estas indústrias deveriam ser caracterizadas por alta alavancagem.

Para Um (2001) a grande quantidade de LBO's (*leveraged buy outs*) nestas indústrias nos anos 80 constitui uma evidência indireta da teoria do fluxo de caixa livre.

Harris e Raviv (1991) e Stulz (1990) compartilham uma preocupação comum com os conflitos entre gestores e acionistas, mas diferem quanto à maneira específica que dá origem ao conflito. Mais importante, eles também diferem quanto à maneira que a dívida mitiga o problema e quanto às desvantagens da dívida. Harris e Raviv (1991), assim como Alderson e

Betker (1994), assumem que os gestores sempre querem continuar com a companhia, ainda que a liquidação seja a melhor decisão. Uma maior quantidade de dívida melhora a decisão de liquidação ao tornar a inadimplência mais provável, quando então os credores forçam a liquidação. Os autores postulam que os gestores são relutantes em perder o controle da gestão e resistem em dar informações que possam resultar em interferências dos investidores. Na ausência de inadimplência, os gestores poderão optar pela continuidade da companhia, ainda que os ativos pudessem valer mais em outra alternativa de uso. Assim o uso de dívida diminui o conflito entre gestores e investidores dando a estes informações sobre a companhia, na forma de inadimplência financeira, e uma opção de liquidação em caso de retorno insatisfatório. Desta forma a dívida seria um mecanismo de monitoramento dos investidores sobre os gestores. A estrutura de capital ótima seria obtida quando os benefícios deste monitoramento equilibrassem os custos criados por uma maior probabilidade de falência. A proposta destes autores enfatiza os custos de inadimplência, a importância do valor de liquidação e da percepção dos investidores sobre a qualidade da empresa. Stulz (1990) propõe que os gestores sempre querem investir todos os recursos disponíveis, ainda que a distribuição destes recursos aos acionistas seja a melhor decisão. No modelo de Stulz o custo da dívida decorre da possibilidade de exaustão do caixa da empresa, levando a uma situação de sub-investimento. Por outro lado, os benefícios da dívida advêm da retirada do fluxo de caixa livre da empresa, impedindo que os gestores consumam estes recursos em investimentos pobres e em benefício próprio. A estrutura ótima de capital seria obtida pelo equilíbrio entre os custos e benefícios da dívida.

Para Diamond (1989) e Hirschleifer e Thakor (1989), os gestores são incentivados a buscar projetos seguros que preservem sua reputação no mercado de trabalho. Diamond desenvolve seu argumento a partir de um exemplo hipotético, no qual existem dois tipos de

projetos: um projeto seguro com valor presente positivo e outro de alto risco, com valor presente negativo. O projeto de alto risco pode ter dois resultados: sucesso ou fracasso. No caso de sucesso este projeto de alto risco proporciona um retorno muito superior ao que é obtido com o projeto seguro. Ambos os projetos requerem o mesmo capital inicial que deve ser financiado por dívida. Sob esta perspectiva, as empresas podem ser de três tipos: só têm acesso ao projeto seguro, só têm acesso ao projeto de alto risco e têm acesso a ambos os tipos de projeto. Entretanto, os investidores não podem distinguir as empresas *ex-ante* e, conseqüentemente, as taxas de juros refletem as percepções dos investidores sobre o tipo de empresa que está tomando os recursos e o tipo de projeto que, em média, a empresa assume. Os retornos proporcionados pelo projeto de baixo risco são suficientes para honrar a dívida, mesmo que os credores tenham cobrado uma taxa de juros inicial mais alta na pressuposição que a empresa iria tomar o projeto de alto risco. Entretanto, os retornos obtidos com o projeto de alto risco só permitirão o cumprimento das obrigações da dívida no caso de sucesso. Devido ao problema da substituição de ativos, se a empresa tiver opção, poderá escolher o projeto de alto risco. Todavia, se conseguir convencer os credores que tem acesso apenas aos projetos de baixo risco, obterá taxas de empréstimo menores. Esta situação, também exemplificada por Hillier (1997 p. 7- 35) (*the selection problem*), é tipicamente decorrente da existência de informações assimétricas. Uma vez que os credores só podem observar o histórico de crédito da empresa, é possível para uma empresa construir uma reputação de ter apenas projetos seguros pela consistente não inadimplência de suas obrigações para com os credores. Quanto mais longo o histórico de repagamento dos seus créditos, melhor a reputação da empresa e mais baixa a taxa de juros que ela consegue pagar pelas suas dívidas. Desta forma, empresas mais antigas, estabelecidas, podem concluir que a melhor estratégia é de assumirem apenas projetos de baixo risco e não se engajarem em substituição de ativos para não perderem suas valiosas reputações. Já empresas mais jovens podem escolher projetos de

alto risco e, se obtiverem sucesso e sobreviverem, poderão mudar para projetos mais seguros. Como resultado, empresas com longo retrospecto terão taxas mais baixas de inadimplência e pagarão taxas de juros menores do que empresas mais jovens com curto retrospecto de crédito.

No modelo de Diamond a empresa (pode ser o empreendedor) tem preocupação com sua reputação. Já Hirshleifer e Takor (1989) consideram o mesmo problema levando em conta a reputação do gestor. Neste modelo o gestor tem acesso a dois tipos de projetos – de alto risco e de baixo risco – ambos com dois tipos de resultados possíveis: sucesso ou fracasso. Do ponto de vista dos acionistas, o projeto de alto risco tem um valor presente positivo maior que o valor presente do projeto de baixo risco. Entretanto, para o gestor e sua reputação o sucesso em qualquer um dos projetos vale o mesmo, isto é, o mercado de trabalho não distingue o tipo de sucesso, mas sim entre sucesso e fracasso. Portanto o gestor maximiza a probabilidade de sucesso, ao passo que o acionista prefere maximizar o retorno esperado. Portanto uma vez que o projeto de baixo risco tem maior probabilidade de sucesso, ele será escolhido pelo gestor ainda que o outro projeto seja melhor para os interesses do acionista. Este comportamento do gestor reduz o custo de agência da dívida, decorrente da possível substituição de ativos, pois levando em conta sua reputação, os gestores agem favorecendo os credores, reduzindo o risco dos investimentos. Portanto, os efeitos da reputação dos gestores permitem que as empresas tomem mais dívidas, pois diminuem os conflitos entre credores e gestores. Segundo estes autores, uma situação de informações assimétricas gera um comportamento que afeta os custos de agência, e a escolha da política financeira é influenciada, predominantemente, pelo efeito destes custos de agência.

2.3 TEORIA DAS INFORMAÇÕES ASSIMÉTRICAS

Segundo esta teoria, os gestores da empresa, considerados "*insiders*", possuem informações privadas sobre as características dos retornos da empresa e suas oportunidades de investimento. Em uma vertente desta teoria, a estrutura de capital das empresas é estabelecida de forma a mitigar as ineficiências das decisões de investimento das empresas decorrentes da assimetria informacional. Este ramo da literatura se inicia com Myers e Majluf (1984) e Myers (1984). Em outro ramo da literatura, a escolha da estrutura de capital das empresas é feita com o objetivo de sinalizar aos investidores externos as informações que os "*insiders*" possuem. Esta via de pesquisa foi iniciada por Ross (1977) e Leland e Pyle (1977).

Na primeira linha de pesquisa a estrutura de capital é o resultado da escolha dos instrumentos de financiamento que as empresas tomam para financiar suas oportunidades de investimento. Por sua vez o custo de cada instrumento é influenciado pelas informações assimétricas entre os investidores internos e externos. Myers e Majluf (1984) mostram que se os investidores têm menos informações que os internos sobre a qualidade e valor dos ativos da companhia, as ações da empresa sofrerão um desconto por parte destes investidores externos. Se os novos projetos forem financiados com a emissão de ações, este desconto poderá ser tão severo que os novos investidores irão capturar todo valor dos novos investimentos, resultando assim em uma perda aos atuais acionistas. Neste caso os atuais acionistas rejeitarão o projeto, mesmo que ele apresente valor presente positivo. O sub-investimento poderá ser evitado se a empresa puder se financiar com um instrumento que não sofra esta severa sub-avaliação pelo mercado. Assim as empresas darão preferência para financiar seus investimentos pela retenção de recursos gerados internamente, que não sofrem qualquer desvalorização e, uma vez esgotada esta fonte de recursos, darão preferência para a emissão de dívida sem risco

(com garantia real), que sofrerá mínima desvalorização. Na seqüência, se ainda precisar de recursos, a empresa poderá emitir dívida com risco e, só em último caso, recorrerá à emissão de ações. Myers (1984) denominou esta política de "*pecking order*", ou seja, hierarquia de preferência de fontes de financiamento. Krasker (1986) confirma as previsões de Myers e Majluf (1984) verificando que quanto maior a emissão de ações, pior é o sinal dado aos investidores e maior é a queda no preço das ações. Contrariamente, Brennan e Kraus (1987), Noe (1988) e Constantinides e Grundy (1989) põem em dúvida a existência de uma ordem de preferência de fontes de financiamento. Estes estudos consideram um elenco maior de instrumentos de financiamento (instrumentos de dívida conversível. por exemplo) a que as empresas podem recorrer, além dos instrumentos tradicionais de dívida e ações. Eles concluem que não necessariamente as empresas têm uma preferência pela emissão de dívida em relação a ações, e que o problema do sub-investimento pode ser resolvido pela sinalização de um conjunto mais amplo de instrumentos financeiros. Contudo, observam que a estrutura de capital emerge como parte da solução do problema de equilibrar situações de sub-investimento com situações de sobre-investimento. Observa-se que o fenômeno de informações assimétricas, aqui relatado, é o mesmo utilizado anteriormente pela teoria dos custos de agência; mas neste caso, os defensores do *pecking order* argumentam que os investidores se antecipam ao comportamento dos gestores e penalizam as empresas que, por sua vez, respondem com uma estrutura de capital decorrente de uma hierarquia de preferência por fontes de recursos menos penalizadas por este comportamento dos investidores.

Em outra vertente da literatura sobre informações assimétricas, o investimento é fixo, e a estrutura de capital é utilizada para enviar um sinal para os investidores externos. Para Ross (1977) os gestores conhecem a verdadeira distribuição dos retornos da empresa, mas os investidores não conhecem. Os gestores se beneficiam se o mercado avaliar as ações da

empresa com valor acima do seu verdadeiro valor, mas são penalizados se a empresa apresentar inadimplência financeira. Os investidores consideram níveis maiores de endividamento como um sinal de que os gestores acreditam que os ativos da empresa são de maior qualidade. Uma vez que empresas de pior qualidade têm custos marginais esperados de inadimplência maiores para qualquer nível de dívida, os gestores das empresas de baixa qualidade não podem imitar as empresas de alta qualidade emitindo mais dívida. Henkel (1982) e Poitevin (1989) desenvolveram um modelo similar. Leland e Pyle (1977) observam que o aumento da alavancagem aumenta a fração de ações mantida pelos gestores. Uma participação maior no capital da empresa reduz a riqueza dos gestores (que não estão diversificados), mas esta redução é menor para gestores que têm acesso a projetos de maior qualidade. Desta forma, os gestores de empresas de maior qualidade podem sinalizar esta condição ao mercado, tomando mais dívida em equilíbrio.

3 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL

Paralelamente à construção da teoria, vários estudos têm sido realizados para constatar as evidências empíricas dos diversos construtos teóricos desenvolvidos.

Toy *et. al.* (1974) realizaram um dos primeiros estudos sobre determinantes da estrutura de capital. Em sua análise, os autores utilizam a razão, em valores contábeis, entre dívida total e ativos totais – *debt ratio* (DR) para medir a alavancagem financeira. O conceito de dívida total considerado foi amplo e incluiu todo o exigível de curto e longo prazo. Os autores testam três determinantes da estrutura de capital: crescimento, lucratividade e risco. O crescimento é definido como o logaritmo dos ativos totais; a lucratividade, como o lucro operacional sobre ativos totais, e o risco como o coeficiente de variação da taxa de lucro. Os autores operacionalizam a variável crescimento da mesma forma que muitos outros, posteriormente, iriam definir a variável tamanho. O argumento dos autores é que o tamanho é uma representação do crescimento acumulado.As três variáveis explicativas são analisadas para um período de sete anos e são calculadas a partir de amostras de indicadores de empresas em cinco países diferentes.

A partir do estágio de desenvolvimento da teoria até aquele momento, os autores propõem as seguintes hipóteses::

1) empresas com alto crescimento de ativos têm maior endividamento;
2) empresas com alta lucratividade têm menor endividamento; e
3) empresas com alto risco têm menor endividamento.

Os autores realizam uma regressão linear convencional e, de acordo com o teste F, o modelo apresenta resultados significativos para todos os países, exceto França. O teste t indica que a taxa de lucros, conforme medida pelos autores, é um determinante significativo nos demais países; o crescimento é significativo apenas nos Estados Unidos e Japão, e o risco é significativo na Noruega, Japão e Estados Unidos. A quantidade de variação da variável dependente explicada pelo modelo, conforme expressa pelo R^2 de cada regressão, varia de um valor baixo de 2,4% na França para um valor significativo de 60,7% no Japão. Os autores concluíram que os testes rejeitam as hipóteses nulas, sugerindo aceitação das hipóteses formuladas, ou seja, que o crescimento das empresas tem uma relação positiva com endividamento e uma relação negativa com a lucratividade . Entretanto, nada pode ser concluído sobre a relação do risco com o endividamento, já que o sinal do coeficiente obtido foi contrário ao previsto.

Ferri e Jones (1979) investigam uma amostra de 233 empresas americanas da base de dados Compustat agrupadas por setor industrial. Os dados da amostra foram levantados para dois períodos de cinco anos: de 1969 a 1974 e de 1971 a 1976. Variáveis multiperíodo (vendas médias, coeficiente de variação do resultado operacional, etc.) foram calculados a partir dos dados anuais de cada período de cinco anos. Variáveis simples de um período

(dívida/ total de ativos e vendas) são computadas no ano final de cada um dos períodos de cinco anos.

Para medir a estrutura financeira (ou alavancagem financeira), os autores propõem como variável dependente a razão entre dívida total e ativos totais.

A indústria – identificada pelo SIC *code* e por um grupamento de indústrias afins, é a principal variável independente analisada. Além da classificação industrial, os autores avaliam a influência de mais três determinantes (variáveis independentes): o tamanho, o risco e a alavancagem operacional.

Para operacionalizar a variável independente tamanho, foram utilizadas quatro medidas: vendas totais, ativos totais ao valor contábil, valor médio dos ativos totais – calculando-se a média em cada período de cinco anos, e valor médio das vendas, calculado da mesma forma.

O risco da empresa, entendido como a volatilidade dos lucros futuros, foi representado por um conjunto de variáveis que mede a volatilidade histórica das receitas de vendas e do fluxo de caixa antes dos impostos. Para operacionalizar este conceito os autores também utilizaram quatro *proxies*: coeficiente de variação das vendas totais, o coeficiente de variação do fluxo de caixa antes dos impostos, o desvio padrão do crescimento padronizado das vendas e o desvio padrão do crescimento padronizado do fluxo de caixa. Tal como no caso das variáveis que representam o tamanho, estas variáveis foram calculadas ao longo de cada período de cinco anos utilizados pelos autores. O desvio padrão de ambas as variáveis padronizadas foi calculado em cada período de cinco anos, tomando-se o desvio padrão da

variação da variável em dólar dividido pela média da respectiva variável em dólar. Os autores tiveram o cuidado de definir cada medida de risco de modo a separar os efeitos da volatilidade dos efeitos do tamanho.

Para medir a alavancagem operacional – a quarta variável independente utilizada no estudo – Ferri e Jones (1979) definiram o grau de alavancagem operacional como sendo a razão entre a variação percentual do lucro antes dos impostos e juros (LAJIR) e a variação percentual de vendas dada por:

$$[(LAJIR_t - LAJIR_{t-1})/LAJIR_{t-1}]/[(\text{Vendas Totais}_t - \text{Vendas Totais}_{t-1})/\text{Vendas Totais}_{t-1}]$$

A metodologia utilizada por Ferri e Jones (1979) foi bastante inovadora para a época. Primeiramente os autores classificaram as empresas em seis classes de alavancagem, utilizando um algoritmo de *cluster*. Com esta técnica foi possível classificar as empresas nos seis grupos criados de tal forma que cada grupo tivesse a maior uniformidade possível em relação aos atributos definidos pelos autores, e a maior diferença possível em relação aos demais grupos, também considerando os mesmos atributos. Esta diferença entre grupos e semelhança dentro do grupo é medida pela distância ao quadrado euclidiana q-dimensional em um espaço vetorial de q dimensões, sendo q o número de atributos. A seguir os autores utilizaram uma tabulação cruzada entre as classes de alavancagem, obtidas pelo método de *cluster* e a classe genérica de indústria da amostra, e outra tabulação é obtida utilizando os códigos SIC da amostra. As hipóteses sobre as demais variáveis independentes foram testadas utilizando-se análise discriminante multivariada.

Os resultados deste estudo levam a uma confirmação fraca de que a classe industrial está relacionada com a estrutura de capital. O teste da hipótese de que a associação entre alavancagem financeira e classe genérica de indústria (10 classes ao todo) é perfeitamente aleatória levou à rejeição da hipótese ao nível de significância de 5% para o ano de 1976, mas não conseguiu rejeitar a hipótese para o ano de 1974. Os autores enfatizam que a rejeição de uma simples hipótese nula de aleatoriedade está longe de ser uma demonstração de uma relação isomórfica. O mesmo teste feito com os códigos SIC (25 códigos) revelou melhores resultados. Os autores observam que os membros de todas as classes industriais estão dispersos em todos os grupos de alavancagem. O grau de dispersão é bastante elevado em algumas indústrias, e também ocorre ao longo do tempo, isto é, foi verificado tanto em 1974 quanto em 1976, indicando que esta dispersão não é peculiar a determinada condição financeira (expansão ou recessão). Portanto, argumentam os autores, a única conclusão justificável é que a dependência entre estrutura financeira e classe industrial é, na melhor das hipóteses, modesta e indireta.

A primeira análise discriminante testou a hipótese nula: não existe diferença de alavancagem respectivamente às seguintes medidas de tamanho – vendas do corrente ano e média de vendas, ativos do corrente ano e média de ativos. Em 1976 a média histórica de vendas e ativos totais, bem como a de vendas do corrente ano revelaram poder discriminatório quanto aos grupos de alavancagem financeira. Entretanto, a função discriminante mais eficiente incluiu apenas as médias históricas de vendas e ativo totais. O alto grau de correlação entre vendas correntes e média histórica de vendas levou à exclusão das vendas correntes da função discriminante. Nos testes realizados, o Lambda de Wilks e a estatística F se revelaram significantes com alfa de 1 %. Porém, no ano de 1974, nenhum dos testes univariados revelou diferenças significativas de alavancagem financeira em relação a

quaisquer das medidas de tamanho adotadas pelos autores. Entretanto, Ferri e Jones (1979) desenvolveram e testaram combinações lineares de vendas correntes e média de vendas, juntamente com média histórica de ativos totais, que demonstraram significativo poder de discriminação dos grupos de alavancagem financeira quanto ao tamanho da empresa. Nos testes realizados, o Lambda de Wilks e a estatística F se revelaram significantes com alfa de 6%.

Para estes autores os efeitos significativos de tamanho, encontrados em 1974 e 1976, indicam que o tamanho das empresas pode ter uma influência na estrutura financeira das empresas da amostra estudada. Contudo, os autores observaram que esta relação não é simples nem direta. Eles verificaram que em 1974, um ano recessivo, é necessária uma complexa combinação de performance histórica (i. e., níveis de vendas e ativos) para prever diferenças de alavancagem financeira entre as empresas. Já em 1976, um ano de expansão, a habilidade de uma empresa adquirir dívida pode ser predita com base tanto em dados de performance históricos quanto correntes. Para os autores, a melhor medida de tamanho em termos de poder de discriminação é a média de vendas.

Desta forma, os autores sugerem, mas não testam, que o ciclo econômico (expansão/ recessão) influencia a estrutura financeira das empresas. Por esta lógica, nos períodos de expansão, até as empresas marginais têm condições de tomar dívidas, mas nos períodos de recessão apenas as empresas estabelecidas com boa performance atual e sólido retrospecto teriam acesso ao endividamento.

Ferri e Jones (1979) também observam que a relação entre tamanho e alavancagem é quase curvilínea com as pequenas empresas concentradas em grupos de baixo endividamento

e alto endividamento e as empresas grandes concentradas nas classes intermediárias de alavancagem. Portanto, os autores rejeitam a relação positiva monotônica entre alavancagem financeira e tamanho das empresas, proposta em pesquisas anteriores.

Os autores realizaram o mesmo tipo de testes para verificar o poder discriminante do risco das empresas em relação ao endividamento. Concluíram que não foi possível verificar nenhuma diferença de alavancagem financeira na amostra estudada em relação ao risco destas empresas, medido na forma definida por eles.

A hipótese nula de que não existe relação entre alavancagem financeira e alavancagem operacional foi rejeitada. Os autores observam que a relação entre alavancagem operacional medida com dados obtidos a partir dos balanços das empresas e alavancagem financeira é aproximadamente uma relação monotônica negativa perfeita. A medida de alavancagem operacional, definida pelos autores, embora conceitualmente elegante, revelou-se inapropriada dada a grande variação errática observada para esta medida nos seis grupos definidos de estrutura financeira.

Marsh. (1982) desenvolve um modelo descritivo de escolha entre ações e dívida de longo prazo como instrumentos de financiamento das empresas. Segundo o autor, (op. cit., p. 121), "as empresas que necessitam novos recursos devem emitir ações se o seu nível de endividamento estiver acima do seu endividamento alvo e devem emitir dívida caso contrário."

O vetor de máxima verosimilhança dos estimadores dos coeficientes do modelo é obtido utilizando análise Logit aplicada a uma amostra de 748 emissões de dívida e ações

feitas por empresas no Reino Unido no período de 1959 a 1970. O poder preditivo do modelo é testado com uma amostra retida (*holdout*) de 110 emissões de dívida e ações realizadas entre 1971 e 1974.

O estudo feito por Marsh (1982) proporciona algum esclarecimento sobre várias questões interessantes, tais como, se as empresas se comportam como se tivessem um padrão de endividamento a ser alcançado – que é a proposta central da teoria do *trade-off* de estrutura financeira; se as empresas têm padrões similares para a composição de suas dívidas; se as condições de mercado ou o comportamento histórico do preço das ações das empresas influencia a escolha do instrumento de financiamento; e se esta decisão é influenciada por outros fatores como risco operacional, tamanho da empresa, composição dos ativos e a taxa com que as retenções são geradas. Além disso, o autor propõe uma resposta direta à questão: "conhecido o fato que uma empresa necessita de dívida de longo prazo ou capital permanente, quão acuradamente podemos prever qual será a decisão da empresa entre dívida e ações como forma de financiamento?" (MARSH, op. cit., p.122).

Marsh (1982) observa que se não existissem custos de emissão, os ajustes ao endividamento alvo poderiam ser feitos instantaneamente e de forma contínua. Na prática, entretanto, a existência de custos significativos de emissão leva as empresas a planejarem com o objetivo de minimizar estes custos, bem como os custos de se desviar do endividamento alvo, presumidamente o nível ótimo de endividamento. Desta forma, as empresas realizam emissões de valores maiores, para diluir os custos de emissão, e, portanto, a intervalos maiores; como conseqüência os níveis de endividamento das empresas oscilam próximos ao nível alvo de endividamento. Claramente, em qualquer trabalho empírico, é importante identificar este nível de endividamento alvo. Entretanto como este alvo é uma variável não

observável, o pesquisador deve recorrer ao comportamento passado ou à teoria de estrutura de capital.

Segundo Marsh (1982), todos os pesquisadores analisados por ele concordam com a importância dos impostos como determinante da escolha das empresas entre dívida e ações, apesar das diferentes maneiras pelas quais esta variável é considerada importante. Também muitos estudos concluem que os gestores estabelecem níveis de endividamento levando em consideração os custos esperados de falência e inadimplência financeira. Seguindo este raciocínio, o nível de endividamento alvo que os gestores perseguem em suas decisões sobre a estrutura das empresas é influenciado pela probabilidade de falência ou de situações de inadimplência financeira que, por sua vez, é função dos riscos operacionais e financeiros a que estão submetidas estas empresas. Portanto, segundo o autor, pode-se esperar que empresas com elevados riscos operacionais utilizem um volume menor de dívidas.

Além de considerar os efeitos destas variáveis na decisão financeira, Marsh (1982) sugere que pequenas companhias devem recorrer com mais freqüência a bancos como forma de obter financiamentos, ao invés de obtê-los através da emissão pública de dívidas de longo prazo, devido aos custos de emissão, fortemente dependentes do volume de recursos a serem obtidos. Também observa que muitos autores argumentam que as empresas tendem a casar a maturidade das dívidas com os ativos que são por elas financiados. Portanto espera-se observar que dívidas de longo prazo estarão associadas com ativos permanentes, e dívidas de curto prazo, com ativos circulantes. Além disso, o autor sugere que a incerteza sobre taxas futuras de inflação pode fazer com que as empresas evitem dívidas de longo prazo com taxas fixas e prefiram dívidas de curto prazo ou dívidas com taxas flutuantes.

A partir destas considerações Marsh (1982) argumenta que o nível de endividamento perseguido pelos gestores é função do risco de falência e das vantagens fiscais da dívida, e que a composição desta dívida dependerá do tamanho da empresa, da composição dos ativos e da incerteza sobre as taxas futuras de inflação.O autor utiliza três tipos de variáveis independentes. O primeiro tipo serve para avaliar os desvios da estrutura de capital alvo (variável dependente), e consiste de médias históricas da estrutura de capital medidas através da razão entre as dívidas de curto prazo e de longo prazo em relação aos ativos totais. O segundo tipo de variáveis engloba os determinantes da estrutura de capital tradicionais, semelhantes àqueles dos estudos anteriores. O terceiro tipo de variáveis pretende acrescentar ao modelo a influência das condições do mercado de ações e de dívida ao longo do tempo. Além destes três tipos, Marsh (1982) analisa duas outras variáveis: retorno sobre investimentos e *payout*, que medem a rentabilidade das empresas.

Os determinantes da estrutura de capital tradicionais utilizados no teste são tamanho, risco de falência e composição dos ativos.

Os resultados obtidos pelo autor confirmam as hipóteses de que o tamanho da empresa, o risco de falência e a composição dos ativos estão relacionados com a determinação da estrutura de capital.

Auerbach (1985) estuda empiricamente a importância de diferentes características das empresas que influenciam a sua propensão a financiarem seus investimentos com dívida, a partir da análisede uma amostra de 143 empresas no mercado americano, no período de 1969 a 1977. O autor seleciona para sua amostra aquelas empresas que apresentam os dados completos nas fitas Compustat neste período. O autor distingue dívida de longo prazo e de

curto prazo. Como dívida de longo prazo, são consideradas aquelas dívidas com vencimento superior a um ano. Já como dívida de curto prazo são consideradas as dívidas com vencimento em prazo inferior a um ano, inclusive aquelas que originalmente eram de longo prazo mas agora têm menos de um ano até o vencimento.

Para Auerbach (1985) a maioria das teorias sobre estrutura de capital se defronta com as "evidências gêmeas" de que os impostos aparentemente influenciam a política de financiamento das empresas no sentido de recorrer integralmente a dívidas e, ao mesmo tempo, as empresas não utilizam mais que 25% de suas necessidades de financiamento na forma de dívida. O desafio, segundo o autor, é explicar por que o modelo simples de M&M (1963) não funciona.

Auerbach (1985) considera a resposta de Miller (1977) incompleta pois, entre outras deficiências do modelo, a previsão implícita no modelo para as alíquotas de impostos de títulos municipais (americanos) não parece ser consistente com a realidade. Além disso, investidores individuais mantêm portfólios contendo ações e dívida tributável, ao invés da segmentação prevista por Miller (1977). Para que se possa explicar o comportamento observado das empresas, o ponto de partida de Auerbach (1985), neste estudo, é sua conclusão que algum outro efeito deve ser adicionado ao modelo **proposto por** Miller (1977) e Auerbach (1985). Desta forma, o autor considera vários modelos que têm em comum a propriedade de reconhecer um custo enfrentado por empresas que aumentam sua alavancagem, fazendo com que exista uma razão de endividamento ótima, endogenamente determinada, ainda que reconhecendo o estímulo fiscal ao uso de dívida.

Auerbach (1985) concorda com Miller (1977) que os custos de inadimplência, embora existentes, não são suficientes para contrabalançar o benefício fiscal da dívida no mercado americano. Adicionalmente o autor agrega em seu modelo outras características preconizadas na literatura, tais como os custos de agência postulados por Jensen e Meckling (1976); o efeito da substituição de ativos, decorrente de informações assimétricas, conforme apontados por Ross (1977) e Myers (1977); a limitação de uso do escudo fiscal da dívida e existência de escudos alternativos, conforme proposto por DeAngelo e Masulis (1980), e a existência de um efeito clientela para os investidores, conforme estudado por Auerbach e King (1983).

Deste corpo teórico, Auerbach (1985) extrai diversas implicações testáveis empiricamente. Empresas com risco deveriam apresentar menor endividamento, seja o risco medido como flutuação no valor da empresa ou na receita. Empresas de rápido crescimento deveriam tomar uma parcela menor de recursos emprestados, pois apresentam uma razão maior entre oportunidades de investimento e capital atual e pela disponibilidade de um escudo fiscal alternativo devido às depreciações e créditos de investimentos. Também as empresas que investem mais em ativos que recebem generoso tratamento fiscal, como é o caso de equipamentos, no mercado americano no período analisado, em comparação com outros ativos que não recebem este tratamento, como imóveis e terras, deveriam, segundo Auerbach (1985), utilizar uma menor proporção de dívida como fonte de financiamento. Empresas com alto efeito clientela de impostos, isto é, cujos investidores estão situados nas alíquotas mais elevadas de impostos pessoais, deveriam utilizar um menor endividamento.

Quanto à maturidade das dívidas, as previsões do autor são mais limitadas. O autor pondera que, se as empresas procuram casar os financiamentos com o tipo dos ativos, então aquelas empresas que evitam dívidas de longo prazo devido a custos elevados de agência

deveriam recorrer a dívidas de curto prazo antes de utilizar a emissão de ações. Auerbach (1985) chama a atenção para a conclusão de Myers (1977), que prevê que os problemas de agência decorrentes da possibilidade de os gestores se engajarem na substituição de ativos podem ser mitigados com a utilização de dívida de curto prazo.

Auerbach (1985) constrói dois modelos: o primeiro com uma equação tendo como variável dependente a dívida total dividida pelo total de ativos; o segundo, com duas equações simultâneas, tendo como variáveis dependentes o endividamento de longo prazo e curto prazo, respectivamente. Por ativos totais, o autor define o capital permanente mais os ativos circulantes menos os passivos circulantes não onerosos. As equações propostas levam em conta as séries temporais e utilizam variáveis *dummies* para cada ano da amostra analisada. Auerbach (1985) observa que das variáveis explicativas propostas, apenas o prejuízo fiscal acumulado compensável no futuro (*tax loss carry-forward*) tem suficiente variância anual para ser incluída neste tipo de análise. As demais variáveis são utilizadas em um segundo estágio de análise para explicar a variação entre as constantes específicas de cada empresa em uma análise transversal (*cross-section*). A necessidade deste segundo estágio, para o autor, fica óbvia se as variáveis d*ummies* dos efeitos específicos das empresas forem omitidas da análise de dados em painel, e os efeitos específicos incluídos diretamente no vetor de variáveis explicativas. Contudo, tal procedimento, segundo o autor, iria introduzir um erro específico grande para cada empresa (igual à parte não explicada dos efeitos específicos de cada empresa no endividamento) que provavelmente teria correlação com as demais variáveis explanatórias conduzindo para resultados de estimação inconsistentes. Auerbach (1985) enfatiza que problemas adicionais de inconsistência podem surgir se os erros remanescentes para cada empresa forem correlacionados no tempo, mesmo após terem sido expurgados os efeitos fixos. Como variáveis independentes, para este segundo estágio de análise, o autor

propõe a variância do valor não alavancado da empresa e da receita antes dos juros, a clientela da alíquota de impostos – cujo efeito o autor estima a partir de uma regressão de valores de ganhos de capital e dividendos versus um *portfolio* de mercado para valores no primeiro dia ex-dividendo, a taxa estimada de depreciação dos ativos da empresa e variáveis refletindo a composição dos ativos da empresa.

Auerbach (1985) não obtém suporte para nenhuma das teorias apresentadas e conclui que modelos mais sofisticados são necessários para explicar adequadamente o comportamento das empresas. Muito provavelmente, como observa Um (2001), os resultados insatisfatórios de Auerbach (1985) decorrem da utilização da metodologia de *Panel Data*, não muito adequada para este tipo de estudo.

Bradley *et al.* (1984) se valem do *trade-off* entre benefícios fiscais da dívida, custos de falência, nas diferenças entre alíquotas de impostos da empresa e dos investidores e custos de agência para propor seu modelo de estrutura ótima de capital. Os dados analisados pelos autores são uma média dos dados de 851 empresas em 25 setores industriais, colhidos no período entre 1962 e 1981. A alavancagem é medida tomando-se a razão entre a média do valor contábil da dívida de longo prazo e o quase valor de mercado da empresa, entendendo-se como quase valor de mercado o valor médio contábil da dívida de longo prazo somado ao valor médio de mercado das ações da companhia. Os autores utilizam análise de variância univariada (ANOVA), recorrendo a 24 variáveis *dummies* para identificar os diversos setores industriais presentes no estudo, e concluem que 54% da variância de alavancagem apresentadas pelas empresas pode ser explicada pela classificação industrial.

Os autores testam a seguir a influência de determinantes da estrutura de capital previstos na teoria nas decisões das empresas analisadas. As variáveis explicativas testadas são risco, escudos fiscais não-dívida e custos de inadimplência. Para operacionalizar estas variáveis, os autores medem o desvio padrão da rentabilidade anual, a depreciação e créditos de impostos e os gastos com propaganda e P&D, respectivamente. Segundo a lógica dos autores, o investimento em ativos intangíveis – como propaganda e P&D – aumenta os custos de inadimplência, já que não existe um mercado secundário para dar liquidez para estes ativos em caso de dificuldades financeiras. Os autores concluem que a alavancagem é negativamente correlacionada com o risco, conforme previsto nas teorias de *trade-off* estático e na de custos de agência; também verificam uma relação negativa entre gastos em propaganda e P&D e alavancagem. No entanto é encontrada uma relação positiva entre alavancagem e escudos fiscais tradicionais, contrariando a argumentação teórica de DeAngelo e Masulis (1980).

Titman e Wessels (1988) também avaliam o poder explicativo de algumas teorias de estrutura ótima de capital. Como outros autores antes deles, Titman e Wessels (1988) utilizam medidas de alavancagem para diferentes instrumentos de dívida: curto prazo, longo prazo e dívida conversível. A fim de mitigar os problemas de medição normalmente encontrados quando são utilizadas *proxies* para representar as variáveis independentes, não observáveis, os autores utilizam uma técnica de fatores analíticos para obter as variáveis explicativas. Desta forma, conseguem analisar grande número de variáveis, o que não seria possível sem esta técnica, dada a tendência de estas variáveis apresentarem alta colinearidade, tais como estrutura dos ativos, escudos fiscais não-dívida, crescimento, unicidade de produtos, classificação industrial, tamanho, volatilidade dos lucros e lucratividade.

Cada um dos determinantes teóricos relacionados dá origem a indicadores específicos recolhidos em uma amostra de 469 empresas no período entre 1974 e 1982. Para o cálculo dos indicadores são utilizadas médias de três anos, exceto no caso da volatilidade, onde são utilizados os nove anos disponíveis.

A metodologia empregada é a modelagem de equações estruturadas, numa versão aplicada do sistema LISREL (nome de um dos pacotes de *softwares* de equações estruturadas mais popular). Esta metodologia permite a incorporação de variáveis latentes, não medidas diretamente.

Entre os resultados encontrados destacam-se os seguintes: a especialização em produtos está relacionada a baixos níveis de endividamento; empresas pequenas têm níveis mais elevados de dívida de curto prazo; e empresas mais rentáveis têm menos dívida em relação ao seu valor de mercado. Os autores não encontraram evidências de que crescimento, escudos fiscais não-dívida, volatilidade ou composição dos ativos estejam relacionados à determinação da estrutura de capital.

Shyam-Sunder e Myers (1992) testam os modelos de estrutura de capital tradicionais, isto é, segundo a teoria do *static trade-off versus* a teoria do *pecking order*, baseada nas informações assimétricas. Os autores procuram mostrar que é praticamente nulo o poder de alguns testes normalmente utilizados para comprovar a explicação da estrutura de capital das empresas a partir da teoria do *trade-off* estático.

Segundo os autores, vários quilos de literatura empírica têm se dedicado a analisar a explicação da estrutura de capital das empresas derivada da teoria do *trade-off* estático. Esta

teoria prevê uma relação transversal (*cross-sectional*) entre endividamento médio das empresas e rentabilidade, risco, *status* de impostos e tipo de ativos. Os autores reconhecem que os estudos realizados são cuidadosos e competentes e verificam algum nível de suporte para a explicação dada por esta teoria. Isto é, os testes rejeitam as hipóteses nulas e verificam coeficientes estatisticamente significativos e coerentes com a teoria. Contudo, nenhum dos trabalhos anteriores, segundo os autores, compara sistematicamente o poder de explicação das equações ajustadas com explicações alternativas para a decisão de financiamento das empresas, e, nenhum deles checou se as equações não funcionaram apenas na aparência, quando na verdade, outras forças poderiam ser determinantes do endividamento.

Os autores não consideram a existência de custos de agência e comparam os testes utilizados para dar suporte à teoria do *trade-off* estático *versus* os testes para dar suporte à teoria *pecking order*.

Utilizando o modelo de Auerbach (1985), os autores simulam diversas políticas financeiras: *trade-off* tradicional, *pecking order* e aleatória. A seguir aplicam os testes de *cross-section* e verificam que os testes conseguem identificar a política aleatória, mas não conseguem rejeitar a hipótese do *trade-off* tradicional, mesmo quando a política simulada foi de *pecking order*.

Shyam-Sunder e Myers (1992) observam que a maioria dos trabalhos anteriores procura acomodar as duas teorias (*trade-off* estático e *pecking order*) ao contrário do trabalho deles, que vê as duas teorias como antagônicas. Os autores concluem que 1) a teoria do *pecking order* é uma poderosa descrição de primeira ordem do comportamento financeiro das empresas; 2) o modelo simples de ajuste a um alvo de endividamento, quando testado

independentemente, também parece uma boa descrição; 3) quando combinados, o modelo *pecking order* se sai melhor que o modelo de ajuste a um objetivo de endividamento; 4) os experimentos realizados mostram que um modelo simples de ajuste a um objetivo de endividamento não será rejeitado, mesmo que seja falso, e o modelo *pecking order* será facilmente rejeitado quando falso. Entretanto, os autores reconhecem várias limitações. Os modelos testados foram muito simplistas e apenas uma versão do modelo de ajuste a um objetivo de endividamento, baseado na teoria do *trade-off* estático, foi testado.

Klock e Thies (1992) contribuem para a discussão em torno do tema da determinação da estrutura de capital de duas maneiras. Em primeiro lugar, utilizam em seu artigo uma amostra ajustada a efeitos inflacionários e a eventos ocorridos durante o período de análise, que visa eliminar distorções presentes nos estudos anteriores. Além disso, consideram um espectro mais amplo de instrumentos de financiamento, identificando uma estrutura de capital complexa nas empresas, composta não apenas de dívida e ações, mas de dívida de longo prazo, dívida de curto prazo, dívida conversível, ações preferenciais e ordinárias. Desta forma, são utilizadas como variáveis dependentes nos testes estatísticos propostos a razão entre cada uma das formas de financiamento e o ativo total. Na verdade os autores realizam cinco regressões, uma para cada variável dependente.

As variáveis independentes escolhidas pelos autores são lucratividade, imobilizado/ ativos, estoques/ ativos, alavancagem operacional, volatilidade das vendas, crescimento das vendas, imposto efetivo (IR / IR + lucro líquido), *rating* da Mood's Investor Service Inc. (representando o risco de falência).

Os resultados obtidos são bastante coerentes com a teoria. A lucratividade está negativamente correlacionada com a alavancagem conforme seria previsto pelo *pecking order*. O imobilizado encontra correlação positiva com a dívida de longo prazo, e os estoques, com a dívida de curto prazo, o que parece demonstrar uma compatibilidade entre os prazos de ativos e passivos e é coerente com a teoria dos custos de falência. O crescimento apresenta correlação positiva com a alavancagem da mesma forma que as taxas efetivas de impostos e classificações de risco positivas da Mood's (expressas pelo *rating* AAA). No caso da volatilidade das vendas, é encontrada uma correlação negativa com a dívida de longo prazo, mas uma correlação positiva com a dívida de curto prazo. Os autores observam o fato de que há um menor endividamento total quando a empresa tem alta variabilidade nas vendas; porém a diminuição de dívidas de longo prazo deve ser compensada por uma maior captação no curto prazo. Apenas a alavancagem operacional não apresenta resultados significativos no teste.

Rajan e Zingales (1994) utilizam em sua análise apenas quatro determinantes: tangibilidade dos ativos (ativos fixos/ ativos totais); oportunidades de investimento [(ativo – patrimônio + valor de mercado das ações das empresas)/ ativo total]; tamanho (log vendas); lucratividade (lucro operacional / ativo total). Os resultados apresentados no artigo indicam uma semelhança entre os determinantes da estrutura de capital das empresas dos países analisados desde que consideradas as diferenças institucionais.

Graham e Harvey (2001) realizaram um *survey* com 392 principais executivos financeiros (*Chief Financial Officer – CFO*) de empresas americanas listadas entre as 500 maiores da revista Fortune de 1998 e com 4.440 associados da Financial Executives Institute

(FEI). O *survey* era composto de 100 questões e foi respondido por 392 *CFO's* do universo de empresas contatadas.

O questionário enviado apresentou diferentes questões sobre dívida, ações, vencimento das dívidas, dívidas conversíveis, dívida em moeda estrangeira, a existência de um objetivo de endividamento, *rating* de crédito e endividamento atual.

Os autores observaram que os gestores financeiros das empresas estão preocupados em manter a flexibilidade financeira, o *rating* de crédito de suas empresas quando emitem dívida, a diluição do lucro por ações e a valorização recente do preço quando emitem ações. Os autores encontram alguma evidência que dá suporte à teoria de *pecking order* e ao *trade-off* estático. Entretanto, não encontram evidências que os gestores financeiros se preocupam com informações assimétricas, custos de transação, com a possibilidade de substituição de ativos, fluxos de caixa livre e impostos incidentes sobre as receitas dos investidorres.

Jorge e Armada (2001) estudaram uma amostra de 93 empresas portuguesas no período de 1990 a 1995. Os autores examinam a influência das variáveis independentes tamanho, crescimento, risco do negócio, rentabilidade, composição dos ativos, escudos fiscais não-dívida, setor de atividade e estrutura de controle no endividamento das empresas. Para tanto, medem este endividamento de quatro maneiras diferentes – Capital de terceiros Total/ Ativo Total Líquido, Capital de Terceiros de Médio e Longo Prazo/Ativo Total Líquido, Capital de Terceiros de Curto Prazo/ Ativo Total Líquido e Capital de Terceiros Total/ Capital Próprio –, tomando cada uma das formas como variável dependente e realizando uma regressão linear de todas as variáveis independentes para cada variável dependente. A metodologia empregada para estimação do modelo foi o de mínimos quadrados generalizados

com tratamento de dados em painel. Nesta metodologia a variável tempo atua como variável não explícita. A análise do efeito temporal, segundo os autores, pretende captar as variações anuais da conjuntura econômica – tais como alterações fiscais – que podem afetar as decisões de estrutura de capital das empresas.

Os resultados encontrados não dão muito suporte para as teorias que pretendem explicar a estrutura de capital das empresas. Os autores concluíram que os fatores dimensão, vantagens fiscais não resultantes do endividamento, controle acionário e setor de atividade não parecem determinantes do endividamento de empresas, independentemente da forma como esse endividamento seja medido. O indicador de crescimento tem uma relação positiva com todas as medidas de endividamento, o que significa que as empresas que apresentam maior taxa de crescimento dos seus ativos, são também aquelas que tendem a estar mais endividadas. Para o risco de negócio, os resultados obtidos por Jorge e Armada (2001) não confirmam previsões encontradas na literatura, as quais defendem uma relação inversa entre risco e endividamento. Já a medida de rentabilidade parece determinar apenas o endividamento global e de curto prazo.

Um (2001) analisou uma amostra de 328 empresas coreanas no período de 1986 a 1991, classificadas em 22 classes industriais baseadas na bolsa de valores coreana. O autor analisa cuidadosamente o ambiente institucional coreano e além de incluir as variáveis independentes propostas na literatura, inclui uma variável *dummy* para representar se a empresa pertence a um dos grandes grupos econômicos coreanos conhecidos como *Chaebol* e uma variável que representa a proporção das receitas provenientes da exportação. Segundo a lógica do autor, o fato de pertencer a um destes grupos daria às empresas coreanas uma maior capacidade de endividamento, e a proporção de receitas provenientes da exportação daria à

empresa acesso a recursos financeiros do governo a custos muito baratos, o que explicaria os altos níveis de utilização de dívida naquele país. Na amostra estudada 65 empresas pertencem aos *Chaebol* e 263 não pertencem.

A exemplo de outros estudos anteriores o autor utilizou três medidas diferentes para a variável dependente: razão entre dívida total e total de ativos a valores contábeis; razão entre dívida de longo prazo e total de ativos a valores contábeis; e razão entre dívida total e total de ativos a valores de mercado.

Para escolha das variáveis independentes, o autor recorreu às três teorias antes citadas e hoje amplamente aceitas na literatura: teoria do *trade-off* estático; teoria de agência e teoria das informações assimétricas. Desta forma as variáveis explicativas são rentabilidade, valor colateral dos ativos, depreciação, tamanho da empresa, gastos com propaganda, crescimento, proporção das receitas geradas pela exportação, risco, classificação industrial e o fato de pertencer ou não a um *Chaebol*.

4 A ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS NO BRASIL

Procianoy (1994) estudou a influência das modificações tributárias ocorridas no Brasil entre 1988 e 1989 sobre a política de dividendos das empresas brasileiras de capital aberto. No período analisado a distribuição de dividendos deixa de ser tributada constituindo assim um favorecimento do ganho de capital em relação aos ganhos auferidos pelos investidores na forma de juros sobre a dívida. O autor observa que as empresas no Brasil, de um modo geral, são administradas pelos acionistas controladores, diferentemente do que ocorre em mercados mais desenvolvidos predominam gestores profissionais.Portanto – pode-se antecipar a existência de um conflito de agência entre os gestores/controladores brasileiros e seus acionistas minoritários; outro fator que reforça este argumento é , a possibilidade de emissão de até dois terços de ações preferenciais, sem direito a voto, resulta na possibilidade de o gestor/controlador controlar um empreendimento detendo apenas 16,7% do seu capital,. O instrumento utilizado para medir este conflito é a política de dividendos.

Procianoy (1994) demonstra que os controladores têm forte incentivo para reter a maior parcela possível dos lucros de suas empresas, sem distribuí-los, mesmo que isso venha a prejudicar a maximização da riqueza dos acionistas em geral.

A retenção dos recursos pelo acionista controlador na empresa representa uma redução do risco financeiro, mais capital próprio ou menor quantidade de capital de terceiros para um dado nível de investimentos.

Procianoy (1994) também observa que é correta a afirmação de que a retenção de lucros é uma das principais fontes de recursos para o crescimento das empresas. A conclusão tem por base as características do mercado de capitais brasileiro – de poucos fundos para endividamento de longo prazo – e também devido ao fato da relação entre o valor de mercado e o valor patrimonial das empresas negociadas em bolsa de valores ser inferior à unidade na maioria dos casos.

Esta conclusão sobre a política de dividendos das empresas brasileiras sugere que as mesmas adotam uma política de hierarquização de fontes de financiamento e que provavelmente a teoria de *Pecking Order* da estrutura de capital das empresas, proposta por Myers (1977), explicaria melhor a estrutura de capital das empresas brasileiras

Martelanc (1998) argumentou que as teorias sobre estrutura de capital, desenvolvidas tendo em vista mercados mais desenvolvidos, não favorecem a explicação sobre as decisões financeiras tomadas no Brasil devido a ineficiências de mercado. O autor propõe uma política dinâmica de estrutura de capital, com integração das decisões de investimento e financiamento em uma única decisão, componente da estratégia empresarial e subordinada a ela. Martelanc (1998) estuda os efeitos de ineficiências como um mercado de capitais restrito e a elevada concentração do controle acionário.

Para Martelanc (1998) algumas características ambientais presentes no mercado brasileiro são usualmente associadas à ineficiência de mercado. A primeira fonte de ineficiência, para o autor, é uma forte restrição de capital de terceiros, que torna os recursos escassos e caros, além de convidar ao surgimento de fontes de financiamento em condições favorecidas, vinculadas a investimentos específicos. No limite, segundo o autor, a captação por meio de empréstimos vinculados, favorecidos em relação aos de mercado, é uma virtual obrigação do investidor.

Uma segunda característica enfatizada por Martelanc (1998) é a tendência de as empresas brasileiras evitarem a perda de controle acionário, com o intuito de não perder o valor, econômico ou não, associado ao controle.

Martelanc (1998) não testa estes pressupostos de ineficiência do mercado brasileiro e nem cita autores que tenham comprovado seus pressupostos. Entretanto, conforme visto acima, Procianoy (1994) identificou a existência de um conflito de agência entre controladores e minoritários. Este conflito resultaria em um custo de agência para os minoritários e um valor criado para os controladores, e esses dois aspectos poderiam corroborar a segunda premissa de Martelanc (1998).

A partir destas premissas Martelanc (1998) propõe uma política de hierarquização de fontes de financiamento que privilegia o uso de recursos disponíveis na empresa e de empréstimos favorecidos, em detrimento dos caros empréstimos de mercado e emissão de ações.

Para Martelanc (1998), sua proposta diferencia-se do *pecking order* de Myers por se concentrar não em mera assimetria informacional que desequilibre temporariamente a preferência por captações de capital próprio, mas sim na dificuldade genuína de captar recursos de mercado, próprios ou de terceiros, a custos competitivos. Assim, segundo o autor, enquanto houver abundantes fontes internas e favorecidas de recursos, os investimentos podem ser aprovados sem considerar restrições de captação. Mas diante do esgotamento destas fontes baratas, a decisão de investimento dependerá da capacidade de elaborar uma política de financiamento adequada, cujo fracasso freqüentemente inviabiliza o investimento.

Martelanc (1998) elabora modelos sistêmicos para representar os ambientes econômicos e os processos decisórios das políticas a serem comparadas. Os modelos gerados são submetidos à simulação, para avaliação da competitividade de cada política em cada ambiente. O autor reconhece a natureza hipotética da teoria que propõe e a necessidade de que esta teoria seja posta à prova.

Como alternativa metodológica, Martelanc (1998) sugere um estudo econométrico, em que sejam identificadas as políticas de endividamento efetivamente utilizadas pelas empresas e cruzadas com variáveis associadas à dificuldade da empresa em captar recursos a custos razoáveis no mercado.

O autor sugere como *proxie* também a natureza dos investimentos, a capacidade de geração interna de caixa da empresa e a posse de patrimônio pessoal adicional dos seus sócios, que podem ser utilizadas para refletir a dificuldade da empresa captar recursos, além das variáveis clássicas utilizadas em outros estudos internacionais, tais como porte, origem de capital e ramo de atividade. ,

O autor, entretanto, utiliza um experimento simulado com o objetivo de mostrar que, na vigência dos pressupostos que a geraram, a política sob avaliação é superior às alternativas tradicionais.

No cenário brasileiro, de alta tributação sobre os lucros das empresas, altos juros reais e tributação zero sobre distribuição de dividendos, os gestores deveriam buscar uma hierarquia de financiamento diferente da normalmente sugerida na teoria, isto é, deveriam distribuir uma parcela maior dos resultados na forma de dividendos e captar os recursos necessários na forma de dívida. Este resultado pode ser demonstrado matematicamente para um mundo onde prevalecem as condições tributárias e do mercado financeiro brasileiro, mas não incluem as demais imperfeições de mercado também excluídas por M&M (1958), tais como custos de agência, custos de inadimplência, informações assimétricas, entre outros.

Para Zonenschain (1998) a discussão a respeito da relação entre o desenvolvimento do sistema financeiro, a estrutura de capital das empresas e o crescimento econômico assume grande importância para o caso brasileiro, em face das transformações ocorridas no seu ambiente macroeconômico desde o início da década de 90, envolvendo a abertura comercial, a liberalização cambial e a estabilização da moeda. Segundo a autora, independente do papel que o Estado venha a assumir na condução da economia brasileira nos próximos anos, existe espaço para que políticas públicas atuem no sentido de fomentar estruturas e regras de funcionamento do sistema financeiro que sejam mais favoráveis à realização de investimentos por parte das empresas e ao crescimento de longo prazo.

Nesse sentido, a autora iniciou uma pesquisa sobre os padrões de financiamento das empresas instaladas no Brasil, utilizando uma metodologia proposta pela International

Finance Corporation [Singh (1995) e Singh e Hamid (1992)]. Os resultados encontrados indicam uma participação elevada do autofinanciamento como fonte de recursos para as empresas brasileiras em vários dos anos estudados e uma participação elevada do recurso a emissões como fonte de financiamento na média do período (1989/96).

No primeiro caso, os resultados são consistentes com o porte reduzido da maior parte das empresas brasileiras, ou seja, o fato de que elas se utilizem em grande medida de capital próprio para financiar seus investimentos constituiria parte da explicação para o seu porte reduzido. Com relação às emissões, não se esperaria encontrar uma participação muito expressiva desta modalidade, dado o caráter incipiente dos mercados brasileiros (tanto primário quanto secundário); segundo a autora, estes resultados estão provavelmente relacionados a problemas com a amostra e a metodologia. Finalmente, a autora destaca que, pelo que se conhece do processo de crescimento brasileiro, seria razoável esperar que o recurso a endividamento junto ao setor bancário fosse uma alternativa utilizada pelas empresas em maior grau do que o indicado pelos dados.

As principais conclusões de Zonenschain (1998) são que os resultados encontrados teriam sido sensivelmente afetados por características da metodologia adotada, pela forte sonegação fiscal em todo o período estudado, pelos impactos da inflação sobre os dados, mesmo após a estabilidade da moeda, e pela composição da amostra disponível.

Gomes (1999) elaborou um dos raros estudos *cross-section* de determinantes da estrutura de capitais das empresas brasileiras com ações negociadas em bolsas de valores. Neste trabalho o autor analisou apenas as condições estáticas da estrutura de capital das empresas, basicamente tendo como suporte teórico a teoria do *trade-off* entre benefícios

fiscais da dívida e custos de inadimplência. O autor utilizou duas amostras, compostas pelas médias das variáveis nos anos que compõem cada período analisado – 1991-93 e 1995-97. O autor utiliza seis medidas para operacionalizar a variável dependente endividamento:

1) (Dívida de Longo Prazo + dívida de Curto Prazo)/ (dívida de LP + CP + Valor de Mercado das Ações);
2) Dívida LP/(dívida LP+ valor de mercado das ações);
3) Dívida CP/ (dívida de CP + valor de mercado das ações);
4) Dívida de LP + CP / Ativo Total;
5) Dívida LP / Ativo Total;
6) Dívida CP / Ativo Total.

Como variáveis explicativas, Gomes (1999) utiliza cinco variáveis: Rentabilidade, Risco, Tamanho, Composição dos Ativos e Oportunidades de Crescimento.

Para cada operacionalização e para cada um dos subperíodos analisados, o autor realiza uma regressão linear.

Os resultados de Gomes (1999) indicaram um R^2 relativamente baixo, indicando um fraco poder de explicação da variável dependente pelo modelo como um todo. Entretanto, os testes F e t realizados para cada variável independente sugerem resultados significativos em cada um dos determinantes analisados.

Moreira e Puga (2000) também analisam a realidade brasileira – mais precisamente a realidade da indústria brasileira, setor que normalmente é o foco das discussões sobre

desenvolvimento – e contribuem para responder às seguintes questões: *a*) como as firmas brasileiras financiam o seu crescimento?; *b*) qual a importância de fatores relacionados à origem da propriedade, ao tamanho e ao setor para a definição do padrão de financiamento?; *c*) como se situa o padrão de financiamento das firmas industriais brasileiras frente às suas congêneres nos outros países em desenvolvimento e nos países desenvolvidos?; e *d*) quais as implicações da atual estrutura de financiamento para as perspectivas de crescimento e desenvolvimento do país?

Em busca de respostas para essas indagações, os autores recorrem a dados de balanço do imposto de renda pessoa jurídica, lucro real, para os anos-base de 1995, 1996 e 1997. Segundo os autores, essa fonte tem aspectos negativos e positivos. Os negativos ficam por conta, primeiro, da natureza fiscal das informações, o que dá margem a distorções associadas à prática de "planejamento tributário", e, segundo, do reduzido número de anos disponíveis, não permitindo que se controle o impacto do ciclo econômico sobre os resultados. Apesar de estas limitações serem reconhecidas pelos autores, deve-se observar que no Brasil, diferentemente dos Estados Unidos, os balanços divulgados e os utilizados para o imposto de renda são os mesmos.

Os aspectos positivos decorrem da possibilidade de se trabalhar com um banco de dados anuais que cobrem 4.312 firmas industriais, de capital aberto e fechado, isto é, um conjunto de informações muito superior ao que normalmente se utiliza em estudos dessa natureza, em geral restritos a empresas de capital aberto.

Os autores investigam a influência do tipo de desenvolvimento do mercado financeiro, baseado em crédito ou baseado em mercado, em diversos países na forma de financiamento do crescimento das empresas, e comparam com o caso brasileiro.

Segundo Moreira e Puga (2000):

> Tanto a teoria quanto a realidade conspiraram para que a tese da irrelevância das fontes de financiamento das empresas perdesse força no debate econômico. Por um lado, os avanços na modelagem de mercados imperfeitos abriram espaço para uma prolífica literatura sobre a estrutura ótima de capital das firmas e seus determinantes. Por outro, as diferenças marcantes entre as estruturas de capital das empresas dos diversos países, normalmente associadas a desempenhos macroeconômicos igualmente divergentes, transformaram uma discussão que era inicialmente microeconômica em um debate sobre finanças e desenvolvimento. Nesse debate, pelo menos três correntes podem ser claramente identificadas: os defensores do padrão bancário; os defensores do padrão mercado de capitais; e os defensores da visão institucional e legal do problema. Nenhuma dessas correntes pode clamar vitória, mas a polêmica tem gerado uma externalidade importante: o resgate da questão financeira para o debate sobre desenvolvimento, na melhor tradição de Schumpeter.
>
> Quando se procura trazer essa discussão para o caso brasileiro, os resultados tendem inevitavelmente a refletir o caráter ainda em aberto do debate. Os dados que são levantados e os exercícios realizados, no entanto, permitiram começar pelo menos a responder questões importantes, relacionadas à forma pela qual as firmas brasileiras financiam o seu crescimento e às suas implicações para o desenvolvimento do país. Os resultados sugerem um padrão de financiamento *market-based*, apesar do caráter ainda incipiente do nosso mercado de capitais e do porte relativamente reduzido das nossas firmas (op. cit., p. 3).

Os autores concluem que fatores como tamanho, origem da propriedade, intensidade do capital e setores aos quais pertencem as empresas não produzem, em geral, grandes variações no padrão de financiamento das empresas. Alguns resultados foram os esperados e outros nem tanto.

Entre os esperados, por exemplo, aparece a importância dos recursos internos para as firmas de menor porte e a sua dificuldade em levantar recursos externos, seja através de dívida ou de ações, assim como é perceptível também a maior alavancagem das firmas mais intensivas em capital, seja pela maior capacidade de oferecer garantias, seja pelas maiores necessidades de investimento por unidade de produto. Estes resultados sugerem um *pecking order* induzido por restrições financeiras, na forma prevista por Martelanc (1998). Já no segundo caso, o destaque é para a semelhança no padrão de financiamento das firmas nacionais e estrangeiras. Foram encontradas, na verdade, diferenças não desprezíveis em termos da maior propensão de as firmas nacionais recorrerem ao mercado acionário, além de indícios de um maior grau de alavancagem por parte das estrangeiras. Observando o padrão de financiamento como um todo, no entanto, as semelhanças são evidentes. Nesse particular, o que se poderia dizer é que os resultados surpreendentes são os das empresas nacionais, uma vez que as estrangeiras, dada a sua inserção internacional, podem apresentar um padrão *market-based* sem que isso implique potenciais restrições ao seu crescimento. O mesmo já não se pode dizer em relação às firmas nacionais. Por fim, segundo os autores, o caráter ainda aberto do debate não lhes autoriza a fazer recomendações categóricas de política em direção a esse ou aquele padrão de financiamento.

Lemes Jr. e Lemos (2001) argumentaram que os custos de captação das empresas brasileiras estão em desvantagem relativamente às internacionais pelos seguintes principais motivos: *a)* na captação de recursos externos, o custo do dinheiro é reflexo do risco Brasil, risco este representado por um *spread* acrescido à taxa básica de juros da moeda de empréstimo e que varia segundo o prazo do negócio; e *b)* os custos internos, no Brasil, são resultado da política macroeconômica do país, que parece estar privilegiando mais a estabilidade do que a produção. Para os autores, os dois principais desequilíbrios econômicos

que influenciam diretamente o risco Brasil são relativos à política fiscal e à conta corrente do balanço de pagamentos. Devido a esses problemas, o Brasil ainda é considerado em situação de vulnerabilidade. O risco Brasil, segundo os autores, mantém-se muito elevado, entre 6% e 8% ao ano, valor acima dos valores quantificados para o México e para a Argentina. Tal fato se inter-relaciona com a grande dificuldade de reduzir os juros internos, o que termina, ao lado de outros fatores, limitando as perspectivas de crescimento.

Segundo os autores, como é improvável que haja uma melhora significativa no curto e médio prazo no risco soberano do país, e dada a importância do custo de capital para o crescimento das empresas, estas, para se projetarem globalmente, terão de recorrer fundamentalmente ao seu caixa, ou obter financiamentos garantidos por ativos de suas congêneres localizadas em países de menor risco.

Além destes fatores salientados por Lemes Jr. e Lemos (2001), deve-se observar a grande volatilidade da taxa de câmbio e do risco Brasil que chegou a atingir 25% a/a em 2003. Para os autores, este ambiente econômico financeiro reduz as alternativas de financiamento das empresas e induz à adoção de uma política *pecking order*. De fato, segundo o FMI (99/97) nos últimos seis anos, as empresas brasileiras tiveram suas dívidas financeiras reduzidas e passaram a se utilizar mais do autofinanciamento. Este fato, segundo o Relatório do FMI, se deve às altas taxas de juros que vêm prevalecendo no Brasil por muitos anos, assim como duas décadas de alta inflação, que, em 1994, culminaram no Plano Real. As empresas de pequeno e médio porte são as que mais utilizam o autofinanciamento, uma vez que elas dificilmente conseguem obter recursos no mercado de crédito privado. Em regra, apenas as grandes empresas possuem acesso a financiamentos estrangeiros; mas para sua segurança contra possíveis desvalorizações cambiais, devem adotar mecanismos de *hedge*

com a conseqüente elevação dos custos. Das 300 empresas, não-financeiras e com ações negociadas na bolsa de valores, analisadas no Relatório do FMI, apenas 98 captaram empréstimos com agências internacionais. Geralmente o equilíbrio do fluxo de caixa das empresas brasileiras é realizado no mercado interno através da captação no curto prazo a altas taxas de juros.

Lemes Jr. *et al.* (2002) concordam com Procianoy (1994), Procianoy e Schmitt (1998) e Martelanc (1998), afirmando que o financiamento de longo prazo, junto ao BNDES, foi, a única fonte acessível para as empresas brasileiras ao longo das décadas de 1960, 1970 e 1980.

Segundo os Lemes Jr. *et al.* (2002), as empresas brasileiras, de um modo geral, não são muito endividadas devido às altas taxas de juros reais praticadas no país há muitos anos, e tendem a seguir uma hierarquia quase natural de financiamento: 1) autofinanciamento através dos lucros retidos; 2) financiamento através de recursos do BNDES; 3) financiamentos internacionais; 4) debêntures; 5) ações preferenciais; e 6) ações ordinárias. Neste sentido, Lameira (2003) observa que as companhias brasileiras do setor de papel e celulose se financiam junto a grandes instituições financeiras internacionais, no BNDES, e em captações junto a investidores do mercado de crédito internacional (*"Eurobonus", "export notes" e "euro notes"*). Segundo o autor, não parece que as fontes internas de financiamentos a longo prazo, no setor de papel e celulose no Brasil, sejam suficientes para fornecer crédito, na medida da necessidade de crescimento que seria desejável para a economia brasileira.

5 OBJETIVOS DOS TESTES ESTATÍSTICOS

O principal objetivo dos testes propostos nesta tese é verificar a influência das variáveis sugeridas pela teoria na determinação da estrutura de capital das empresas brasileiras não financeiras. Nesse sentido, a metodologia de trabalho é definida com base nos estudos empíricos sobre determinantes da estrutura de capital citados na revisão teórica.

5.1 HIPÓTESES

As hipóteses visam relacionar as variáveis selecionadas com a alavancagem financeira das empresas.

Com base nos estudos empíricos sobre determinantes da estrutura de capital e na disponibilidade de dados existentes, foram selecionados oito variáveis independentes a serem testadas: Rentabilidade, Impostos, Risco, Escudo Fiscal não-dívida, Tamanho, Composição dos Ativos, Crescimento e Depreciação.

As teorias de estrutura de capital prevêem comportamentos específicos para cada uma destas variáveis, conforme descrito a seguir:

- Rentabilidade

A primeira relação lógica entre a rentabilidade e a alavancagem financeira consiste na constatação de que uma rentabilidade maior aumenta a capacidade de a empresa se endividar. Altos lucros também significam uma maior base de tributação e, portanto, uma maior utilização de instrumentos que diminuam os impostos, por exemplo, uso de dívidas que constituem "escudos fiscais". Estes argumentos constituem a base para a hipótese de que empresas mais rentáveis utilizam maior proporção de dívidas para financiar seus investimentos, segundo a teoria conhecida internacionalmente como teoria do *static trade-off* da estrutura de capital das empresas. Além disso, alta rentabilidade reduz o risco de falência que, segundo esta teoria, é um fator que limita o uso de dívida por parte das empresas.

Uma lógica diferente é postulada pela teoria do *pecking order,* segundo a qual as empresas preferem financiar-se através da retenção de lucros (recursos internos) ao invés de buscarem recursos de terceiros ou capital novo dos acionistas (recursos externos). Desta forma a rentabilidade da empresa deve influenciar a estrutura de capital das empresas diferentemente da forma preconizada pela primeira teoria da estrutura de capital. Empresas lucrativas, que disponham de recursos próprios para se autofinanciarem, deverão ter menos dívidas em sua estrutura de capital. Taeong Um (2001) observa que este argumento é central para a explicação da estrutura de capital das empresas tanto na teoria clássica do *pecking order*, proposta por Donaldson (1961) quanto para a teoria mais recente de *pecking order,* proposta por Myers e Majluf (1984). Para Donaldson (1961) a hierarquia da preferência pelas

fontes de financiamento decorre de incentivos gerenciais e não dos custos dos recursos. A separação entre controle e gestão produz um incentivo para os gestores recorrerem a fundos gerados internamente uma vez que, se forem obrigados a recorrer a fundos externos, terão que se submeter à disciplina dos mercados de capitais. Desta forma os gestores, que maximizam seus interesses em oposição aos interesses dos acionistas, tendem a favorecer a utilização de recursos gerados internamente. Embora esta proposta de Donaldson (1961) seja muito anterior à teoria dos custos de agência (Jensen e Meckling, 1976), deve-se observar que o conflito de interesses que ocorre entre gestores e acionistas e entre gestores e credores (Donaldson, 1961), é da mesma natureza dos conflitos identificados por Jensen e Meckling (1976). Por outro lado, o *pecking order* proposto por Myers e Majluf (1984) se baseia na assimetria de informações entre os gestores (*insiders)* e novos investidores (*outsiders),* sendo que estes últimos, racionalmente, esperam que os primeiros venham a favorecer os atuais acionistas em qualquer decisão. Os diferentes níveis de custos, originados de informações assimétricas entre diferentes procedências de recursos, são os principais critérios que irão determinar a prioridade de fontes de financiamento utilizadas pelos gestores. Portanto, segundo as duas teorias de *pecking order*, espera-se uma relação negativa entre rentabilidade das empresas e o uso de dívida como forma de financiamento. No Brasil, muitos autores – Martelanc (1998), Zonenshain (1998), Lemes Jr. e Lemos (2001), Lameira (2001) – têm defendido a teoria do *pecking order*, na forma proposta por Myers e Majluf (1984) como uma boa explicação para a estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto.

Uma maneira mais precisa e direta de testar a hierarquia das fontes de financiamento seria utilizar como variável independente o fluxo de caixa ao invés da rentabilidade. Entretanto, neste trabalho se utiliza a rentabilidade nos modelos de regressão pelas seguintes razões: 1) o uso da rentabilidade como variável permite testar simultaneamente a teoria do

trade-off estático e a do *pecking order*; 2) o interesse principal do trabalho não é de realizar um teste preciso da teoria do *pecking order*; 3) a variável de depreciação, utilizada no modelo, controla os efeitos do fluxo de caixa.

Titman e Wessels (1988) utilizam o lucro operacional/vendas e lucro operacional/ativos totais para representar a rentabilidade. Canda (1991) utiliza o fluxo de caixa operacional. Toy *et al.* (1974), Klock e Thies (1992) e Um (2001) utilizam a razão dos lucros antes dos impostos sobre ativos totais (EBIT/ATIVO TOTAL). Rajan e Zingales (1995), Gomes (1999) e Jorge e Armada (2001) utilizam a razão dos lucros antes dos juros, depreciação impostos e amortização (EBITDA) sobre ativos totais para representar a rentabilidade. Nesta tese é utilizada esta última definição.

Hipótese 1: há uma relação negativa entre a rentabilidade e a utilização de dívida como forma de financiamento.

- Impostos

Praticamente todos os pesquisadores reconhecem a influência dos impostos sobre a decisão de alavancagem. Como os juros pagos aos credores diminuem o lucro tributável, reduzindo assim os impostos a serem pagos, a teoria prevê que quanto maiores os impostos, maior deve ser a utilização de dívidas pelas empresas. Apesar disto, os resultados empíricos têm sido confusos. Ocorre que, segundo Graham, Lemmon e Schallheim (1998), embora as previsões da teoria sejam inequívocas, é muito difícil testar o efeito dos impostos sobre a alavancagem financeira, uma vez que existe uma relação espúria entre a decisão de financiamento e as variáveis comumente utilizadas como *proxies* da taxa marginal de

impostos. Uma empresa que financie seus investimentos com dívida reduz a taxa efetiva de impostos que paga. Desta forma, a alíquota efetiva de imposto de renda das empresas é endógena à decisão de financiamento. Grahan (1995) argumenta que para captar adequadamente a relação entre a utilização de dívidas e os impostos, devem ser estudadas as decisões financeiras incrementais. Considere-se, por exemplo, uma empresa com elevada alíquota marginal de imposto de renda e que não utiliza nenhuma dívida para financiar seus ativos. Suponha-se que a empresa emita dívida em volume substancial para se beneficiar da dedutibilidade dos juros. Esta ação implica uma relação positiva entre a alíquota marginal de impostos e a escolha de dívida como instrumento financeiro. Entretanto, uma elevação no endividamento provavelmente resultará em uma menor alíquota marginal de imposto de renda, quer pela efetiva redução do lucro tributável, quer pelo aumento de probabilidade de que no futuro esta empresa não venha a ter elevados lucros tributáveis. Assim, uma série temporal com dados financeiros desta empresa mostrará pares de dados refletindo elevada alíquota marginal de impostos com baixo endividamento e baixa alíquota marginal de impostos com elevado endividamento. O procedimento padrão de realizar uma regressão entre o endividamento e a alíquota de impostos atual ou legal provavelmente mostrará um coeficiente negativo – exatamente a inferência errada. Portanto, argumenta Graham (1995), examinar medidas cumulativas de política financeira, tal como a razão entre dívida e capital próprio para testar a influência dos impostos na decisão financeira, pode levar a resultados contraditórios. Esta questão pode explicar por que – apesar da caudalosa argumentação teórica prevendo uma relação positiva entre impostos e endividamento (empresas com altas alíquotas marginais de impostos devem utilizar mais dívida como instrumento financeiro) – tantos trabalhos como Bradley, Jarrel e Kim (1984) e Titman e Wessels (1988) tenham falhado em chegar a conclusões que sejam compatíveis com a teoria. Para contornar estes problemas, alguns autores como Mackie-Mason (1990), Graham (1995) e Givoly, Hayn, Ofer

e Sarig (1992) desenvolveram *proxies* para a alíquota marginal efetiva das empresas e efetuaram testes com decisões financeiras incrementais. Graham (1996) considera trabalhosa e complexa a estimativa da alíquota marginal efetiva das empresas. Para estimar esta alíquota, que o autor denomina MTR (*marginal tax rate*), é necessário um período de 18 anos: três anos anteriores e 15 anos projetados para receita tributável. A razão para a construção desta variável, segundo o autor, decorre da complexidade do código tributário. Segundo as leis americanas, as empresas, ao incorrerem em prejuízo, podem optar entre receber um reembolso de impostos pagos até três anos atrás (*carryback*) ou compensar o prejuízo em até 15 anos adiante (*carryforward*). Além disso as empresas têm créditos para certos investimentos (ITC – *investment tax credits*) e podem optar por um sistema de taxas mínimas alternativas (AMT – *alternative minimum tax*). Para contornar este problema, o autor testa nove variáveis como *proxies* para a MTR. A variável que melhor representa a MTR é a que o autor define como alíquota marginal estatutária, obtida pela aplicação da alíquota máxima à receita tributável atual compensada de prejuízos fiscais.

No Brasil o código tributário apresenta diferenças significativas em relação à realidade estudada por Graham (1996). Não existe a possibilidade de compensação para trás; na compensação para frente, só é possível reduzir os impostos a pagar em 30%; portanto, se a empresa apresentar lucro, ela paga impostos mesmo que tenha considerável estoque de prejuízos fiscais. Além disso, há que se consirar o fato de que não existe limite de prazo para utilização dos prejuízos fiscais.

Diferentemente da realidade de outros países, nos quais os impostos das empresas são progressivos, o código tributário brasileiro apresenta apenas dois degraus para as empresas tributadas no lucro real: 15% e 25%, e as empresas, quando apresentam prejuízo normalmente

reconhecem como crédito os impostos. Desta forma o pagamento de impostos pode aparecer nos demonstrativos contábeis com sinal negativo (despesa) ou positivo (crédito).

Nesta tese é utilizada uma variante da definição tal como proposto por Givoly, Hayn, Ofer e Sarig (1992) para o cálculo de uma alíquota efetiva de imposto de renda.Após este procedimento esta variável é convertida em variável*dummy* com valor 1 se a empresa tiver alíquota efetiva negativa, e com valor zero se a alíquota efetiva for maior ou igual a zero.

Desta forma a alíquota efeitiva é dada por:

$$AIRe = \frac{\textit{Média de impostos efetivamente pagos num período de cinco anos}}{\textit{LAIR no período}}$$

Onde:

AIRe = alíquota de imposto efetiva

A média de impostos efetivamente pagos num período de cinco anos é calculada para um período que inicia sete anos antes do ponto de *cross-section* e termina dois anos antes. No pagamento de impostos estão inclusos imposto de renda, adicional de imposto de renda e contribuição social sobre o lucro.

LAIR no período – lucro antes dos impostos no mesmo período em que foi calculada a média de impostos pagos.

Esta construção encontra justificativa no fato de que reconhecer as alíquotas efetivamente observadas em um determinado período irá influenciar o endividamento num período subseqüente.

A variável é então transformada em uma variável *dummy* com valor zero para AIRE < 0 e valor 1 para AIRE >=0.

Hipótese 2: Há uma relação positiva entre impostos e a utilização de dívida como forma de financiamento.

- Risco

A lógica subjacente à relação entre os riscos do negócio e a alavancagem financeira é que empresas que enfrentam elevados riscos em seu negócio têm menor capacidade de sustentar altos riscos financeiros, derivados de um elevado endividamento. O risco do negócio é o fator principal para estimativas *ex-ante* da capacidade de a empresa suportar elevados custos fixos, representados pelo serviço da dívida. Como resultado, elevados riscos de negócio elevam a probabilidade de os fluxos de caixa gerados pela operação serem insuficientes para saldar os compromissos com os credores e, portanto, favorecendo as condições para o risco de falência. Desta forma, as empresas que enfrentam elevados riscos de negócio tendem a utilizar uma menor quantidade de dívidas como forma de reduzir os riscos de falência.

A teoria dos custos de falência indica que a volatilidade do valor da empresa está inversamente relacionada ao endividamento das empresas. Isto ocorre porque quanto maior é

a volatilidade do valor da empresa, maior a probabilidade de a empresa tornar-se insolvente. Desta forma empresas com muito risco deverão ter menos dívida, enquanto empresas com um risco menor deverão optar por um nível mais elevado de endividamento. Os defensores desta teoria (*static trade-off*) entendem que os riscos operacionais constituem uma *proxie* da probabilidade de falência ou dificuldades financeiras das empresas.

A operacionalização da variável risco é tratada na literatura por diversos autores.

Toy *et al.* (1974) utilizaram o coeficiente de variação da lucratividade para representar o risco. Ferri e Jones (1979), o coeficiente de variação de vendas. Marsh (1982) construiu uma variável dada pela razão entre (Custos fixos menos Lucros antes dos juros e impostos) e desvio padrão do EBIT em dez anos. Bradley *et al.* (1984) utilizaram a razão entre desvio padrão da rentabilidade e ativos. El-Khouri (1989) utilizou o desvio padrão do EBIT (lucros antes dos juros e impostos) para representar o risco. Canda (1991) utilizou o desvio padrão do retorno sobre os ativos. Klock e Thies (1992) utilizaram a volatilidade das vendas. Chung (1993), o beta desalavancado da empresa. Gomes (1999) utilizou o desvio padrão da razão entre EBITDA e ativos totais. Jorge e Armada (2001) utilizaram o coeficiente de variação do EBIT. O pesquisador Taejong Um (2001) utilizou o desvio padrão da razão entre lucros líquido mais juros pagos e total de ativos num período de cinco anos anteriores. O autor coreano alertou para o fato de que, em uma economia em rápido crescimento, a utilização de medidas que envolvam o desvio padrão dos lucros pode superestimar o risco do negócio, uma vez que a variância devida ao crescimento será incorporada no modelo como risco.

Entretanto, neste trabalho este problema pode ser desprezado, pois a economia brasileira no período estudado não apresentou um crescimento monotônico e vigoroso e,

portanto nesta tese é utilizada como variável representativa do risco o desvio padrão da razão entre EBITDA e ativos totais no período estudado.

Hipótese 3: Há uma relação negativa entre o risco e a utilização de dívida como forma de financiamento.

- Escudo Fiscal Não-Dívida

Segundo DeAngelo e Masulis (1980), Bradley, Jarrel e Kim (1984), Titman e Wessels (1988), Harris e Raviv (1991), entre outros, o uso de dívida para proteger os fluxos de caixa da tributação pode ser diminuído se as empresas tiverem outras alternativas, isto é, os chamados escudos fiscais não-dívida. A literatura estudada apresenta muitas variáveis para representar escudos fiscais não-dívida que, entretanto, não se aplicam à realidade brasileira.

No Brasil, a Lei 9.249/95 instituiu o pagamento de juros sobre capital próprio, que pode ser deduzido do lucro tributável, da mesma forma que os juros sobre a dívida; Para Ness e Zani (2001), isso constitui um escudo fiscal não-dívida, criando assim uma condição única para testar esta hipótese.

Mesmo considerando a inesgotabilidade das fontes possíveis de pesquisa, é importante registrar que, na literatura disponível, não há indicações da utilização desta variável como explicativa da estrutura de capital das empresas brasileiras. Ness e Zani (2001) fizeram um teste para verificar se, após a instituição dos juros sobre capital próprio, as empresas diminuíram o endividamento, mas não chegaram a conclusões definidas. Entretanto, de

acordo com a teoria, é esperado que empresas que pagam juros sobre capital utilizem menor quantidade de dívida como forma de financiamento.

Os juros sobre capital próprio são introduzidos como variável *dummy* com valor zero para JSCP <=0 e 1 para JSCP>0.

Hipótese 4: Há uma relação negativa entre juros sobre capital próprio e alavancagem financeira.

- Tamanho

Um argumento relacionando o tamanho das empresas com a estrutura de capital das empresas é a constatação que empresas maiores têm um menor custo de inadimplência em termos de custo por unidade de valor dos ativos. Warner (1977) sustenta este argumento mostrando que os custos diretos de inadimplência tendem a constituir uma maior parcela dos ativos das empresas, à medida que o valor destas empresas diminuem. De fato, parece existir um ganho de escala com os custos de inadimplência, o que faz com que empresas maiores tenham menores custos proporcionalmente. A teoria dos custos de falência propõe que empresas grandes, mais diversificadas que empresas pequenas, teriam menor probabilidade de falência e, portanto, menores custos esperados de falência. A relação negativa entre os custos de inadimplência e o tamanho da empresa também é confirmada no trabalho de Ang, Chua e McConnell (1982). Os custos menores de inadimplência em empresas grandes levam a uma maior utilização de dívidas.

Taejong Um (2001) observa que na Coréia as empresas grandes tendem a ser mais diversificadas, pois cresceram principalmente por integração vertical e horizontal, absorvendo negócios relacionados e não relacionados. Desta forma as empresas enfrentam menor probabilidade de falência, o que as leva a uma maior utilização de dívidas. Também no Brasil as grandes empresas recorreram nos últimos anos a estratégias de crescimento baseadas em fusões, aquisições e diversificação, como demonstram Siffert e Silva (1999). Sob este aspecto da diversificação das empresas o tamanho pode ser uma *proxie* para o risco e, neste caso, pode existir colinearidade entre as variáveis tamanho e risco. Entretanto, Ferri e Jones (1979), Marsh (1982), Titman e Wessels (1988), El-Kouri (1989), Canda (1991), Chung (1993) utilizaram as duas variáveis em seus modelos sem maiores problemas para mercados desenvolvidos, sendo que Um (2001) utilizou-as em empresas coreanas e Gomes (1999) para empresas brasileiras.

Ferri e Jones (1979) utilizam as vendas e o valor dos ativos para representar o tamanho. Já Marsh (1982) utiliza o logaritmo do capital. Titman e Wessels (1988), El-Kouri (1989), Rajan e Zingales (1995), Gomes (1999) e Um (2001), o logaritmo das vendas. Canda (1991) também utiliza o total de ativos.

Nesta tese é seguida a orientação da maioria dos autores pesquisados e utilizado o logaritmo das vendas para representar tamanho.

Hipótese 5: Há uma relação positiva entre tamanho e a utilização de dívida como forma de financiamento.

- Valor Colateral dos Ativos

Um primeiro argumento para a existência de uma relação entre o valor colateral dos ativos e o endividamento das empresas é que os ativos podem ser dados em garantia para a emissão de dívidas, reduzindo assim os problemas de agência e de informações assimétricas. Além disso, se a empresa possuir ativos com valor conhecido de mercado e, portanto, com liquidez, também os custos de liquidação da empresa são reduzidos. Segundo Jensen e Meckling (1976) os custos de agência da dívida se originam do conflito de interesses entre gestores e credores. Os gestores têm incentivos para investir os recursos da empresa em projetos arriscados no interesse dos acionistas. Se os investimentos produzirem altos retornos, acima do valor da dívida, então os acionistas capturam a maior parte do ganho; entretanto, se os investimentos falharem, os credores arcam com os custos do fracasso, pois as responsabilidades dos acionistas são limitadas. Scott (1977) sugere que dívidas garantidas por ativos aumentem o valor das empresas pelo aumento do valor de suas ações. Jensen e Meckling (1976) sugerem que a utilização de dívidas garantidas reduz os custos de agência da dívida. Segundo os autores, se a dívida é garantida por ativos, a propensão dos gestores investirem de maneira sub-ótima pode ser reduzida, uma vez que, neste caso, o custo do fracasso para os acionistas passa a ser fixo e determinado pelo valor da garantia que é dada pelos acionistas. Desta forma, é pequena a probabilidade de ocorrência do efeito de substituição de ativos (transferência de riqueza dos credores para os acionistas) e, conseqüentemente, os custos de agência das dívidas são reduzidos. A proposição de Jensen e Meckling (1976) também é consistente com o argumento de Myers (1984), segundo o qual a emissão de dívida garantida por ativos de valor conhecido evita os custos relacionados com a assimetria informacional, de tal modo que as empresas que emitem dívida garantida tenham uma maior capacidade de endividamento.

Desta forma, todas as três teorias – *trade-off*, agência e informações assimétricas – sugerem uma relação positiva entre o montante dos ativos fixos e a alavancagem.

Contudo, existe um argumento oposto; segundo ele, empresas com um valor colateral de ativos menor têm um custo de monitoramento maior dos investimentos (já que seus ativos são intangíveis) e assim os gestores destas companhias podem consumir um nível mais elevado de mordomias (*perquisites*) ou simplesmente se tornarem autocomplacentes com o desempenho da empresa. Grossman e Hart (1982) sugerem que um endividamento elevado diminui a tendência de os gestores expropriarem os acionistas devido a uma probabilidade maior de dificuldades financeiras causada por uma dívida mais elevada. Os autores observam que gestores de empresas endividadas têm menores oportunidades de desperdício, pois uma pequena queda no desempenho da empresa poderá levá-la a enfrentar dificuldades financeiras. Além disso, os credores tendem a exercer um monitoramento mais rígido que os acionistas e detêm o poder de forçar a empresa à liquidação se a mesma não honrar os compromissos com os credores. Este segundo argumento é baseado no custo de agência das ações, isto é, o custo do conflito de interesses entre gestores e acionistas, em oposição ao primeiro argumento, baseado no custo de agência da dívida, isto é, o custo do conflito entre os credores e gestores. Portanto, de acordo com este segundo argumento, as empresas com um valor colateral dos ativos menor utilizarão mais dívida como uma forma de reduzir os custos de monitoramento, os quais, por sua vez, são maiores quando a empresa investe em ativos intangíveis.

Entretanto, pode-se argumentar que no ambiente brasileiro – onde, segundo Procianoy (1994), os acionistas geralmente fazem parte do corpo gerencial – os custos devidos aos conflitos entre acionistas e gestores tendem a ser desprezíveis, e a capacidade de monitoramento dos acionistas, por estarem presentes no dia a dia das empresas, é muito

grande. Desta forma, neste trabalho é considerada a hipótese de que os efeitos do primeiro argumento dominam os efeitos do segundo argumento, e desta forma é formulada a hipótese de uma relação positiva entre ativos tangíveis e alavancagem financeira.

Hipótese 6: Há uma relação positiva entre o montante dos ativos fixos tangíveis e a utilização de dívida como forma de financiamento.

- Crescimento

O argumento para relacionar o crescimento das empresas com o seu endividamento decorre da percepção que o crescimento representa a demanda por recursos para financiar oportunidades de investimentos, os quais deverão ser financiados pelas empresas com recursos internos ou externos. Em outras palavras, o crescimento é a conseqüência dos gastos de capital e, desta forma, representa o nível de investimentos. Assim, o crescimento e a alavancagem financeira são dois lados de uma mesma moeda: aplicação de recursos e origem de recursos. A teoria do *pecking order* prevê uma relação positiva entre crescimento e alavancagem financeira. Empresas com oportunidades de investimento financiam seus projetos primeiramente com recursos internos, depois com dívida e só quando esgotadas estas fontes é que recorrem à emissão de ações novas.

Entretanto, Titman e Wessels (1988) observam que empresas com alto crescimento têm mais oportunidades de se engajar em substituição de ativos e expropriar os credores em favor dos acionistas. Por este motivo, os custos associados com este conflito de agência são provavelmente maiores em empresas de maior crescimento, que têm mais flexibilidade para escolher seus investimentos futuros. Desta forma, segundo os autores, o crescimento esperado

tende a ser negativamente correlacionado com a dívida de longo prazo. Myers (1977) argumenta que este custo de agência é mitigado se a empresa emitir dívidas de curto prazo, o que sugere que a dívida de curto prazo deva ser positivamente relacionada com a taxa de crescimento. Titman e Wessels (1988) também chamam a atenção para o fato que, embora as oportunidades de crescimento sejam ativas e adicionem valor à empresa, elas não podem ser dadas em garantia a credores e também não geram receita tributável no presente. Portanto, segundo Titman e Wessels (1988), fica reforçado o argumento que postula uma relação negativa entre crescimento e endividamento.

Ainda segundo a teoria dos custos de falência, as empresas preferem não emitir dívida para financiar oportunidades de crescimento, sobretudo quando parte substancial do valor da empresa está vinculada a estas oportunidades de crescimento. Também de acordo com a teoria das informações assimétricas de Myers e Majluf (1984), ao emitirem dívidas, as empresas incorrem em custos por deter informações mais precisas do que as disponíveis aos credores; portanto os credores penalizam a empresa por desconhecer com precisão a qualidade das oportunidades de crescimento. Além disso, em empresas de crescimento acelerado, existe uma necessidade constante de realização de novos investimentos e, neste caso, o custo do sub-investimento pela falta de recursos disponíveis é elevado. Por este motivo, as empresas mantêm uma alavancagem menor para poderem captar recursos, no caso de surgirem novas oportunidades de investimento. Soma-se a isso o fato de que as empresas que retornam freqüentemente ao mercado para obtenção de recursos são penalizadas por ele. Todos estes argumentos reforçam a expectativa de que haverá uma relação negativa entre o crescimento e a alavancagem financeira.

Hipótese 7: Há uma relação negativa entre crescimento e a utilização de dívida como forma de financiamento.

- Depreciação

O primeiro argumento para relacionar a depreciação e a alavancagem financeira é o fato de que a depreciação pode ser encarada como uma *proxie* para escudo fiscal não-dívida, no sentido que o benefício da dedutibilidade da depreciação da receita tributável pode ser um substituto para a utilização de dívidas com o propósito de deduzir os juros da receita tributável. A teoria original do *trade-off* estático entre os benefícios fiscais da dedutibilidade dos juros e os custos de dificuldades financeiras, conseqüência da excessiva utilização de dívidas, explica a estrutura de capital como uma conseqüência da utilização ótima de dívidas, atingida quando os benefícios marginais do financiamento através de dívidas equilibram os custos marginais desta forma de financiamento. Em uma versão mais sofisticada desta teoria, De Angelo e Masulis (1980) argumentam que a dedutibilidade fiscal da depreciação e de créditos para investimentos constitui um substituto aos benefícios fiscais da utilização de dívidas. Desta lógica decorre uma expectativa de relação negativa entre depreciação e endividamento.

O segundo argumento para relacionar a depreciação e a alavancagem financeira vem da teoria do *pecking order,* pois a depreciação, em conjunto com a lucratividade, pode ser uma *proxie* para os efeitos do fluxo de caixa no endividamento. De acordo com a teoria do *pecking order* e a das informações assimétricas, uma empresa utiliza primeiramente recursos gerados internamente, depois recorre a dívidas, para só então, esgotadas as demais fontes, recorrer à emissão de ações para o financiamento dos projetos de investimento. Portanto, se uma

empresa apresentar elevada geração de caixa, a tendência será utilizar recursos internos para seu financiamento e, conseqüentemente, apresentar baixo endividamento.

Considerando que o objetivo deste trabalho é analisar os determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras, que, por sua vez, resultam das decisões cumulativas quanto aos instrumentos de financiamento adotados pelas empresas, é crucial identificar se o padrão do *pecking order* está presente no Brasil.

Para investigar o comportamento financeiro das empresas em termos da hipótese *pecking order*, é necessário elaborar variáveis relacionadas ao fluxo de caixa gerado que, segundo esta hipótese, será a fonte preferida de financiamento. É concebível que somente a lucratividade não pode explicar a essência da hipótese *pecking order*, na qual o nível de recursos gerados internamente determina a demanda por recursos externos: dívida e novas ações. O lucro é uma das fontes de fundos gerados internamente, entre outras. A depreciação é outra fonte de caixa. O pagamento de dividendos constitui a última das variáveis que, em conjunto, definem as origens de caixa das empresas. Desta forma:

Origens de caixa = Lucro Líquido + Depreciação – Dividendos

Tanto a partir da teoria do *pecking order* quanto do *trade-off*, a expectativa é de um sinal negativo de relação entre depreciação e endividamento.

Hipótese 8: Há uma relação negativa entre a depreciação e a utilização de dívida como forma de financiamento.

5.2 SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS

A escolha das variáveis é baseada em três fatores principais: (1) suporte da teoria, (2) utilização em pesquisas anteriores e (3) disponibilidade dos dados, sendo o terceiro o fator mais restritivo.

5.2.1 Variáveis Dependentes

- (Dívida de LP + Dívida de Curto Prazo)/ Ativo total
- Dívida de Curto Prazo/ Ativo Total
- Dívida de Longo Prazo /Ativo Total
- (Dívida de Curto Prazo + Dívida de Longo Prazo) / (Dívida de Curto Prazo + Dívida de Longo Prazo + Valor de Mercado das Ações)

Sobre as diversas maneiras de medir alavancagem, ver Raguran e Zingales (1994).

5.2.2 Variáveis Independentes

- EBITDA/Ativo total → Rentabilidade → **RENT**
- Desvio Padrão do (EBITDA/Ativo total) → Risco → **RISC**
- Imposto de renda efetivo =Média $_{\text{PERÍODO}}$ [IR/(IR + Lucro Líquido)] → Estimativa da alíquota marginal de impostos → **AIRE (variável *dummy*)**

- Juros sobre capital próprio/ Ativo Total → Escudo Fiscal Não-Dívida → **JSCP (variável *dummy*)**
- Ln (vendas Líquidas) → Tamanho → **TAM**
- Ativo Fixo Total/Ativo Total → Composição dos Ativos → **AT**
- (Ativo Total $_t$ / Ativo Total $_{t-1}$ → Crescimento → **CRTO**
- Depreciação/Ativo Total → origens de caixa → **DEP**

A operacionalização das variáveis será feita selecionando-se os indicadores das demonstrações financeiras das empresas listadas no banco de dados da Economática que apresentarem dados disponíveis no período analisado. 1995 a 2002 .

5.2.3 Descrição e Discussão do Método

No teste será utilizada uma regressão múltipla de uma amostra de indicadores de empresas brasileiras, no período entre 1995 – 2002 (oito anos).

Serão realizadas quatro regressões, uma para cada definição de alavancagem.

O modelo utilizado será:

Alavancagem (empresa i) = $\alpha + \beta_1$Rentabilidade + β_2 Impostos + β_3 Risco + β_4 JSCP + β_5 Tamanho + β_6 Composição dos Ativos + β_7 Crescimento + β_8 Depreciação + e_i

Para Malhotra (2001) a análise de regressão é um processo poderoso e flexível para a análise de relações associativas entre uma variável métrica dependente e uma ou mais variáveis independentes. Segundo o autor pode ser utilizada para os seguintes objetivos:

1) Determinar se as variáveis independentes explicam uma variação significativa na variável dependente: se existe uma relação;

2) Determinar quanto da variação na variável dependente pode ser explicado pelas variáveis independentes: intensidade da relação;

3) Determinar a estrutura ou a forma da relação: a equação matemática que relaciona as variáveis independentes e dependentes;

4) Predizer os valores da variável dependente;

5) Controlar outras variáveis independentes quando da avaliação das contribuições de uma variável ou conjunto de variáveis específicas.

Malhotra (2001) ressalva porém que embora as variáveis independentes possam explicar a variação na variável dependente, isto não implica necessariamente uma causação.

Para Hair, Anderson, Tatham e Black (1998) a análise de regressão é de longe a técnica de análise de dependência mais utilizada e versátil, aplicável em todas as facetas das decisões de negócios. Seu uso vai desde aplicações gerais até as mais específicas. Por exemplo, a técnica constitui a base dos modelos de previsões em negócios, abrangendo desde

modelos econométricos que procuram prever as variáveis macroeconômicas, até a previsão de performance de uma empresa em conseqüência da adoção de determinada estratégia.

Nos casos mais simples as variações na variável dependente são atribuídas às variações de uma variável independente. Neste caso utiliza-se a regressão linear simples. Entretanto, muitas teorias sugerem que uma variável dependente é afetada por muitas variáveis independentes simultaneamente, e neste caso a técnica utilizada será uma mais complexa, denominada regressão linear múltipla.

Os cálculos foram executados utilizando-se o pacote de Software estatístico SPSS versão 11, utilizando-se o método dos mínimos quadrados ordinários e processo *step-wise*.

O processo *step-wise* é um método de pesquisa seqüencial para desenvolvimento de modelos de regressão com máximo poder de explicação e parcimônia no uso de variáveis explicativas. Em cada etapa do processo são incluídas variáveis explicativas, a partir de um conjunto definido previamente, sendo analisada a significância dos coeficientes através de um teste t de student. A inclusão de cada variável também é submetida a um teste F para verificar se as mudanças nos coeficientes são estatísticamente significantes. Hair, Anderson, Tatham e Black (1998, p. 178 - 180) apresentam uma descrição mais detalhada deste processo.

5.2.4 Limitações do Método

O método de regressão linear é baseado em várias premissas: *a)* que a equação correta seja utilizada, isto é, sejam incluídas as variáveis dependentes e independentes apropriadas e

ainda, que seja especificada a correta relação funcional entre as variáveis; *b)* que as variáveis sejam medidas corretamente; *c)* que as variáveis independentes sejam não correlacionadas entre si; *d)* que os dados sejam amostras aleatórias; e *e)* que os erros residuais (ou resíduos) sejam "bem comportados".

Quando qualquer uma destas premissas for violada, a análise de regressão apresentará dificuldades.

A primeira dificuldade na especificação do modelo surge quando o pesquisador deve selecionar as variáveis a incluir ou omitir no modelo. Quando uma variável importante for omitida da equação de regressão, os coeficientes da variável incluída serão, geralmente, não confiáveis ou inválidos, uma vez que eles serão estimativas enviesadas dos verdadeiros coeficientes de regressão da população. Estatisticamente os pesquisadores não têm como descobrir se uma variável relevante foi ou não incluída. Desta forma as variáveis incluídas devem ser muito bem fundamentadas na teoria. Algumas vezes os pesquisadores realizam testes com mais de uma especificação e, quando verificado que os coeficientes variam pouco com diferentes especificações, as estimativas são denominadas robustas.

Uma análise apressada destas limitações poderia conduzir o pesquisador para a inclusão do maior número de variáveis. Entretanto se as variáveis incluídas tiverem correlação com outra variável independente, os coeficientes de ambas não serão confiáveis, podendo induzir o analista ao erro.

Outra dificuldade surge quando a verdadeira relação entre as variáveis não é linear. Neste caso os coeficientes poderão ser enviesados. Matematicamente são possíveis muitas transformações para linearizar uma função (logarítmica, exponencial, polinomiais), mas o pesquisador deve ter pelo menos uma idéia da forma da função ou poderá incorrer em erro.

A seleção de variáveis para o modelo já é, em si, uma tarefa difícil. O problema fica ainda mais complicado quando as variáveis indicadas na teoria são de difícil medição ou, como acontece muitas vezes, não são observáveis. Nestes casos o pesquisador tentará obter *proxy,* isto é, variáveis que representam a verdadeira variável. Por exemplo variáveis como satisfação, atitude, expectativa, experiência, etc. não são diretamente observáveis. Por esta razão muitas variáveis escalares foram construídas a partir de respostas de pesquisas de atitude.[1] De qualquer forma, o pesquisador deverá estar alerta para os erros de medição.

Mesmo que as variáveis selecionadas sejam as corretas e a metodologia de medição perfeita, ainda assim poderão surgir erros se a amostra possuir viés de seleção. Por exemplo, dados obtidos a partir de questionários de resposta voluntária poderão não representar a população pretendida, uma vez que os respondentes se auto-selecionaram. Similarmente um estudo do mercado de trabalho que incluir apenas os empregados poderá apresentar distorções pela exclusão daqueles que estão temporariamente desempregados.

Finalmente, um último problema associado com os dados utilizados em uma regressão é a multicolinearidade de uma ou mais variáveis independentes, isto é, quando uma ou mais variáveis independentes tiverem uma correlação significativa. Este problema tende a ser

[1] Para uma discussão de Medição e Escalonamento, ver Malhotra (op.cit.), Capítulo 9.

86148

comum em regressões temporais. Quando esta associação estatística ocorre entre as variáveis, o pesquisador não consegue isolar seus efeitos na variável dependente.

Segundo Malhotra (2001) a multicolinearidade pode originar vários problemas:

1) os coeficientes de regressão parcial podem não ser estimados com precisão. Os erros padrão tendem a ser muito altos;

2) as magnitudes e os sinais dos coeficientes de regressão podem variar de uma amostra para outra;

3) torna-se difícil avaliar a importância relativa das variáveis independentes ao explicar a variação na variável dependente.

Nem sempre é claro o que constitui uma multicolinearidade séria, embora tenham sido sugeridas várias regras e processos empíricos, bem como processos de maior ou menor complexidade para lidar com o problema. Para Schroeder *et al.* (1986) não existe nenhuma técnica simples preferível para tratar a multicolinearidade, uma vez que a mesma decorre da forma dos dados.

Os erros de medição, a seleção enviesada e a multicolinearidade são problemas decorrentes dos dados disponíveis ou selecionados pelo pesquisador. Uma outra fonte de problemas são os resíduos. Um resíduo é a diferença entre o valor observado e o valor prognosticado pela equação de regressão. O modelo de estimativa utilizado para a obtenção da reta de regressão – mínimos quadrados – assume que embora alguns erros sejam pequenos

e outros grandes, alguns positivos e outros negativos, o valor esperado do erro, isto é, sua média, é zero; assume também que os erros verificados em cada observação não são correlacionados entre si, isto é, são independentes; da mesma forma, parte da premissa que a variabilidade dos erros não é correlacionada com as variáveis independentes utilizadas (quanto maior a variável, maior o erro ou vice-versa); finalmente assume que o erro não tem correlação com as variáveis independentes. Este conjunto de premissas normalmente é indicado na literatura como resíduos bem comportados.

A violação da segunda premissa significa que os erros têm correlação serial ou autocorrelação. Este é um problema comum em séries temporais. A autocorrelação pode ser causada por vários fatores, incluindo a omissão de variáveis explicativas importantes ou o uso de uma relação funcional incorreta entre as variáveis. Podem ainda ocorrer devido a uma persistência dos efeitos provocados pela variável independente, ou ainda, por uma tendência cíclica no comportamento da variável dependente.

A premissa de que a variabilidade dos erros não depende de nenhuma variável independente é denominada na literatura como o comportamento homoscedástico dos erros. Se por outro lado os erros apresentarem um padrão de variabilidade, seu comportamento será denominado de heteroscedástico. Este problema costuma aparecer mais freqüentemente em análises transversais (*cross-sectional*). Assim como no caso da autocorrelação, a heteroscesdasticidade dos dados afeta o tamanho dos erros padrão dos coeficientes de regressão, tornando assim o teste de hipóteses enviesado. Vários métodos existem para a detecção destes problemas. Malhotra (2001) sugere que se construa um gráfico de dispersão dos resíduos (resíduos x valores previstos da variável dependente) para se examinar a suposição de variância constante. Já um gráfico do comportamento dos resíduos no tempo ou

da seqüência de observações lançará luz sobre a suposição de que os termos erro não são correlacionados. Se esta suposição for verdadeira, deve-se observar um padrão aleatório de comportamento dos erros. O autor indica o teste de Durbin-Watson para um processo mais formal de análise das correlações entre os termos erro.

Se o exame dos resíduos indicar que as premissas básicas da regressão linear não são satisfeitas, o pesquisador pode transformar as variáveis, numa tentativa de satisfazer as suposições. Transformações matemáticas como tomar logaritmos, raízes quadradas ou recíprocas podem estabilizar a variância, normalizar a distribuição, ou tornar a relação linear.

5.2.5 Hipóteses Estatísticas

Para os pesquisadores, teste de hipóteses significa teste de hipóteses científicas. Neste sentido, hipóteses são afirmações envolvendo conceitos substantivos com a finalidade de explicar ou prever os fenômenos estudados. Tipicamente estas afirmações científicas pretendem explicar ou prever as condições que determinam ou condicionam os fenômenos.

Para Rea e Parker (2000) os métodos analíticos são essenciais para o pesquisador, porque são capazes de discernir padrões em meio a grandes quantidades de dados gerados pelo processo de pesquisa. Eles permitem ao pesquisador identificar relações entre variáveis e decidir se os dados de uma pesquisa podem ou não ser usados para representar fatos a respeito da população da qual foi extraída a amostra.

Para Marconi e Lakatos (1982) pode-se imaginar, figurativamente, o universo da ciência como constituído de três níveis: no primeiro, ocorrem as observações de fatos, fenômenos, comportamentos e atividades reais; no segundo, encontram-se os conceitos ou constructos em forma de hipóteses; finalmente, no terceiro, surgem as teorias, hipóteses válidas e sustentáveis, compostas de constructos e termos teóricos. O que interessa, na realidade, é a passagem do segundo para o primeiro nível, o que ocorre mediante a definição operacional, com a delimitação das variáveis.

O que ocorre no enunciado de uma hipótese preditiva (dedutiva, *ante-factum*) é que, apesar de conter conceitos, constructos e as possíveis relações entre eles, o cientista tem de ir além dela. Precisa definir esses conceitos e constructos que utiliza na hipótese, em forma de variáveis, de maneira tal que as hipóteses possam ser testadas. Ao cientista interessa que as relações entre as variáveis sugeridas na teoria sejam válidas não apenas para a amostra observada, mas para toda a população. Para Henkel (1976) as hipóteses científicas se referem geralmente a populações não existentes, no sentido de que não são limitadas no tempo e no espaço e portanto seus elementos não coexistem em determinado lugar e tempo. Por outro lado, para verificar a validade de suas hipóteses, o cientista deve recorrer a populações existentes, isto é, populações cujos elementos estejam disponíveis para a extração de uma amostra. Conseqüentemente, as hipóteses científicas serão testadas indiretamente, isto é, o que é testado é o nível de significância de uma sentença estatística extraída de forma adequada da teoria.

Schroeder *et al.* (1986) salientam que coeficientes de regressão, parcial ou bivariada, positivos, obtidos através de uma análise de regressão realizada em uma amostra de uma população não permitem, a *priori*, inferir que a relação é válida para toda população.

Para Henkel (1976) no teste de hipóteses, sejam elas estatísticas ou científicas, quer-se concluir se a hipótese é verdadeira ou falsa. Infelizmente considerações lógicas impedem conclusões categóricas obtidas a partir da inferência estatística. Um argumento lógico simples com o objetivo de provar se uma sentença é verdadeira ou falsa poderia se apresentar na seguinte forma: Se A → B (se A então B) onde A e B são fatos ou fenômenos. O argumento principia com a premissa que se A é verdadeiro então B é verdadeiro. O cientista investiga então B e, verificando a sua veracidade, conclui que A é igualmente verdadeiro. Entretanto, o argumento é falacioso e freqüentemente é referido como a falácia da afirmação do conseqüente (Copi, 1953). A verificação da verdade de B não autoriza a concluir sobre a veracidade de A, já que muitos outros fatores podem determinar que B seja verdadeiro. Entretanto não pode ser negado que, em sendo B verdadeiro, aumenta a credibilidade de que A também o seja. Desta forma pode-se achar evidências que sustentem a hipótese e a tornem mais crível, mas não se pode afirmar categoricamente que ela é verdadeira.

Segundo Schroeder *et al.* (1986) o teste de hipótese é análogo às decisões tomadas nas cortes de justiça. Sob o sistema legal, o réu é trazido a julgamento sendo presumido inocente. Cabe ao júri rejeitar a presunção de inocência ou absolver o réu. A presunção de inocência só será rejeitada se forem observadas suficientes evidências de que ela não é verdadeira, favorecendo a afirmação alternativa de que o réu é culpado.

De forma semelhante podem ser testadas as hipóteses científicas ou estatísticas. O argumento é idêntico ao apresentado anteriormente: se A → B, mas neste caso procura-se rejeitar B (provar que é falso). Isto significa que, embora não seja possível provar a veracidade de uma hipótese, pode-se provar que a mesma é falsa. Os estatísticos se referem a este procedimento de teste como rejeição da hipótese nula.

A partir da revisão bibliográfica, foram selecionadas oito hipóteses teóricas a serem verificadas:

1) Há uma relação negativa entre rentabilidade e alavancagem financeira.
2) Há uma relação positiva entre impostos e alavancagem financeira.
3) Há uma relação negativa entre risco e alavancagem financeira.
4) Há uma relação negativa entre juros sobre capital próprio pago e alavancagem financeira.
5) Há uma relação positiva entre tamanho e alavancagem financeira.
6) Há uma relação positiva entre a proporção de ativos fixos que as empresas possuem e alavancagem financeira..
7) Há uma relação negativa entre crescimento e alavancagem financeira.
8) Há uma relação negativa entre depreciação e alavancagem financeira.

Estas hipóteses afirmativas têm que ser transformadas em hipóteses estatísticas para que possam ser refutadas, ou não.

Desta forma as hipóteses foram reescritas da seguinte forma:

9) H_{01}: não há uma relação negativa entre rentabilidade e alavancagem financeira $\rightarrow \beta_1 >= 0$
10) H_{02}: não há uma relação positiva entre impostos e alavancagem financeira $\rightarrow \beta_2 >= 0$
11) H_{03}: não há uma relação negativa entre risco e alavancagem financeira $\rightarrow \beta_3 >= 0$

12) H_{04}: não há uma relação negativa entre juros sobre capital próprio pago e alavancagem financeira → $\beta_4 >= 0$

13) H_{05}: não há uma relação positiva entre tamanho e alavancagem financeira → $\beta_5 <= 0$

14) H_{06}: não há uma relação positiva entre a proporção de ativos fixos que as empresas possuem e alavancagem financeira.→ $\beta_6 <= 0$

15) H_{07}: não há uma relação negativa entre crescimento e alavancagem financeira→ $\beta_7 >= 0$

16) H_{08}: não há uma relação negativa entre depreciação e alavancagem financeira→ $\beta_8 >= 0$

Onde: H_{01}, H_{02} ,H_{03}, H_{04}, H_{05}, H_{06} , H_{07} e H_{08} são as hipóteses nulas que se quer refutar.

6 DADOS E MODELO EMPÍRICO

Os dados foram extraídos do banco de dados da Economática formado por todas as empresas que apresentaram dados completos no período de 1990 a 2002. Inicialmente foram analisados dados contábeis do período 1990 a 2002 das demonstrações contábeis incluindo balanços, demonstrativo de resultados e demonstração das origens e aplicações de recursos. Embora este período de 12 anos tenha sido analisado para uma melhor compreensão da evolução recente das empresas brasileiras, foi considerado para a análise de regressão apenas o período de oito anos, de 1995 a 2002. A escolha do período levou em conta as importantes mudanças ocoridas no mercado brasileiro a partir da implantação do Plano Real, em junho de 1994. A partir desta data a inflação caiu de taxas que chegaram a atingir índices superiores a 100% a/m para índices comparáveis a mercados mais desenvolvidos da ordem de 0,5 % a 1% a/m. A partir de 1995 as empresas deixam de utilizar a correção monetária de Balanço e passa a existir a possibilidade de utilização de juros sobre capital próprio. A partir de 1997, ocorrem importantes privatizações, especialmente no setor de telecomunicações, surgindo muitas empresas novas que passam a compor o índice Bovespa, antes dominado pelo peso excessivo da Telebrás. Também a partir desta data os dividendos distribuídos não são mais tributados. Foram deletadas todas as observações que não apresentaram dados completos no período de 1995 a

2002. Particularmente, variáveis multiperíodo, como o risco e impostos, requerem dados de sete anos anteriores ao da regressão (2002), no caso de impostos, e de cinco anos, no caso do risco. Assim, o banco original, que continha 382 empresas, foi reduzido para 203 empresas, pela eliminação de 179 empresas que não apresentaram dados completos no período analisado. Na análise das variáveis dependentes e independentes foram eliminadas mais 11 empresas com dados que se revelaram *outliers*, restando então uma amostra de 192 empresas a serem consideradas na análise de regressão em *cross-section* no ano de 2002.

Também não foram consideradas as observações relativas a instituições financeiras e seguradoras, que sequer constaram da coleta inicial, devido a aspectos peculiares a este grupo em termos de regulamentação e legislação que afetam significativamente o comportamento destas empresas em relação ao tema estudado.

Observa-se que as variáveis dependentes e as independentes – Rentabilidade, Escudo Fiscal Não-Dívida, Tamanho e Origens de Caixa – são saldos, isto é são analisados valores relativos apenas ao ano de 2002. Por outro lado, as variáveis independentes Risco, Estimativa da alíquota marginal de impostos e Crescimento são multiperíodo, tomando-se dados de cinco anos anteriores a 2002, cinco anos anteriores defasados de dois anos anteriores a 2002 e um ano anterior a 2002, respectivamente, para seu cálculo. Por exemplo, para o cálculo do AIRE em 2002 são tomados dados de 1996 a 2000.

No período que corresponde ao da coleta de dados (1990 a 2002), as empresas observadas apresentaram crescimento no valor agregado de seus ativos, representando um valor significativo do PIB brasileiro, conforme figura a seguir..

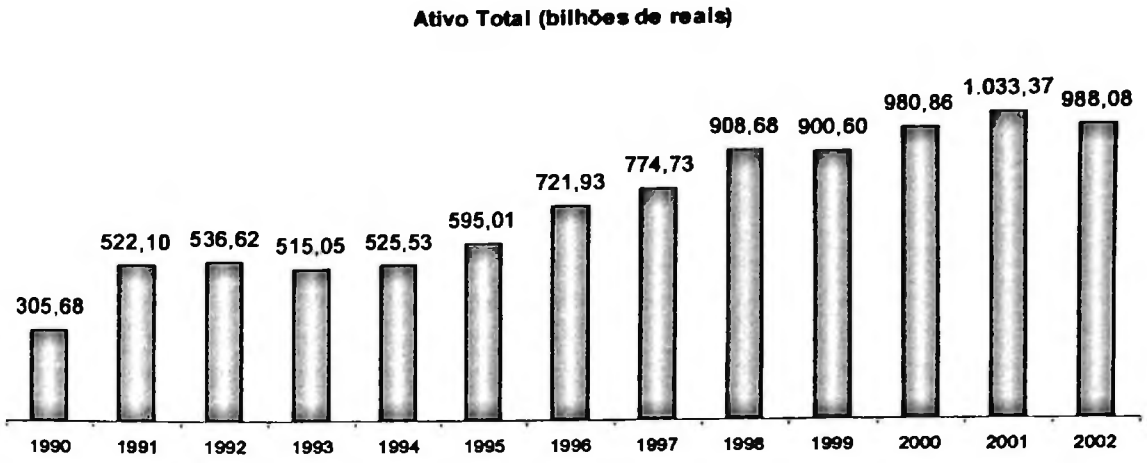

Figura 1 – Valor Agregado dos Ativos em bilhões de Reais de 2002, dado pela soma dos ativos, em valores de 2002, de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

Também a receita apresentada pelas empresas foi significativa e crescente no período.

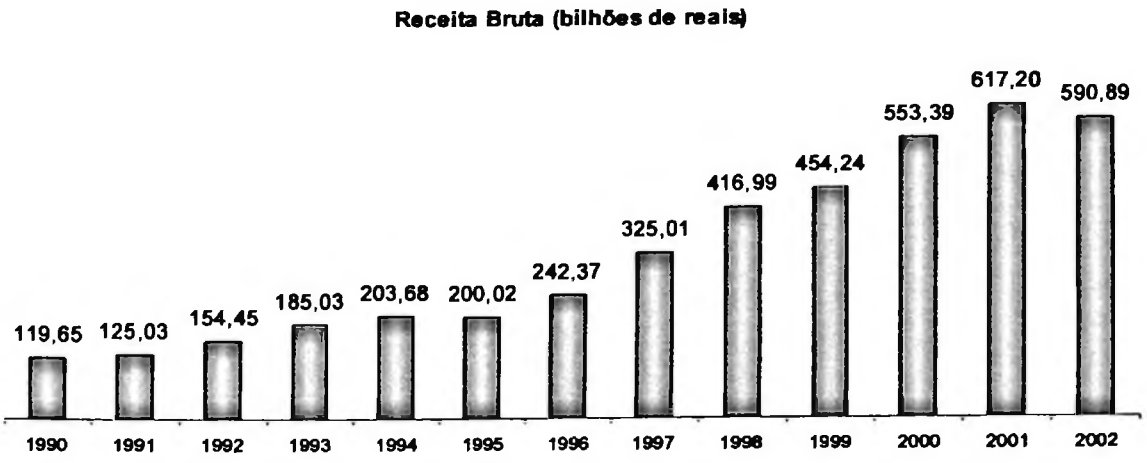

Figura 2 – Receita Bruta Agregada em bilhões de Reais de 2002, dada pela soma da Receita Bruta de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

Esta análise tem que ser feita com cautela, pois o número de empresas e as próprias empresas que compõem a base de dados é diferente em cada ano. Além disso a soma de

valores faz com que a tendência fique fortemente condicionada pelas empresas maiores. Entretanto, os dados revelam a representatividade das empresas consideradas na economia brasileira e sugerem uma tendência de valores agregados.

O crescimento dos ativos, que provoca a demanda por recursos para financiamento, ocorreu fundamentalmente em itens de longo prazo, como o Ativo Permanente e, dentro dele, no Ativo Imobilizado, conforme demonstram as Figuras 3 e 4

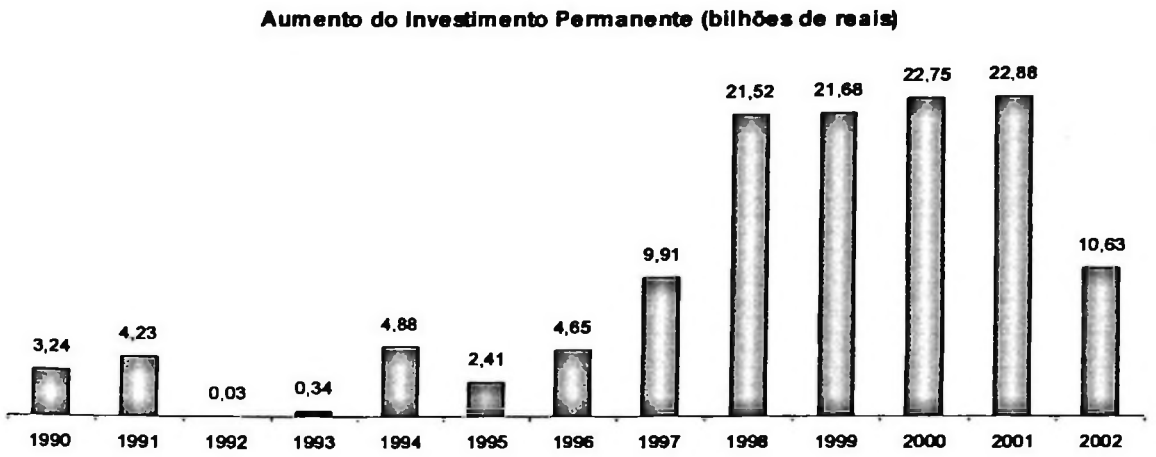

Figura 3 – Aumento Agregado do Investimento Permanente em bilhões de Reais, de 2002, dado pela soma do Aumento de Investimento Permanente de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

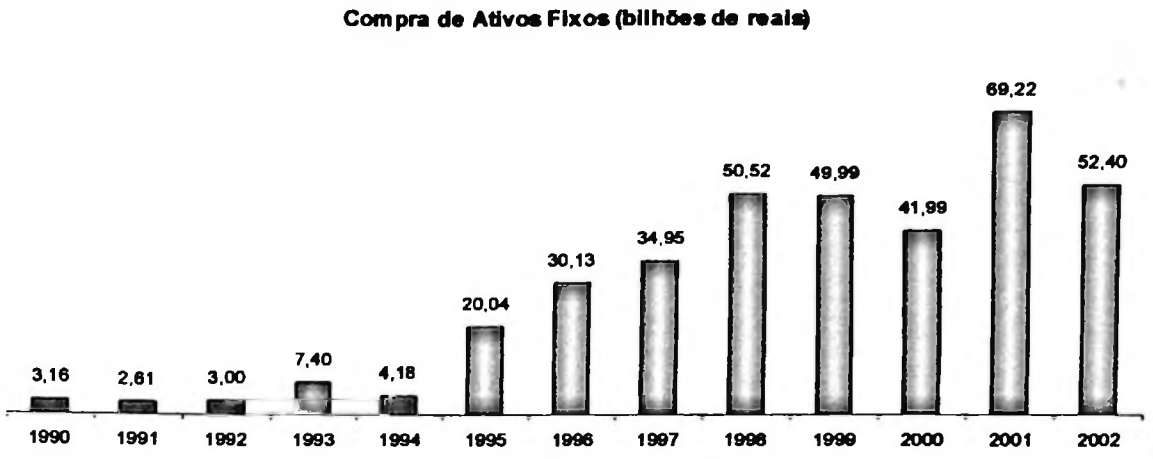

Figura 4 – Compra Agregada de Ativos Fixos em bilhões de Reais de 2002, dada pela soma da Compra de Ativos de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

Para financiar estes investimentos, as empresas puderam contar com o crescimento das fontes internas, como pode ser constatado pelo crescimento dos Lucros e do do EBITDA, conforme ilustrado pelas Figuras 5 e 6.

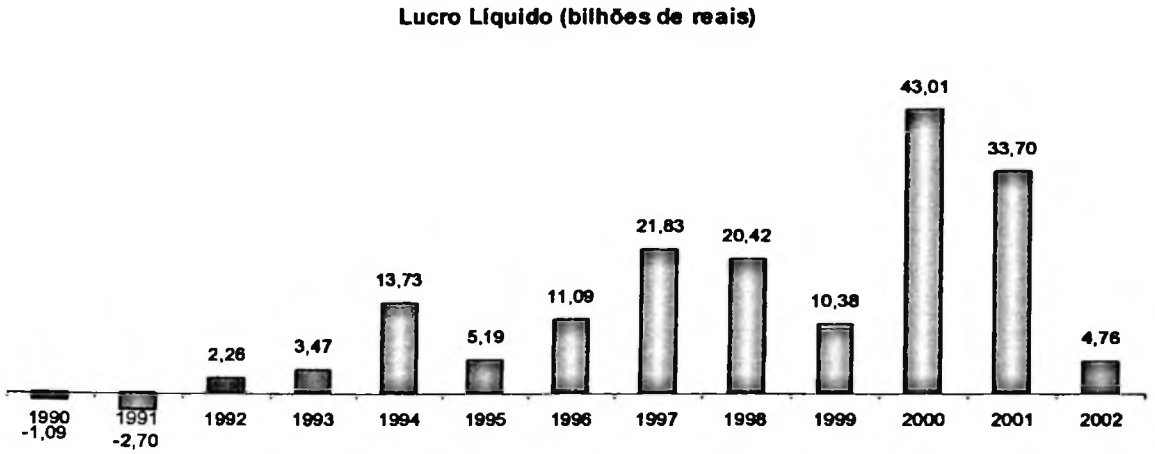

Figura 5 – Lucro Líquido agregado, dado pela soma do Lucro Líquido de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano, em bilhões de reais de 2002.

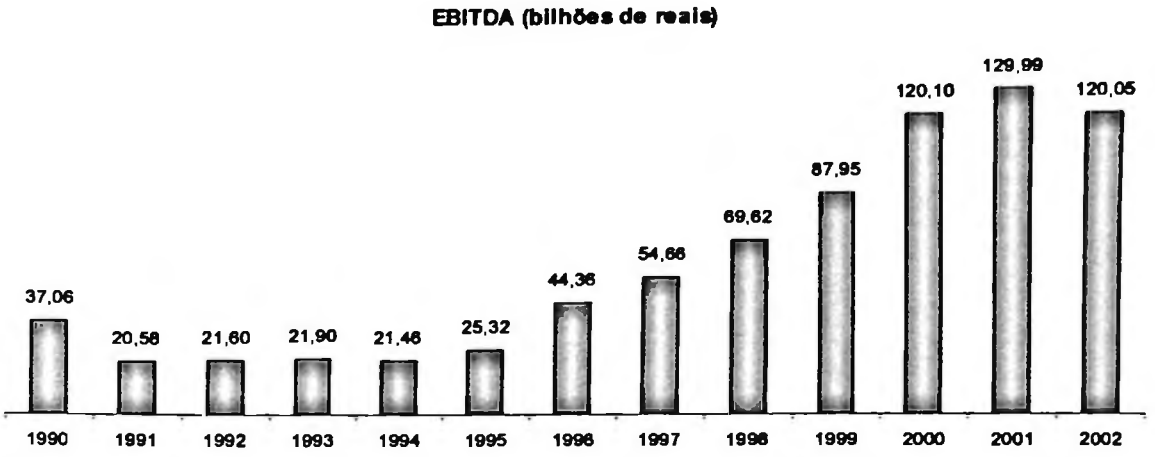

Figura 6 – Ebitda agregado em bilhões de Reais de 2002, dado pela soma do Ebitda de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

Entretanto, as empresas também destinaram parte dos recursos gerados para os acionistas na forma de Dividendos, que também cresceram, conforme evidencia a Figura 7.

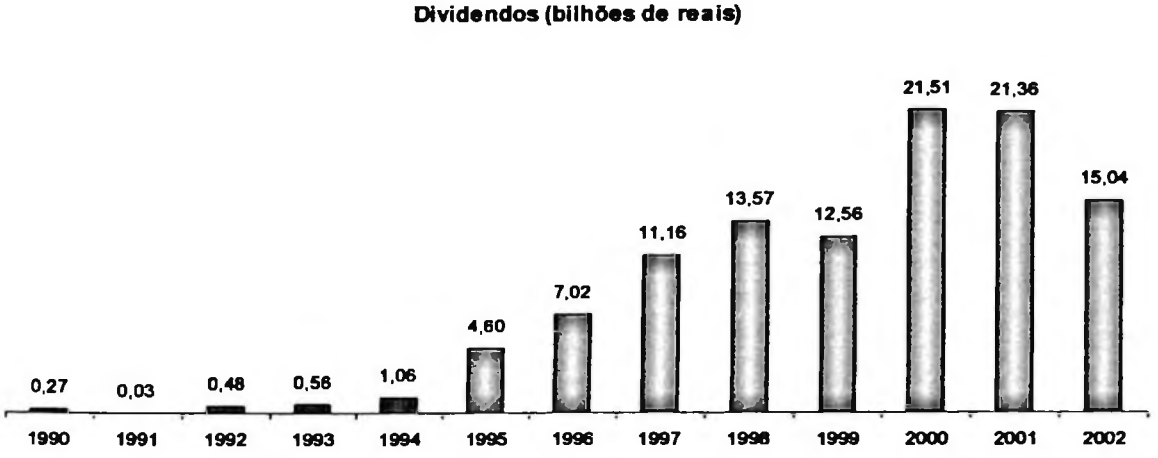

Figura 7 – Dividendos Agregados em bilhões de Reais de 2002, dados pela soma dos dividendos de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

Desta forma, as empresas tiveram que recorrer a recursos de terceiros para financiar seu crescimento e para pagamento de dividendos; o fizeram, como sugerem os dados

agregados, recorrendo a dívidas, como pode ser constatado pelo comportamento do Patrimônio Líquido (Figura 8) – que não cresce na mesma proporção dos investimentos, sugerindo que as empresas não emitiram ações – e pelo crescimento do endividamento (Figura 9) e da emissão de debêntures (Figura 10).

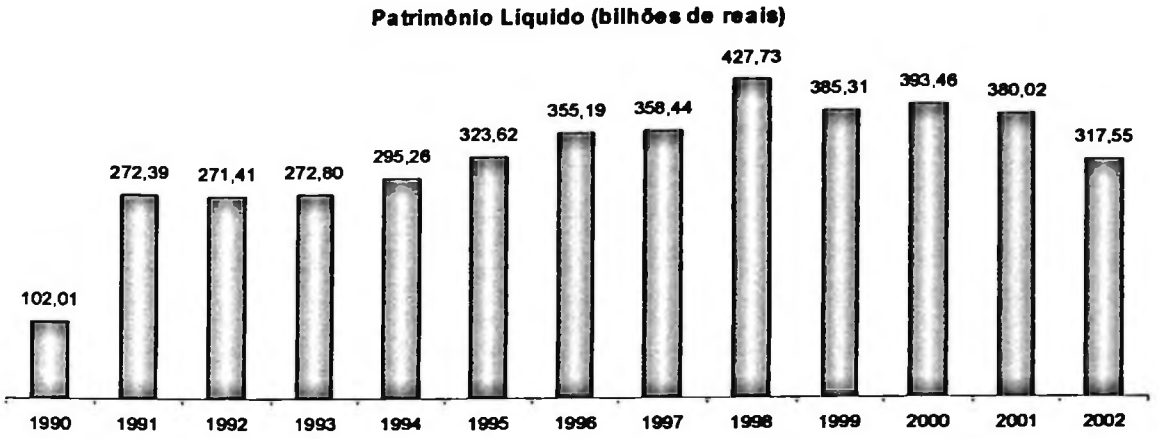

Figura 8 – Patrimônio Líquido Agregado em bilhões de Reais de 2002, dado pela soma dos Patrimônios Líquidos de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

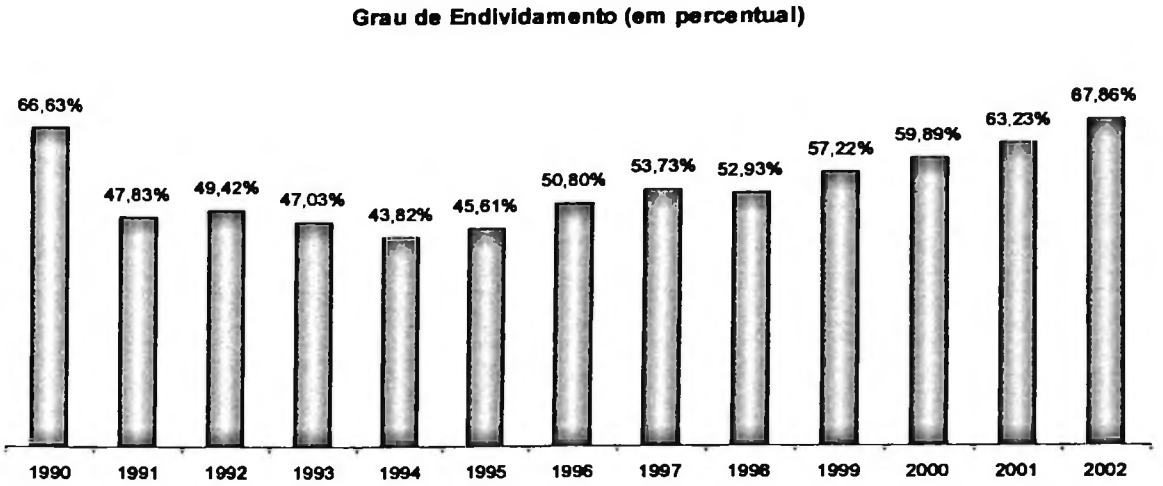

Figura 9 – Endividamento Agregado Percentual, dado pela soma dos recursos de terceiros de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano, dividido pela soma dos ativos totais destas empresas.

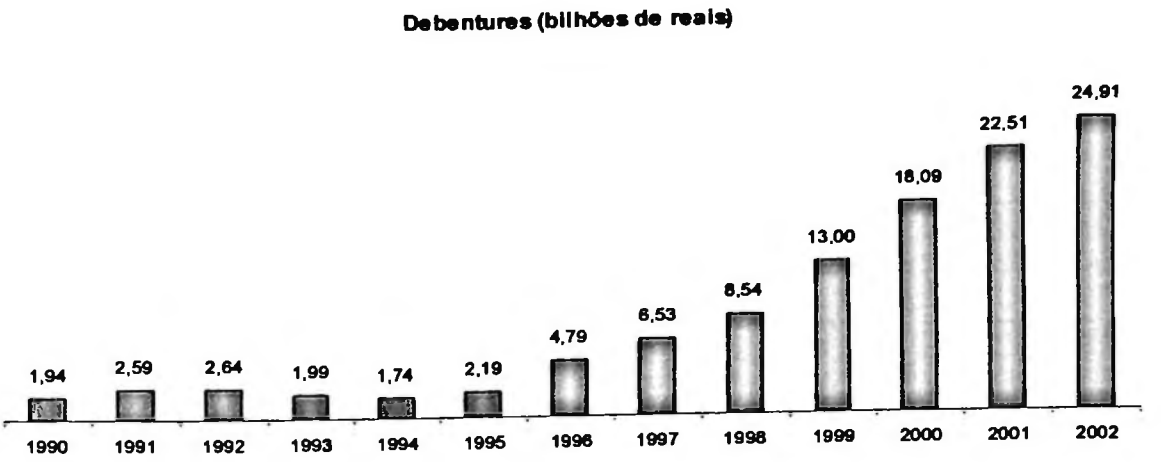

Figura 10 – Emissão Agregada de Debêntures em bilhões de Reais, dada pela soma das emissões de todas as empresas que compõem a amostra em cada ano.

A análise de dados agregados, embora interessante para compor uma visão da economia no período, se revela distorcida em nível de cada empresa, pois é fortemente influenciada pelas empresas maiores

Desta forma a análise dos balanços médios de todas as empresas no período complementa aquela feita com dados agregados. As Tabelas 1 A e 1 B mostram balanços médios de todas as empresas que compõem a amostra no período de 1990 a 2002. Todos os valores individuais são convertidos para uma análise vertical (percentual em relação ao ativo total), e depois é feita a média dos valores.

Tabela 1 A

Balanços médios das empresas de 1990 a 1994

Item do Balanço	ANO				
	1990	1991	1992	1993	1994
Ativo Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Ativo Circulante	**27,5%**	**20,0%**	**19,5%**	**22,1%**	**21,5%**
Disp. E Aplic. Financ.	5,1%	2,8%	4,3%	6,7%	5,0%
Contas a Receber	11,2%	8,5%	10,8%	7,1%	10,3%
Estoques	5,0%	3,2%	3,2%	3,4%	3,6%
Outros	6,1%	5,6%	1,2%	4,9%	2,6%
Realizável LP	**14,7%**	**8,7%**	**11,4%**	**11,4%**	**12,2%**
Permanente	**57,9%**	**71,3%**	**69,1%**	**66,5%**	**66,3%**
Investimentos	6,9%	5,9%	5,3%	5,3%	5,8%
Imobilizado	40,6%	52,7%	51,2%	48,9%	48,6%
Diferido	10,4%	12,6%	12,6%	12,3%	11,9%
Passivo Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Passivo Circulante	**40,5%**	**26,8%**	**28,7%**	**24,5%**	**19,1%**
Fornecedor	5,6%	4,1%	5,5%	7,5%	2,9%
Financiamento	19,4%	16,4%	17,6%	10,6%	14,9%
Outros	15,4%	6,3%	5,7%	6,4%	1,3%
Exigível LP	**21,8%**	**16,9%**	**16,9%**	**18,3%**	**20,5%**
Financiamentos	12,2%	7,6%	7,5%	9,8%	14,4%
Outros	9,5%	9,3%	9,4%	8,6%	6,2%
Res. de Exerc. Fut.	**0,2%**	**0,1%**	**0,2%**	**0,2%**	**0,1%**
Part. de Acion. Min.	**4,2%**	**4,0%**	**3,7%**	**3,9%**	**4,2%**
Patrimônio Líquido	**33,4%**	**52,2%**	**50,6%**	**53,0%**	**56,2%**

Tabela 1 B

Balanços médios das empresas de 1995 a 2002

Item do Balanço	ANO							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ativo Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Ativo Circulante	**23,1%**	**26,6%**	**28,2%**	**25,6%**	**27,0%**	**30,6%**	**30,0%**	**33,0%**
Disp. e Aplic. Fin.	6,0%	9,6%	11,2%	7,8%	8,9%	10,7%	9,5%	9,7%
Contas a Receber	11,7%	9,1%	8,6%	9,2%	14,7%	16,5%	16,8%	18,3%
Estoques	3,7%	4,1%	4,0%	3,6%	4,1%	4,3%	4,5%	5,1%
Outros	1,7%	3,9%	4,4%	5,0%	-0,7%	-0,9%	-0,8%	-0,2%
Realizável LP	**14,2%**	**13,6%**	**12,5%**	**10,9%**	**12,1%**	**12,9%**	**14,5%**	**16,0%**
Permanente	**62,7%**	**59,8%**	**59,3%**	**63,5%**	**61,0%**	**56,4%**	**55,4%**	**51,1%**
Investimentos	5,1%	3,0%	3,4%	3,8%	3,3%	3,3%	3,3%	3,0%
Imobilizado	46,7%	55,2%	54,3%	57,9%	54,3%	50,7%	49,5%	46,1%
Diferido	11,0%	1,7%	1,6%	1,8%	3,3%	2,4%	2,7%	2,0%
Passivo Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Passivo Circulante	**22,1%**	**25,7%**	**27,8%**	**26,3%**	**27,7%**	**28,6%**	**29,6%**	**31,4%**
Fornecedor	3,4%	2,9%	2,5%	3,1%	3,9%	4,5%	4,9%	5,4%
Financiamento	13,7%	16,8%	10,3%	13,4%	16,8%	13,7%	14,0%	14,9%
Outros	5,0%	6,0%	15,0%	9,8%	7,0%	10,4%	10,7%	11,1%
Exigível LP	**19,3%**	**21,0%**	**22,5%**	**22,5%**	**25,7%**	**27,7%**	**30,3%**	**33,9%**
Financiamentos	13,3%	17,5%	18,0%	20,9%	25,1%	27,5%	30,8%	32,7%
Outros	6,0%	3,5%	4,4%	1,6%	0,6%	0,2%	-0,6%	1,2%
Res. Exerc. Fut.	**0,1%**	**0,2%**	**0,3%**	**0,2%**	**0,4%**	**0,3%**	**0,2%**	**0,2%**
Part. Acion. Min.	**4,2%**	**3,9%**	**3,1%**	**3,9%**	**3,5%**	**3,2%**	**3,1%**	**2,4%**
Patrimônio Líquido	**54,4%**	**49,2%**	**46,3%**	**47,1%**	**42,8%**	**40,1%**	**36,8%**	**32,1%**

Também com os dados médios confirma-se o aumento de endividamento das empresas. As Figuras 11, 12, 13, 14, 15 e 16 mostram o comportamento médio de diversas medidas de endividamento.

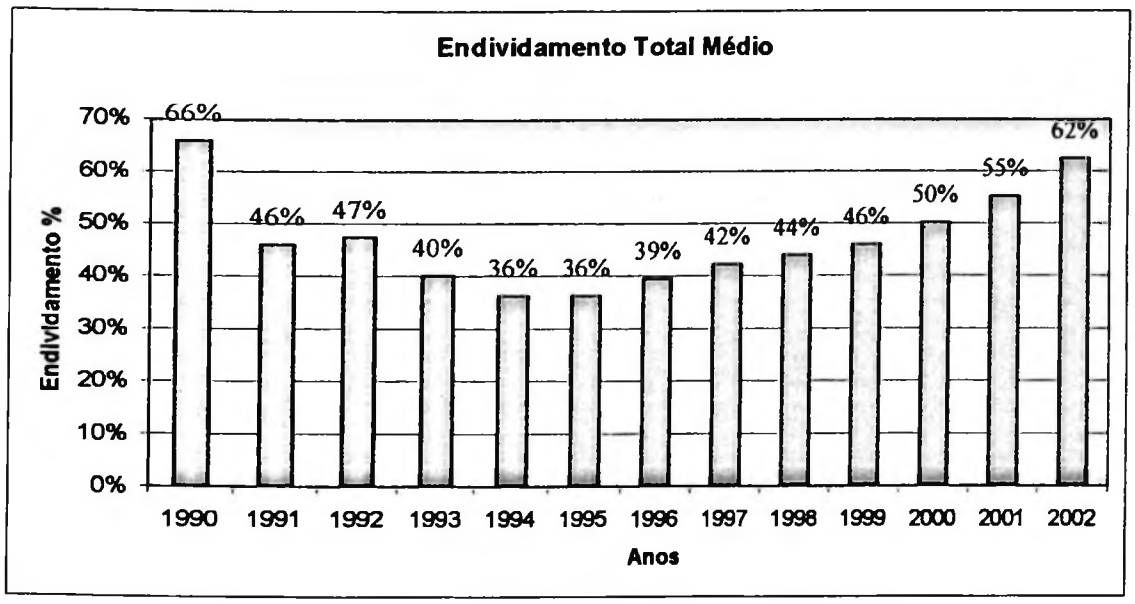

Figura 11 – Endividamento total médio, dado pela razão entre Passivo Circulante médio mais Exigível de Longo Prazo médio, que corresponde a recursos de terceiros médios, e o ativo total médio.

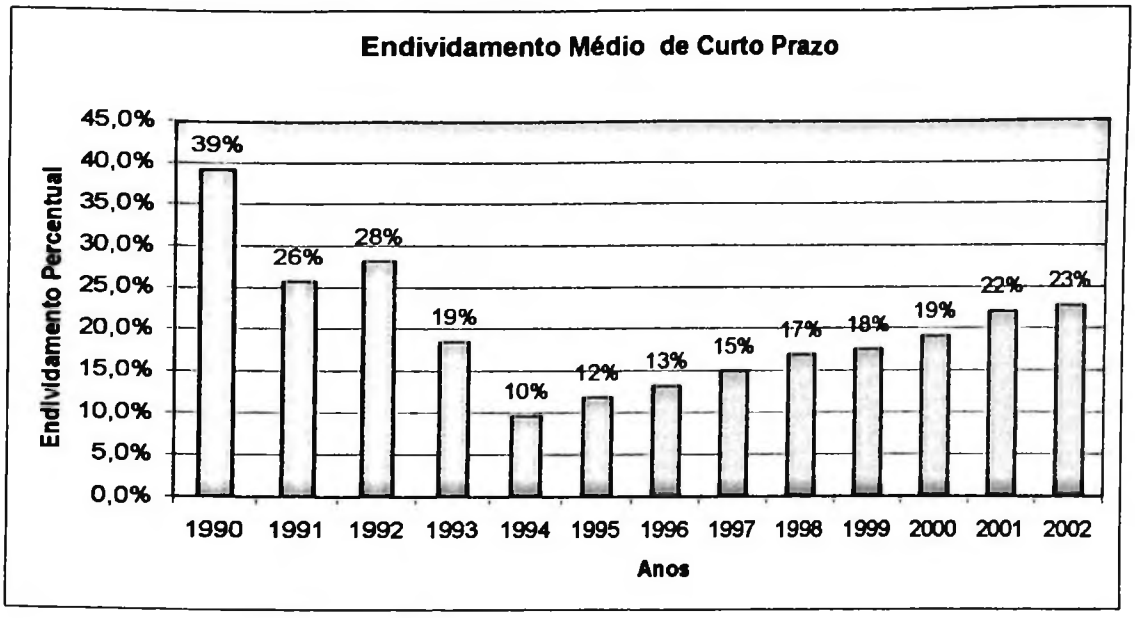

Figura 12 – Endividamento médio de curto prazo, dado pela razão entre Passivo Circulante médio e o ativo total médio.

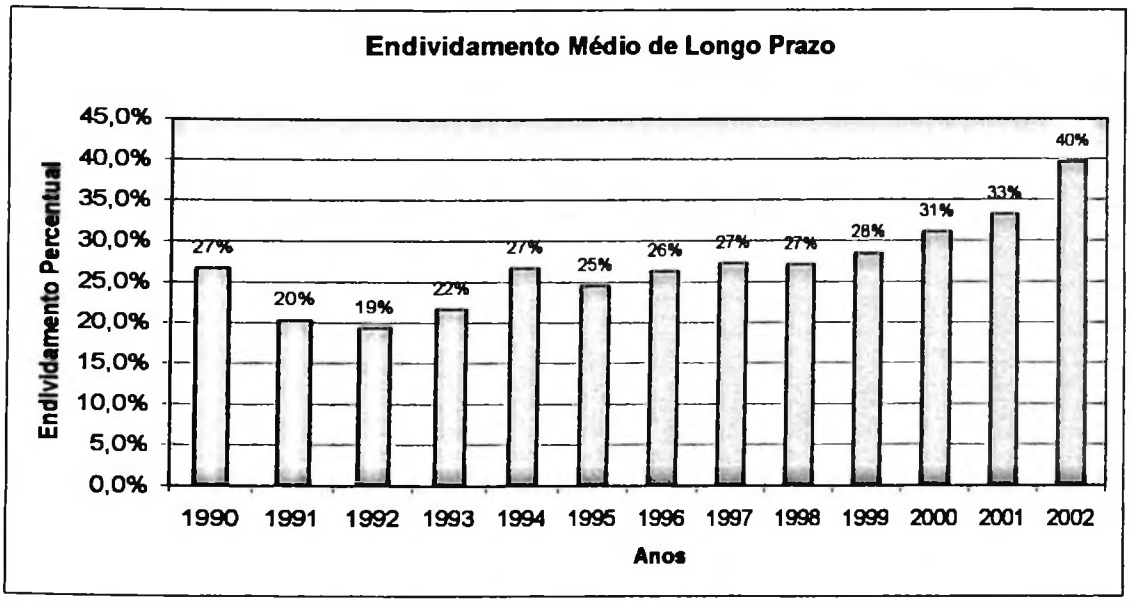

Figura 13 – Endividamento médio de longo prazo, dado pela razão entre o Exigível de Longo Prazo médio e o ativo total médio.

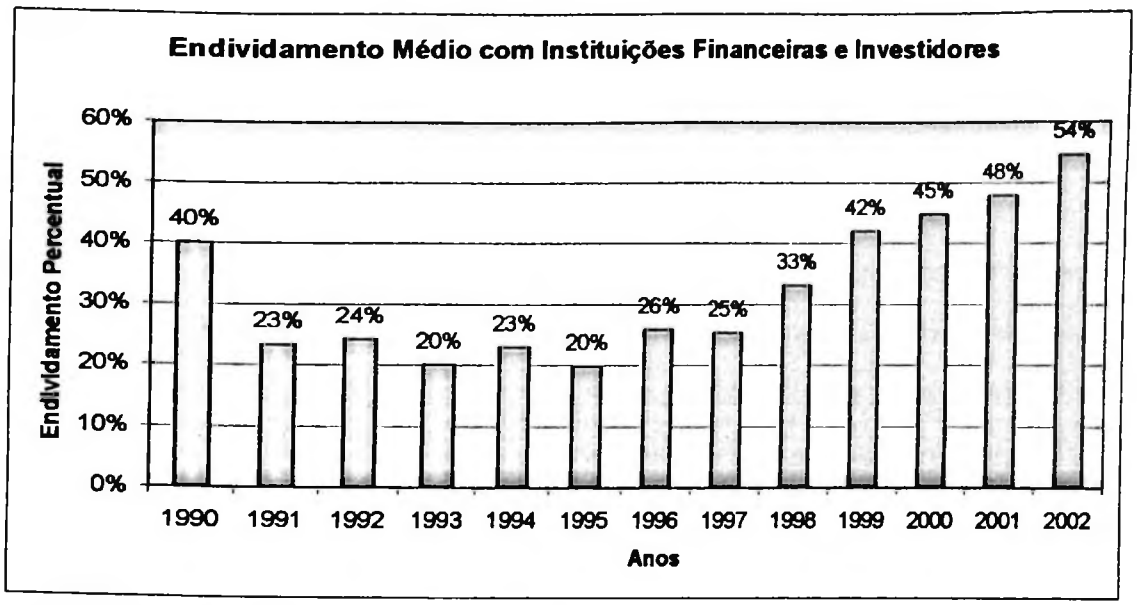

Figura 14 – Endividamento total médio com instituições financeiras e investidores, dado pela razão entre dívidas onerosas totais médias e o ativo total.

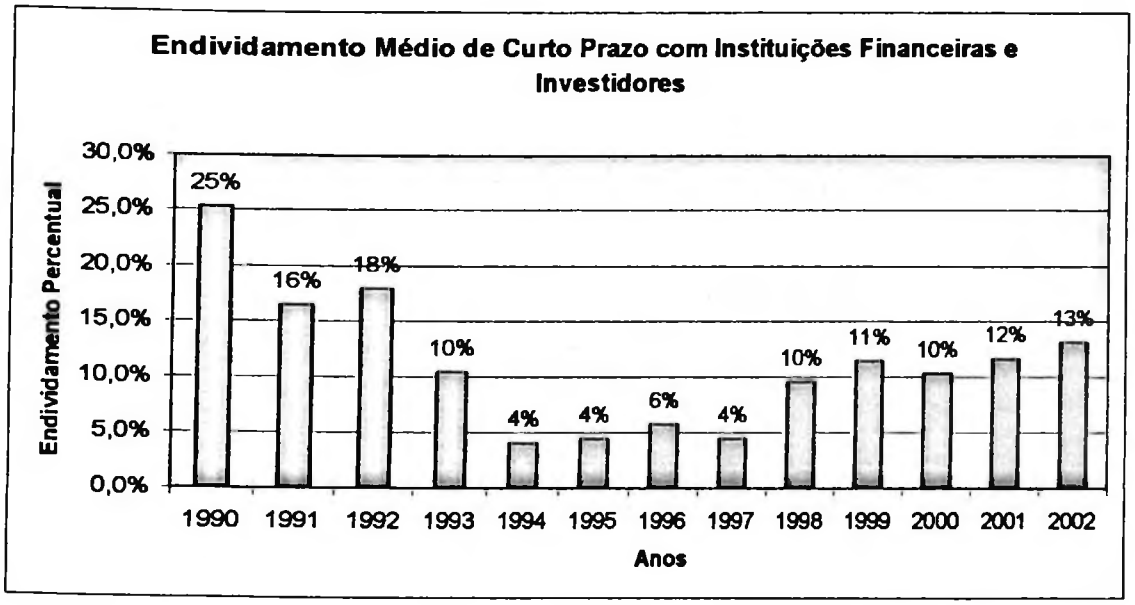

Figura 15 – Endividamento médio de curto prazo com instituições financeiras e investidores, dado pela razão entre dívidas médias onerosas de curto prazo e o ativo total.

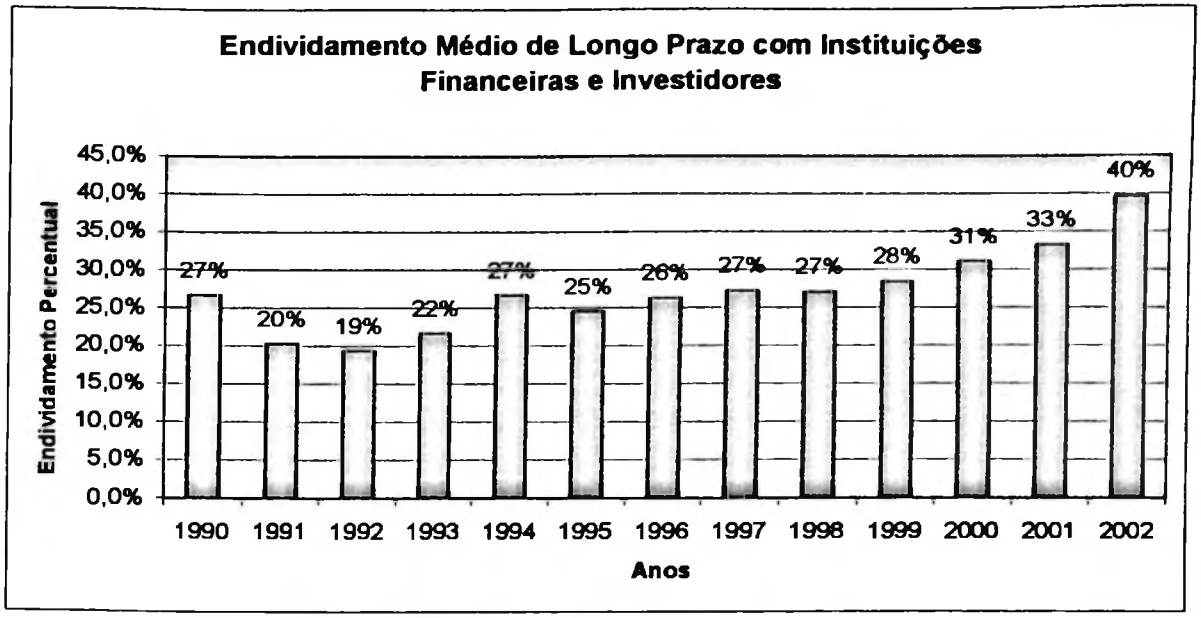

Figura 16 – Endividamento médio de longo prazo com instituições financeiras e investidores, dado pela razão entre dívidas médias onerosas de longo prazo e o ativo total.

Esta tendência é confirmada pela análise do Demonstrativo das Origens e Aplicações Médias das empresas, quando se verifica que as empresas no período apresentaram, em média, uma geração própria de recursos inferior as suas necessidades e buscaram estes recursos com terceiros, conforme mostram as Figuras 17 e 18

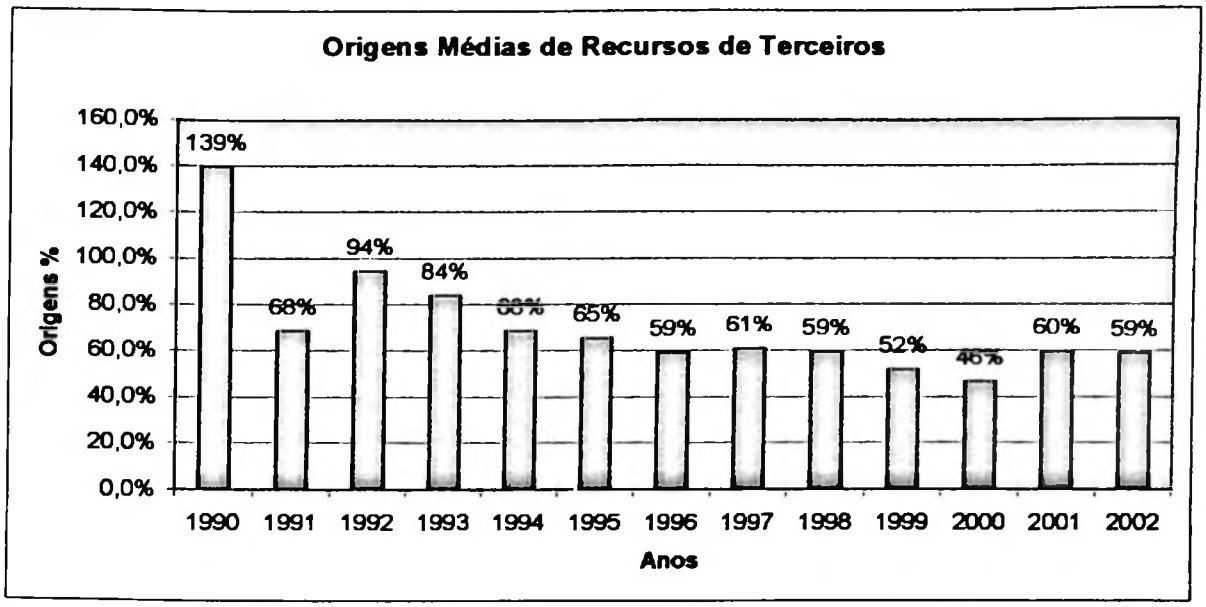

Figura 17 – Origens médias de Recursos de Terceiros, obtidas do Demonstrativo de Origens e Aplicações de Recursos Médios no período analisado como proporção das origens médias totais das empresas.

A Figura 17 mostra que, em média, as empresas buscaram recursos com terceiros num percentual aproximado de 60% de suas necessidades. Entretanto, parte substancial destes recursos não veio de novas operações com investidores e instituições financeiras, como mostra o Gráfico 18.

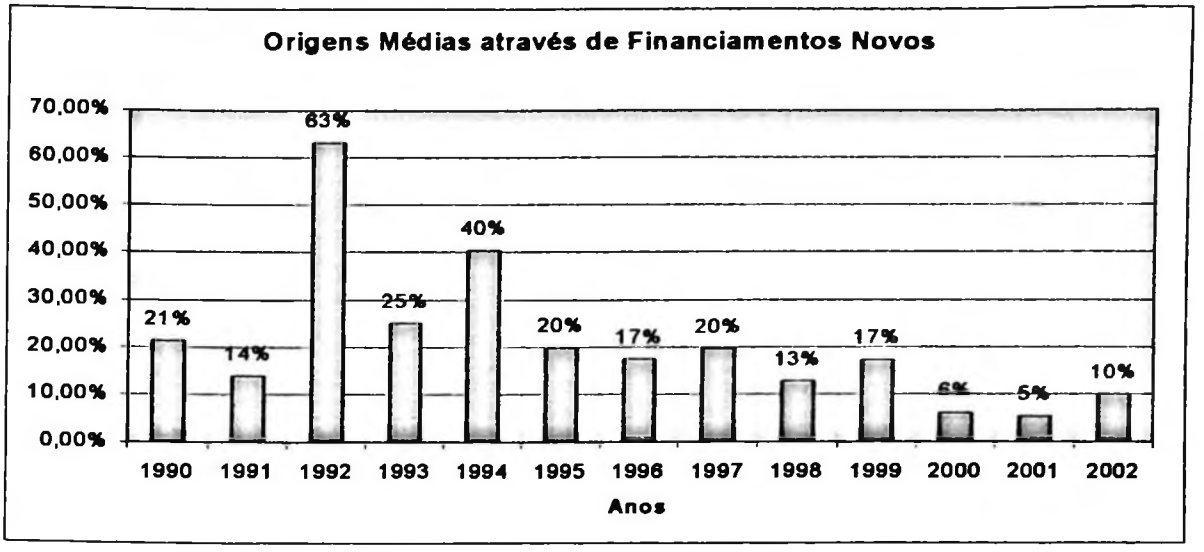

Figura 18 – Origens médias de Recursos através de Financiamentos Novos, obtidas do Demonstrativo de Origens e Aplicações de Recursos Médios no período analisado como proporção das origens médias totais das empresas.

Os dados médios das empresas no período sugerem que os recursos vieram de venda de ativos, renegociação de dívidas com alongamento de prazo e parcelamento ou alongamento de dívidas com impostos. Deve ser observado que neste período o Governo lançou o programa do REFIS, um incentivo para que as empresas reconhecessem débitos fiscais e parcelassem no longo prazo.

Este comportamento das empresas, de crescente endividamento, também pode ser comprovado pela despesa financeira líquida (despesa menos receita financeira) como percentual da receita líquida, conforme mostra a Figura 19.

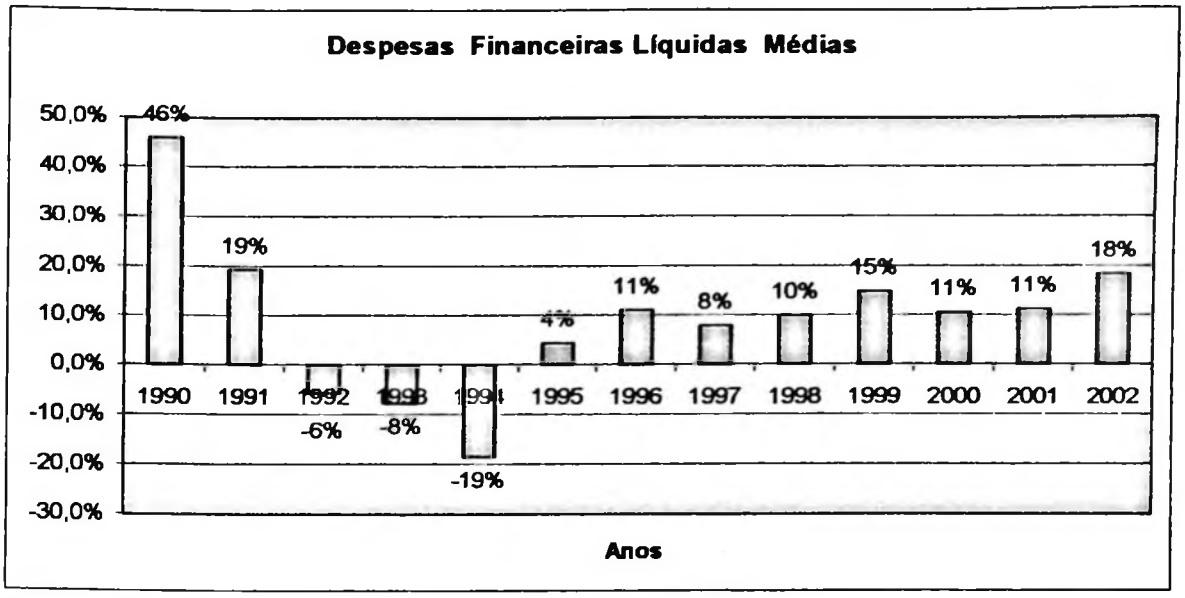

Figura 19 – Despesas Financeiras Líquidas Médias como proporção da Receita Operacional Média Líquida, extraídas do Demonstrativo de Resultados Médios.

Deve-se notar que nos anos de 92 a 94, de elevados índices inflacionários, a despesa financeira constituiu uma receita, isto é, as empresas ganhavam mais na aplicação de recursos que pagavam de juros.

A análise dos dados da evolução das empresas de 1990 a 2002 permite entender melhor o contexto em que os gestores tomaram suas decisões de financiamento. Entretanto, esta análise deve ser encarada apenas como exploratória, uma vez que carece de um maior rigor metodológico requerido para uma análise científica.

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis dependentes. Conforme a tendência apresentada pelas empresas, o endividamento em 2002 apresenta níveis elevados, seja medido por valores contábeis ou medido a valores de mercado. Também deve ser observada a importância do endividamento de curto prazo na composição total do endividamento. O endividamento total médio da empresas analisadas, medido em valores

contábeis, foi de 63,92% e em valores de mercado 65,78%, sendo que o endividamento médio de curto prazo foi de 34,72% e o de longo prazo de 29,19%. Cerca de 5% das empresas apresentaram patrimônio líquido negativo, com endividamento superior a 100%, e o endividamento total máximo na amostra foi 135%.

Tabela 2

Estatística Descritiva das Variáveis Dependentes

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Skewness	Kurtosis
ALTOT	192	,0132	1,3557	,6392	,2496	,171	,039
ALCURT	192	,0066	,9691	,3472	,1706	,768	,758
ALLONG	192	,0000	1,0628	,2919	,2179	,953	,689
ALMERC	122	,0004	,9753	,6578	,2210	-,501	-,642

Onde:

- **ALTOT** = Dívida de LP + Dívida de Curto Prazo/ Ativo Total
- **ALCURT** = Dívida de Curto Prazo/ Ativo Total
- **ALLONG** = Dívida de Longo Prazo /Ativo Total
- **ALMERC** = (Dívida de Curto Prazo + Dívida de Longo Prazo) / (Dívida de Curto Prazo + Dívida de Longo Prazo + Valor de Mercado das Ações)

A Tabela 3 apresenta a estatística descritiva das variáveis explicativas e complementa a estatística descritiva das variáveis dependentes.

Tabela 3

Estatística descritiva das Variáveis Explicativas

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Percentis		
						25th	50th (Mediana)	75th
RENT	192	,1195	,0962	-,2261	,3809	,0588	,1291	,1847
RISC	192	,0444	,0282	,0030	,1441	,0239	,0390	,0611
TAM	192	12,9669	2,1145	5,5214	18,0521	11,7899	13,4004	14,2689
AT	192	,3889	,2093	,0009	,8947	,2367	,3989	,5133
CRTO	192	-,1008	,14491	-,5728	,3718	-,1891	-,1168	-,0091
DEP	192	,0361	,0304	-,0002	,1343	,0152	,0320	,0499
ALTOT	192	,6392	,2496	,0132	1,3557	,4889	,6231	,8093
ALCURT	192	,3472	,1706	,0066	,9691	,2269	,3218	,4353
ALLONG	192	,2919	,2179	,0000	1,0628	,1154	,2513	,4071
ALMERC	122	,6578	,2210	,0004	,9753	,4994	,7074	,8385

Onde:

- **RENT** = EBITDA/Ativo total → Rentabilidade
- **RISC** = Desvio Padrão do (EBITDA/Ativo total) → Risco
- **TAM** = Ln (vendas Líquidas) → Tamanho
- **AT** = Ativo Fixo Total/Ativo Total → Composição dos Ativos
- **CRTO** = (Ativo Total $_t$ / Ativo Total $_{t-1}$ → Crescimento
- **DEP** = Depreciação/Ativo Total → origens de caixa

Comparando-se a mediana e média das variáveis, pode-se intuir que não existem desvios importantes da distribuição normal. Esta intuição é confirmada pelo teste

Kolmogorov-Smirnoff realizado com todas as variáveis e que rejeitou a hipótese de não normalidade das mesmas com grau de significância de 5%.

A Tabela 4 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis independentes.

Tabela 4

Matriz de Correlação das Variáveis Explicativas

	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
RENT	1	,039	,214	,273	,468	,108	,280	,443
AIRE		1	-,274	,081	,104	-,140	,080	-,052
RISC			1	-,048	,115	,018	-,005	,075
JSCP				1	,084	-,076	,056	,212
TAM					1	,224	,262	,319
AT						1	-,109	,324
CRTO							1	-,116
DEP								1

Observa-se uma correlação importante, entre as variáveis rentabilidade e risco (21,4%), rentabilidade e JSCP (27,3%), rentabilidade e tamanho (46,8%), rentabilidade e crescimento (28%) e rentabilidade e depreciação (44,3%). A relação entre risco e rentabilidade é amplamente documentada em diversas pesquisas na área de finanças, e é uma das premissas do modelo de precificação de ativos mais utilizado, o CAPM (*capital asset pricing model*). Surprendentemente, não foi verificada uma elevada correlação entre rentabilidade e alíquota efetiva de imposto de renda, sugerindo que as empresas rentáveis têm econtrado outros meios de reduzir a tributação, seja pelo uso de escudos fiscais alternativos (juros sobre capital próprio

e depreciação), seja pela utilização de elevado endividamento, ou ainda, pela existência de passivos fiscais acumulados.

A Tabela 5 apresenta a distribuição de empresas por setor na amostra analisada.

Tabela 5

Composição da Amostra por Setor

Setor	Freqüência	Percentual	Percentual Acumulado
Agro e Pesca	1	,5	,5
Alimentos e Beb.	12	6,3	6,8
Comércio	6	3,1	9,9
Construção	10	5,2	15,1
Eletroeletrônicos	8	4,2	19,3
Energia Elétrica	13	6,8	26,0
Máquinas Indust.	7	3,6	29,7
Mineração	3	1,6	31,2
Minerais não Met.	5	2,6	33,9
Outros	24	12,5	46,4
Papel e Celulose	9	4,7	51,0
Petróleo e Gás	9	4,7	55,7
Química	16	8,3	64,1
Siderur. & Metalur.	19	9,9	74,0
Telecomunicações	14	7,3	81,3
Têxtil	21	10,9	92,2
Transporte Serviços	2	1,0	93,2
Veículos e peças	13	6,8	100,0
Total	192	100,0	

7 ANÁLISE DE REGRESSÃO E DOS RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo são analisadas as estruturas de capital das empresas em 2002. Conforme sugerido na literatura o endividamento das empresas é analisado através da realização de regressões lineares, tomando-se como variável dependente o endividamento e como variáveies explicativas os determinantes anteriormente sugeridos. Na interpretação dos resultados é importante ter em mente que o endividamento de curto prazo e de longo prazo são ambos componentes do endividamento total, medido de duas formas: valor contábil e valor de mercado.

Em alguns casos a teoria prevê determinantes diferentes para o endividamento de curto e de longo prazo. Por exemplo: está previsto que a composição dos ativos afete de maneiras diferentes o endividamento de curto prazo e longo prazo. A teoria de agência sugere que empresas com uma proporção elevada de ativos fixos têm uma vantagem comparativa em obter dívidas de longo prazo.

Primeiramente é analisada a regressão tomando-se o endividamento total como variável dependente. O método utilizado é a regressão linear com mínimos quadrados, e as

variáveis independentes são consideradas seqüencialmente para inclusão no modelo pelo método *stepwise.*

A Tabela 6 apresenta a matriz de correlação entre todas as variáveis dependentes e independentes.

Tabela 6

Matriz de Correlação das Variáveis Explicativas e Variável Dependente

	ALTOT	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
ALTOT	1,000	-,261	-,156	,039	-,330	-,103	,116	-,054	-,069
RENT		1,000	,039	,214	,273	,468	,108	,280	,443
AIRE			1,000	-,274	,081	,104	-,140	,080	-,052
RISC				1,000	-,048	,115	,018	-,005	,075
JSCP					1,000	,084	-,076	,056	,212
TAM						1,000	,224	,262	,319
AT							1,000	-,109	,324
CRTO								1,000	-,116
DEP									1,000

Pela análise univariada dos coeficientes de correlação de Pearson, observa-se uma correlação negativa entre rentabilidade e o endividamento total de –26,1 %. O sinal negativo é o previsto pela hipótese de *pecking order.* Também os sinais negativos dos coeficientes de corelação da alíquota efetiva de imposto de renda (AIRE: -15,6%), Juros sobre capital próprio (-33%), depreciação (-6,9%) e o endividamento total estão de acordo com os sinais previstos na teoria do *trade off* estático.

O exame da matriz de correlação indica que a variável **JSCP** (juros sobre capital próprio) possui a maior correlação com a alavancagem total (**ALTOT**), sendo portanto provavelmente a primeira variável a ser incluída no modelo no processo *stepwise*.

O processo *stepwise* permite examinar seqüencialmente a contribuição de cada variável independente, de um conjunto especificado, para o modelo de regressão.

Tabela 7

Modelo de Regressão – coeficientes

					t	Sig.	Colinearidade	
M		B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	FIV
1	Cte	,678	,019		35,954	,000		
	JSCP	-,213	,044	-,330	-4,814	,000	1,000	1,000
2	Cte	,729	,027		27,090	,000		
	JSCP	-,180	,045	-,279	-3,983	,000	,925	1,081
	RENT	-,478	,182	-,184	-2,630	,009	,925	1,081

Variável Dependente: ALAVANCAGEM TOTAL

B = Coeficientes não padronizados

Beta = Coeficientes padronizados

M = modelo

Utilizando-se este processo de análise, foram construídos dois modelos (1 e 2).

Tabela 8

Sumário do Modelo de Regressão ALTOT

	R	R Quadrado	R Quadrado ajustado	Erro Padrão da Estim.	Change Statistics				
M					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,330	,109	,104	,2362	,109	23,172	1	190	,000
2	,374	,140	,131	,2326	,031	6,919	1	189	,009

Modelo 1: Previsores: (Constante), ESCUDO FISCAL

Modelo 2 : Previsores: (Constante), ESCUDO FISCAL, RENTABILIDADE

Modelos 1 e 2 : Variável Dependente: ALAVANCAGEM TOTAL

Na primeira etapa do processo *stepwise* foi incluída a variável JSCP, conforme era esperado pelo exame da matriz de correlação univariada. O R-quadrado deste modelo (1) é de 0,109 indicando que 10,9 % da variância da variável dependente, ALTOT, é explicada pelo modelo.

Na segunda etapa do processo *stepwise* foi incluída a variável rentabilidade (RENT), que embora tenha uma correlação univariada elevada em relação à alavancagem total (26,1%), acrescenta pouco em termos de poder de explicação, elevando o R-quadrado para 14,0%, isto é, a inclusão da variável rentabilidade (RENT) no modelo 2 aumenta a variância explicada da variável dependente em apenas 3,1%. Isto ocorre porque as variáveis juros sobre capital próprio (JSCP) e rentabilidade (RENT) tem uma correlação de 27,3% e, desta forma, compartilham

boa parte da variância explicada da alavancagem total (ALTOT). O R-quadrado ajustado é de 13,1%.

Os coeficientes das variáveis juros sobre capital próprio (JSCP) e rentabilidade (RENT) são significativos, e os sinais, ambos negativos, são os esperados.

As demais variáveis independentes especificadas, embora tenham um grau de correlação com a variável dependente, como pode ser verificado na Tabela 4, não são incluídas no modelo por não acrescentarem poder de explicação significativo ao modelo.

Deve ser observado que o critério de inclusão de uma variável no modelo é dado por sua correlação parcial com as variáveis já incluídas no modelo, e não pela sua correlação univariada com a variável dependente.

A Tabela 9 apresenta as variáveis excluídas.

Tabela 9

Variáveis Excluídas da Regressão – Modelo ALTOT

		Beta In	t	Sig.	Coef. De Corr. Parcial	Estatística de Colinearidade	
Modelo						Tolerância	FIV
1	RENT	-,184	-2,630	,009	-,188	,925	1,081
	AIRE	-,130	-1,911	,057	-,138	,993	1,007
	RISC	,023	,334	,739	,024	,998	1,002
	TAM	-,076	-1,106	,270	-,080	,993	1,007
	AT	,091	1,330	,185	,096	,994	1,006
	CRTO	-,035	-,513	,609	-,037	,997	1,003
	DEP	,001	,008	,993	,001	,955	1,047
2	AIRE	-,127	-1,895	,060	-,137	,993	1,007
	RISC	,069	,989	,324	,072	,942	1,061
	TAM	,008	,110	,912	,008	,779	1,284
	AT	,117	1,726	,086	,125	,976	1,024
	CRTO	,015	,211	,833	,015	,921	1,086
	DEP	,090	1,193	,234	,087	,795	1,258

Modelo 1: Previsores no Modelo: (Constante), ESCUDO FISCAL

Modelo 2: Previsores no Modelo: (Constante), ESCUDO FISCAL, RENTABILIDADE

Modelos 1 e 2: Variável Dependente: ALAVANCAGEM TOTAL

FIV = Fator de Inflação da Variância

Com o modelo 1, a variância da variável dependente que permanece inexplicada é dada por: $1 - R^2 = 1 - 0{,}104 = 89{,}6\%$.

Entre as variáveis excluídas no modelo 1, a que apresenta maior correlação parcial com o modelo é a rentabilidade com coeficiente de correlação parcial de 18,8% e com a estatística t significativa ao nível de 5%.

A inclusão da rentabilidade no modelo 2 aumenta o poder de explicação da variância variável dependente ainda inexplicada em:

$= (\text{coef. corr. Parcial})^2\ (1 - R^2) = (0{,}188)^2\ (1 - 0{,}104) = 3{,}1\%$, conforme já havia sido observado na comparação do R- quadrado dos modelos 1 e 2.

Os demais coeficientes parciais de correlação não são significativos, como pode ser observado na Tabela 7.

O fator de inflação da variância, de todas as variáveis excluídas, não indica a existência de multicolinearidade entre as variáveis.

A Tabela 10 apresenta as estatísticas dos resíduos.

Tabela 10

Estatística dos Resíduos Modelo ALTOT

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	N
Valor Previsto	,3669	,8374	,6392	,0934	192
Resíduos	-,7185	,5778	,0000	,2314	192
Valor Previsto Padronizado	-2,914	2,121	,000	1,000	192
Resíduos Padronizados	-3,088	2,483	,000	,995	192

Variável Dependente: ALAVANCAGEM TOTAL

Como pode ser verificado, os resíduos padronizados apresentam média zero (0) e desvio padrão de aproximadamente um (1), conforme requerido para ser possível a interpretação da análise de regressão.

O histograma dos resíduos padronizados indica uma distribuição normal, conforme Figura 20 abaixo:

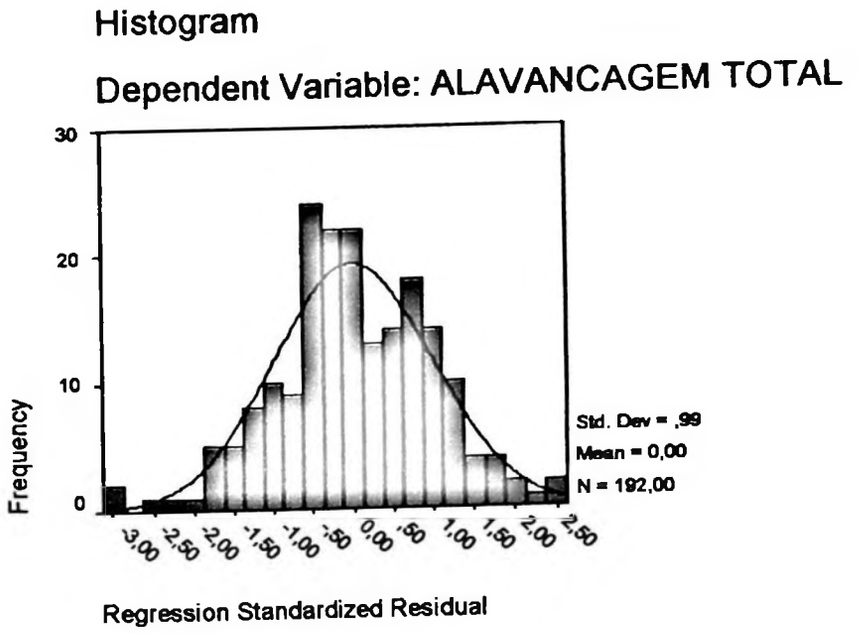

Figura 20 – Histograma dos resíduos padronizados da variável dependente ALTOT

A normalidade da distribuição dos resíduos padronizados pode ser confirmada pela análise da Figura 21, que compara a distribuição acumulada esperada de uma variável normal com a distribuição acumulada observada dos resíduos.

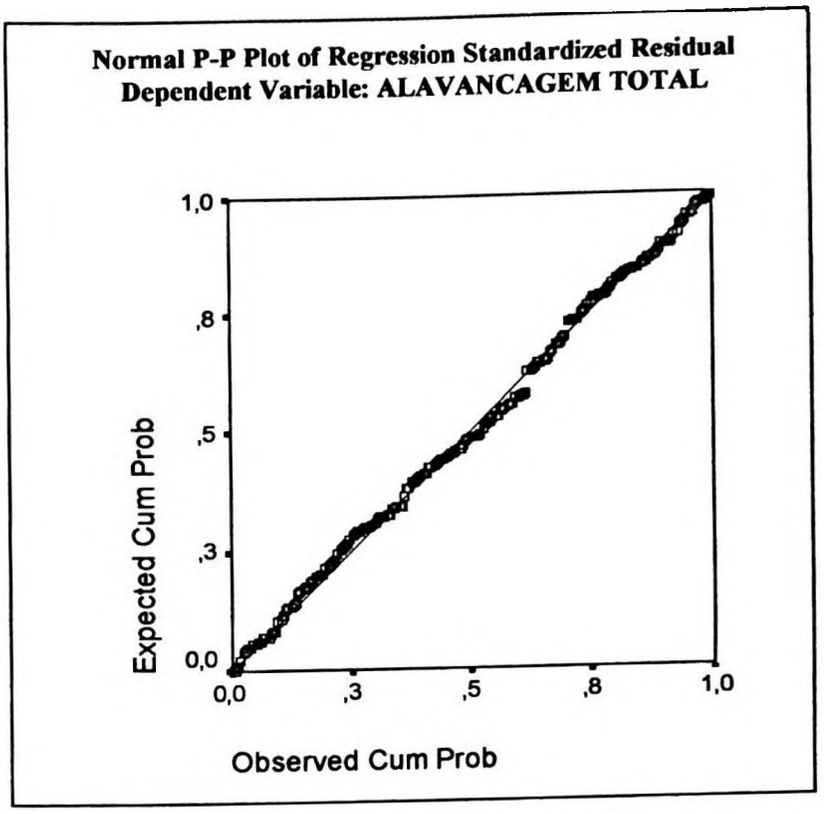

Figura 21– Distribuição cumulativa esperada *x* Distribuição cumulativa observada dos Resíduos da variável dependente ALTOT.

Os resíduos foram testados quanto ao atendimento das premissas do modelo de regressão: normalidade, homocedasticidade e autorrelação, não apresentando desvios significativos em relação a estes quesitos.

Também foram feitas regressões, não apresentadas na tese, sem a eliminação dos 11 *outliers*, conforme indicado à página 110, mas, neste caso, foram observadas violações severas das premissas. O critério para eliminação dos *outliers* foi eliminar observações que apresentassem desvios maiores que 4 desvios padrão.

O mesmo processo de construção de modelo é repetido utilizando-se como variável dependente, para cada regressão, a alavancagem de curto prazo (ALCURT), de longo prazo (ALLONG) e de mercado (ALMERC), respectivamente. A análise detalhada desta construção não será repetida por ser semelhante ao já demonstrado para o modelo ALTOT.

O exame da matriz de correlações com a alavancagem de curto prazo (ALCURT), na Tabela 11 abaixo, mostra algumas alterações em relação à matriz que continha a variável alavancagem total (ALTOT). Agora a maior correlação univariada é com a variável risco (22,6%), com sinal positivo. As duas variáveis seguintes em importância são a alíquota efetiva de imposto de renda (AIRE: 16,3%) e Composição dos Ativos (AT: 16,2%).

Tabela 11

Matriz de Correlações – Modelo ALCURT

	ALCURT	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
ALCURT	1,000	-,009	-,163	,226	-,126	-,031	-,162	-,050	,019
RENT		1,000	,039	,214	,273	,468	,108	,280	,443
AIRE			1,000	-,274	,081	,104	-,140	,080	-,052
RISC				1,000	-,048	,115	,018	-,005	,075
JSCP					1,000	,084	-,076	,056	,212
TAM						1,000	,224	,262	,319
AT							1,000	-,109	,324
CRTO								1,000	-,116
DEP									1,000

O modelo mais eficiente obtido inclui as variáveis independentes risco e composição dos ativos, ambas com coeficientes significativos, sendo o risco com sinal positivo (maior risco, maior alavancagem de curto prazo) e a composição dos ativos com sinal negativo, isto é, quanto maior a proporção de ativos fixos no total dos ativos das empresas, menor a alavancagem de curto prazo.

Entretanto, o poder de explicação do modelo é pequeno com o R - quadrado ajustado de 6,9%.

Tabela 12

Sumário do Modelo de Regressão ALCURT

	R	**R Quadrado**	**R Quadrado ajustado**	**Erro Padrão da Estimativa**	**Change Statistics**				
M					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,226	,051	,046	,1666	,051	10,256	1	190	,002
2	,281	,079	,069	,1646	,028	5,657	1	189	,018

Modelo 1: Previsores: (Constante), RISCO

Modelo 2: Previsores: (Constante), RISCO, COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS

Modelos 1 e 2: Variável Dependente: ALAVANCAGEM DE CURTO PRAZO

Tabela 13

Modelo de Regressão ALCURT- coeficientes

					t	Sig.	Estatística de Colinearidade	
M		B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	FIV
1	(Constante)	,286	,022		12,745	,000		
	RISC	1,369	,428	,226	3,203	,002	1,000	1,000
2	(Constant)e	,338	,031		10,869	,000		
	RISC	1,387	,423	,229	3,283	,001	1,000	1,000
	AT	-,135	,057	-,166	-2,378	,018	1,000	1,000

Variável Dependente: ALAVANCAGEM DE CURTO PRAZO

Quando é introduzida a variável alavancagem de longo prazo (ALLONG) na matriz de correlações, a variável rentabilidade (RENT) apresenta o maior coeficiente de correlação (29,2%) com sinal negativo, seguido da variável juros sobre capital próprio (27,9%), também com o sinal negativo. A composição dos ativos (25,9%) e o risco (13,3%) também apresentam correlações importantes com a variável dependente alavancagem de longo prazo. É interessante observar que o risco que apresenta uma correlação positiva com a alavancagem de curto prazo inverte o sinal e passa a ter uma correlação negativa com a alavancagem de longo prazo.

Tabela 14

Matriz de Correlações – Modelo ALLONG

	ALLONG	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
ALLONG	1,000	-,292	-,052	-,133	-,279	-,094	,259	-,022	-,094
RENT		1,000	,039	,214	,273	,468	,108	,280	,443
AIRE			1,000	-,274	,081	,104	-,140	,080	-,052
RISC				1,000	-,048	,115	,018	-,005	,075
JSCP					1,000	,084	-,076	,056	,212
TAM						1,000	,224	,262	,319
AT							1,000	-,109	,324
CRTO								1,000	-,116
DEP									1,000

Tabela 15

Sumário do Modelo de Regressão ALLONG

	R	R Quadrado	R Quadrado ajustado	Erro Padrão da Estimativa	Change Statistics				
M					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,292	,085	,080	,2090	,085	17,667	1	190	,000
2	,413	,171	,162	,1995	,086	19,522	1	189	,000
3	,449	,202	,189	,1963	,031	7,290	1	188	,008

Modelo 1: Previsores: (Constante), RENTABILIDADE

Modelo 2: Previsores: (Constante), RENTABILIDADE, COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS

Modelo 3: Predictors: (Constante), RENTABILIDADE, COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS, ESCUDO FISCAL

Todos Modelos: Variável Dependente: ALAVANCAGEM DE LONGO PRAZO

Tabela 16

Modelo de Regressão ALLONG- coeficientes

					t	Sig.	Estatística de Colinearidade	
M		**B**	**Erro Padrão**	**Beta**			**Tolerância**	**FIV**
1	(Constante)	,371	,024		15,394	,000		
	RENT	-,661	,157	-,292	-4,203	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,260	,034		7,657	,000		
	RENT	-,733	,151	-,324	-4,856	,000	,988	1,012
	AT	,307	,069	,294	4,418	,000	,988	1,012
3	(Constante)	,273	,034		8,083	,000		
	RENT	-,614	,155	-,271	-3,966	,000	,909	1,101
	AT	,286	,069	,275	4,166	,000	,976	1,024
	JSCP	-,104	,038	-,184	-2,700	,008	,914	1,094

Variável Dependente: ALAVANCAGEM DE LONGO PRAZO

A alavancagem de mercado apresenta correlações importantes com as variáveis independentes especificadas. A rentabilidade aparece com a correlação mais forte (43,1%) e sinal negativo. Juros sobre capital (34,3%), crescimento (23,6%), depreciação (18,6%) e risco (15,5%) também têm forte correlação com a alavancagem de mercado.

Tabela 17

Matriz de Correlações – Modelo ALMERC

	ALMERC	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
ALMERC	1,000	-,431	-,105	-,155	-,343	-,076	,043	-,236	-,186
RENT		1,000	,039	,254	,334	,384	,109	,362	,421
AIRE			1,000	-,322	,075	,110	-,146	,177	-,033
RISC				1,000	,001	,158	,055	-,030	,122
JSCP					1,000	-,001	-,031	,070	,246
TAM						1,000	,386	,300	,291
AT							1,000	-,106	,378
CRTO								1,000	-,141
DEP									1,000

O modelo obtido na regressão utilizando o processo *stepwise* é semelhante ao obtido quando é utilizada a alavancagem total (ALTOT) como variável dependente, porém com um maior poder de explicação: R- quadrado ajustado de 21,7%. A Tabela 18 apresenta os dados do modelo e a 19 os seus coeficientes

Tabela 18

Sumário do Modelo de Regressão ALMERC

	R	R Quadrado	R Quadrado ajustado	Erro Padrão da Estimativa	Change Statistics				
M					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,431	,186	,179	,2003	,186	27,338	1	120	,000
2	,480	,230	,217	,1955	,045	6,912	1	119	,010

Modelo 1: Previsores: (Constante), RENTABILIDADE

Modelo 2: Previsores: (Constante), RENTABILIDADE, ESCUDO FISCAL

Modelos 1 e 2: Variável Dependente: ALAVANCAGEM DE MERCADO

Tabela 19

Modelo de Regressão ALMERC- coeficientes

M		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Estatística de Colinearidade	
							Tolerância	FIV
1	(Constante)	,799	,032		24,584	,000		
	RENT	-1,022	,195	-,431	-5,229	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,801	,032		25,233	,000		
	RENT	-,844	,202	-,356	-4,168	,000	,888	1,126
	JSCP	-,119	,045	-,224	-2,629	,010	,888	1,126

Variável Dependente: ALAVANCAGEM DE MERCADO

Para facilitar a análise, a Tabela 20 apresenta as correlações entre as variáveis independentes e cada uma das operacionalizações da variável dependente.

Tabela 20

Coeficientes de correlação univariados das variáveis dependentes e independentes

	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
ALTOT	-,261	-,156	,039	-,330	-,103	,116	-,054	-,069
ALCURT	-,009	-,163	,226	-,126	-,031	-,162	-,050	,019
ALLONG	-,292	-,052	-,133	-,279	-,094	,259	-,022	-,094
0ALMERC	-,431	-,105	-,155	-,343	-,076	,043	-,236	-,186

O resumo de todos os modelos é apresentado nas Tabelas 21 e 22.

Tabela 21

Modelos de Regressão – coeficientes não padronizados

	Cte	RENT	AIRE	RISC	JSCP	TAM	AT	CRTO	DEP
ALTOT	,729	-,478	NS	NS	-,180	NS	NS	NS	NS
ALCURT	,338	NS	NS	1,387	NS	NS	-,135	NS	NS
ALLONG	,273	-,614	NS	NS	-,104	NS	,286	NS	NS
ALMERC	,801	-,844	NS	NS	-,119	NS	NS	NS	NS

NS = não significativo

Tabela 22

Modelos de Regressão – coeficientes padronizados e R-quadrado ajustado

	RENT	RISC	JSCP	AT	R-Quad Ajust
ALTOT	-,184	NS	-,279	NS	,131
ALCURT	NS	,229	NS	-,166	,069
ALLONG	-,271	NS	-,184	,275	,189
ALMERC	-,356	NS	-,224	NS	,217

Resumo dos Modelos: coeficientes padronizados (beta); as variáveis que não se mostraram significativas em nenhum modelo foram eliminadas.

Todos os determinantes especificados têm algum grau de correlação univariada com as variáveis dependentes. Os coeficientes variam de 0,9% entre rentabilidade e alavancagem de curto prazo, e 43,1% entre rentabilidade e alavancagem de mercado.

A rentabilidade apresenta coeficiente significativo com sinal negativo, conforme esperado, em três das regressões: ALTOT, ALLONG e ALMERC. Não parece influir na alavancagem de curto prazo. Os resultados obtidos sugerem uma predominância dos efeitos previstos pela hipótese de *pecking order* relativamente às previsões do *trade off* estático, que propõe um sinal positivo entre rentabilidade e endividamento.

Nos dois modelos em que a variável dependente é o endividamento total, – modelo valor contábil (ALTOT) e valor de mercado (ALMERC) – as variáveis explicativas com coeficientes significativos são a rentabilidade e os juros sobre capital próprio. Estas duas

variáveis também aparecem com coeficientes significativos e sinais negativos no modelo de alavancagem de longo prazo.

A composição dos ativos não parece afetar o endividamento total das empresas, mas é decisivo para determinar a forma como este endividamento é obtido. Os dados sugerem, em linha com a literatura pesquisada, que uma baixa proporção de ativos fixos em relação aos ativos totais favorece o endividamento de curto prazo e, contrariamente, uma elevada proporção de ativos fixos em relação aos ativos totais favorece o endividamento de longo prazo. Deve ser observado que na maioria dos estudos onde esta variável é proposta como explicativa, a definição da variável dependente de endividamento é feita com endividamento de longo prazo.

A variável risco aparece como significativa apenas no modelo de alavancagem de curto prazo, com sinal positivo, contrário à hipótese adotada.

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As teorias de estrutura de capital têm sido amplamente testadas em mercados desenvolvidos com resultados que geralmente confirmam as previsões teóricas. Os testes têm sido realizados tanto na forma *cross-section* como na forma de série temporais. O método mais utilizado tem sido o da regressão linear.

Os trabalhos utilizando empresas brasileiras partem do pressuposto que a teoria desenvolvida para mercados desenvolvidos é igualmente válida no Brasil.

Nesta tese foram especificadas oito variáveis explicativas para o endividamento que foi operacionalizado como variável dependente de quatro formas diferentes: alavancagem total, alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem de mercado.

Foram adotadas duas inovações em relação a trabalhos anteriores. A primeira foi a utilização como determinante do endividamento da variável juros sobre capital próprio, que foi operacionalizada como variável *dummy*. Na amostra de 192 empresas analisadas em 2002, 37 declararam juros sobre capital próprio e 155 não se utilizaram deste escudo fiscal

alternativo. A segunda foi a operacionalização da variável independente *proxie* do pagamento de impostos em uma variável *dummy*.

A variável juros sobre capital próprio mostrou-se relevante em três dos quatro modelos analisados, e a variável relativa a impostos não teve significância, sugerindo que a existência deste escudo fiscal alternativo no Brasil diferencia a forma como as empresas brasileiras buscam financiar os seus ativos em relação a outros países onde o código tributário é mais generoso com a utilização de dívidas como forma de financiamento.

A Tabela 23 apresenta uma comparação entre as hipóteses estabelecidas e os resultados obtidos:

Tabela 23

Resumo Comparativo das Hipóteses

	Hipóteses	ALTOT	ALCURT	ALLONG	ALMERC
RENT	(-)	(-)	NS	(-)	(-)
AIRE	(+)	NS	NS	NS	NS
RISC	(-)	NS	(+)	NS	NS
JSCP	(-)	(-)	NS	(-)	(-)
TAM	(+)	NS	NS	NS	NS
AT	(+)	NS	(-)	(+)	NS
CRTO	(-)	NS	NS	NS	NS
DEP	(-)	NS	NS	NS	NS

NS = não significativo

Os sinais obtidos para rentabilidade e juros sobre capital próprio foram os esperados. Os resultados sugerem que os gestores adotam um comportamento previsto na hipótese de *pecking order*, recorrendo preferencialmente a recursos gerados internamente para financiar seus ativos.

As hipóteses H_{01} (Não há uma relação negativa entre rentabilidade e alavancagem financeira → □$_1$ > = 0) e H_{04} (Não há uma relação negativa entre juros sobre capital próprio pago e alavancagem financeira→□$_0$□ = 0) foram estatisticamente rejeitadas nos modelos ALTOT, ALLONG e ALMERC, favorecendo a hipótese alternativa de que existe uma relação negativa entre endividamento e as variáveis RENT e JSCP.

No modelo ALLONG também foi rejeitada a hipótese H_{06} (Não há uma relação positiva entre a proporção de ativos fixos que as empresas possuem e alavancagem financeira.→□$_0$□ = 0).

Já no modelo ALCURT nenhuma das hipóteses foi rejeitada.

Conforme ressaltado no item 5.2.5, a falha em rejeitar a hipótese não implica, necessariamente, que a afirmativa seja verdadeira.

O coeficiente significativo de juros sobre capital próprio, com sinal negativo, e a não significância dos coeficientes da alíquota efetiva de imposto de renda (AIRE) reforçam a idéia que no Brasil o código tributário não favoresce o uso de dívida com o objetivo de reduzir impostos. Este resultado não enfraquece a teoria do *trade-off* estático; pelo contrário, demonstra que os impostos são importantes determinantes nas decisões financeiras e que os

gestores, podendo lançar mão de escudos fiscais alternativos para reduzir os impostos, utilizarão uma menor quantidade de dívida. As demais variáveis independentes que não compõem os modelos têm relação com as variáveis dependentes; entretanto, a sua também forte correlação com a rentabilidade faz com que não acrescentem nenhum poder adicional de explicação das variáves dependentes.

Estes resultados são coerentes com as regularidades empíricas das estruturas de capital observadas de empresas em diversas economias e destacadas por Megginson (1997) e citadas no item 1.1 nos itens (c) e (d) , aqui reproduzidos para facilitar a leitura:

c) Dentro de cada setor, a alavancagem observada é inversamente proporcional à lucratividade;

d) Segundo as observações empíricas, claramente os impostos influenciam a decisão de alavancagem, mas não são um fator decisivo isolado.

A verificação dos demais itens fica como sugestão para futuras pesquisas, tão necessárias para a compreensão do comportamento dos gestores nas empresas brasileiras.

O poder de explicação dos modelos varia de um valor baixo, de 6,9% no caso da alavancagem de curto prazo a um valor de 21,7% para a alavancagem de mercado, comparável a valores obtidos em outros estudos empíricos realizados.

Desta forma entendemos que a resposta à questão de pesquisa, colocada no item 1.3 desta tese, é afirmativa, isto é, os determinantes da estrutura de capital identificados na

literatura são relevantes para as empresas brasileiras, porém, devem ser levadas em conta as diferenças institucionais, como o códogo tributário, o menor tamanho das empresas e a maior volatilidade da economia, para citar algumas.

Esta conclusão também foi obtida por Rajan e Zingales (1994, p.35): "os fatores que se revelaram importantes na determinação da estrutura de capital das empresas americanas são os mesmos verificados como determinantes em outros países".

Na literatura analisada verifica-se que o poder de explicação dos modelos que utilizam determinantes próprios da empresa ou microeconômicos é maior ou menor dependendo do ponto do ciclo econômico (expansão ou recessão) em que se encontra a economia na qual a empresa atua. É intuitivo que fatores macroeconômicos, tais como, juros, *spreads* bancários, crescimento do PIB, entre outros, também tenham influência nesta decisão.

Fica como sugestão a realização de estudos econométricos, incluindo estes fatores, quer realizando diversas análises de *cross-section* em pontos diferentes do ciclo econômico e comparando os resultados, quer utilizando técnicas de análise de séries temporais ou *Panel Data*. Independentemente das limitações identificadas na literatura para utilização da metodologia Panel Data, observamos que em anos recentes a mesma tem experimentado grandes avanços, tanto em termos teóricos quanto computacionais.

Uma outra maneira de contornar o problema causado pela alta correlação das variáveis independentes que, embora não chegue a causar problemas de multicolinearidade, acaba por reduzir o poder de explicação dos modelos, seria o emprego da técnica de fatores analíticos

utilizada por Titman e Wessels (1988) que, segundo nosso conhecimento, nunca foi utilizada na realidade brasileira.

O baixo poder de explicação da alavancagem de curto prazo utilizando-se as variáveis explicativas especificadas e o sinal inesperado (positivo) do coeficiente da variável risco no modelo sugere que pode haver algum outro determinante não incluído no modelo e que afeta a decisão dos gestores de utilizarem recursos de curto prazo. Desta forma, sugere-se um estudo mais aprofundado deste aspecto das finanças das empresas brasileiras ainda pouco compreendido.

Ainda assim, o resultado obtido foi coerente com o observado na revisão da literatura. Marsh (1982) também constatou uma tendência de as empresas casarem a maturidade das dívidas com a dos ativos que são por elas financiadas, e desta forma a tendência é as empresas com uma maior proporção de ativos fixos se financiarem no longo prazo, e empresas com maior proporção de ativos circulantes se financiarem no curto prazo. Klock e Thies (1992) também testam este aspecto encontrando uma correlação positiva entre dívida de longo prazo e imobilizado, e uma relação positiva entre estoques e dívida de curto prazo.

A partir dos resultados encontrados por estes autores vis a vis com os resultados encontrados nesta tese, sugerimos a introdução de variáveis explicativas para o endividamento de curto prazo que reflitam a estrutura dos ativos de curto prazo e do capital de giro das empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLISON, Paul D. (1984). "Event History Analysis – Regression for Longitudinal Event Data". Sage University Papers series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Paper 07 - 046., Newbury Park, CA: Sage.

ALDERSON, Michael J.; BETKER, Brian L. - Liquidation Costs and Capital Structure. *Unpublished Draft*. October 1994.

ALTMAN, Edward I.; A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question. *The Journal of Finance*, v. XXXIX, n. 4,september 1984.

ANG, J.; CHUA, J. and Mc CONNELL, J. The Administrative Costs of Bankruptcy: A Note. *The Journal of Finance*, v.. 37, p. 219 – 226, 1982.

AUERBACH, Alan J. *Real Determinants of Corporate Leverage. In Corporate Capital Structure in the United States*, Edited by Benjamin M. Friedman, The University Chicago Press, p. 301 – 324, 1985.

_____, and KING, Mervyn A. Taxation, Portfolio Choice and Debt Equity Ratios: A General Equilibrrium Model. *Quarterly Journal of Economics, 98*, p. 587-609, 1983.

BAXTER, N. Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital. *Journal of Finance*, september 1967.

BOOTH, Laurence; AIVAZIAN, Varouj; DEMIRGUC-KUNT, Asli e MAKSIMOVIC, Vojislav. Capital Structures in Developing Countries. *The Journal of Finance*, v. LVI, n. 1, February 2001, p. 87 – 130.

BRADLEY, M..; JARREL, G. and KIM, H. On The Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 39, p. 857-878, 1984.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. *Principles of Corporate Finance*. 4. ed. McGraw-Hill, Inc., 1991.

_____ ; YOUNG, C.M. Debt, Taxes and Leasing - A Note. *The Journal of Finance*, v. XXXV, n. 5, December 1980, p. 1245-1250.

BRENNAN, M. J.; SCHWARTZ, E. Corporate Income Taxes, Valuation, and the Problem of Optimal Capital Structure. *Journal of Business*, January 1978.

_____ and KRAUS, A. Efficient Financing under Asymmetric Information. *The Journal of Finance*, 42, p. 1225 – 1243, 1987.

CANDA, F. *The Influence of Specified Determinants of Corporate Capital Structure*. The Ohio State University, 1991.

CHUNG, K. Asset Characteristics and Corporate Debt Policy: an empirical test. *Journal of Business Finance & Accounting*, v. 20, p. 83-98, 1993.

COPELAND, Thomas E.; WESTON, J. Fred. *Financial Theory and Corporate Policy*. 3. ed. Addison-Wesley Publishing Company, 1992.

CONSTANTINIDES, G. M. and GRUNDY, B. D. *Optimal Investments with Stock Repurchase and Financing as Signals*. The Review of Financial Studies, 2, p. 445- 466, 1989.

DeANGELO, H.; MASULIS, R. W; Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation. *Journal of Financial Economics*, v. 8, n. 1, p. 3-29, March 1980.

DONALDSON, G. Corporate Debt Capacity: a stdudy of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity. Boston : Division of Research, Harvard School os Business Administration, 1961.

DOWNES, John e GOODMAN, Jordan Elliot. *Dictionary of Finance and Investment Terms.* 3. edition, Barrons Financial Guides, 1991.

DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; MAKSIMOVIC, Vojislav. Capital Structures in Developing Countries - Evidence from Ten Countries. The World Bank Policy Research Department, Finance and Private Sector Development Division, July 1994. *Policy Research Working Paper 1320.*

DIAMOND, D. W. Reputations Acquisition in Debt Markets. *Journal of Political Economy,* 97, p. 828-862, 1989.

EASTERBROOK, Frank H. Two Agency-Cost Explanations of Dividends. *American Economic Review,* v. 74, n. 4, September 1984.

EL-KHOURY, R. *Time-series Cross-Secctional Tests of the Determinants of Capital Structure.* University of Wisconsin-Madison, 1989.

ERNST & YOUNG; Worldwide Corporate Tax Guide and Directory. 2001 edition.

FAMA, Eugene F. Contract costs and Financing Decisions, *Journal of Business,* 1990, v. 63 n. 1, p.171- 190.

_____. Discounting Under Uncertainty, *Journal of Business,* 1996, v. 69, n. 4, p. 415-428.

_____ and FRENCH, Kenneth R. Taxes,Financing Decisions and Firm Value. *The Journal of Finance,* v. LIII, n. 3, p. 819 – 843, june 1998.

FERRI, M; JONES, W. Determinants of Financial Structure: a new methodological approach. *Journal of Finance,* v. 34, p. 631 – 644, 1979.

FLATH, David; KNOEBER, Charles R., Taxes, Failure Costs, and Optimal Industry Capital Structure: An Empirical Test, *The Journal of Finance,* v..XXXV, n. 1, p. 99-117, March 1980.

GIVOLY, Dan; HAYN, Carla; OFER, Aharon R.; SARIG, Oded. Taxes and Capital Structure: Evidence from Firm's Response to the Tax Reform Act of 1986. *The Review of Financial Studies,* v.. 5, n. 2, 1992.

GOMES, Gabriel Lourenço. *Determinantes da Estrutura de Capitais das Empresas Brasileiras com Ações Negociadas em Bolsa de Valores.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, COPPEAD, p. 73, 1999.

GRAHAM, John R.; HARVEY, Campbell R. The Theory and Practice of Corporate Finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60, p. 187-243, 2001.

_____, LEMMON, Michael L. and SCHALLHEIM, James S. Debt, Leases, Taxes, and the Endogeneity of Corporate Tax Status. *The Journal of Finance*, v. LIII, n. 1, p. 131 – 162, February 1998.

_____. Proxies for the Corporate Marginal Tax Rate. *Journal of Financial Economics*, 4, 1996.

_____. Debt and the Marginal Tax Rate. *Unpublished Draft*, August 1995 (Forthcoming, *Journal of Financial Economics*).

GROSSMAN, S. J. and O. HART. *Corporate Financial Structure and Managerial Incentives.* In McCall, ed. The Economics of Information and Uncertainty, University of Chicago Press, 1982.

HAIR Jr, Joseph F.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; BLACK, William C. (1998). *"Multivariate Data Analysis"*. 5. ed. Prentice Hall.

HARRIS, Milton; RAVIV, Artur;The Theory of Capital Structure. *The Journal of Finance*, v. XLVI, n. 1, p. 297-355, March 1991.

HENKEL, Ramon E. (1976) *"Tests of Significance"*. Sage University Papers series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Paper 07 - 004., Newbury Park, CA: Sage.

_____. The Theory of Capital Structure Relevance Under Imperfect Information. *The Journal of Finance,* 37, p. 1141 – 1150, 1982.

HILLIER, Brian. *The Economics of Asymmetric Information.* New York: Ed. St. Martin's Press, p. 188, 1997.

HIRSHLEIFER , D and A. V. THAKOR. *Managerial Reputation, Project Choice and Debt.* Anderson Graduate School of Management at UCLA, Working Paper, n.. 14-89, 1989.

HSIAO, C. *Analysis of Panel Data.* Cambridge, Cambridge University Press, 1986.

JALILVAND, Abolhassan; HARRIS, Robert S. Corporate Behavior in Adjusting to Capital Stucture and Dividends Targets: An Econometric Study.*The Journal of Finance*, v. XXXIX, n. 1, 1984.

JENSEN, Michael C. *Eclipse of the Public Corporation, Harvard Business Review,* 5 , 61-74, 1989.

_____. *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers.* American Economic Review, v.76, p. 323-329, 1986.

_____.; MECKLING, William H.;Theory of the firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Ecinomics*, n. 3, p. 305-360, 1976.

JORGE, Susana e ARMADA, Manuel José da Rocha. Fatores Determinantes do Endividamento: uma Análise em Painel. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 5, n. 2, p. 9 – 31, Maio/Ago 2001.

KALABA, Robert E.; LANGETIEG, Terence C.; RASAKHOO, Nima; WEINSTEIN, Mark I. Estimation of Implicit Bankruptcy Costs. *The Journal of Finance*, v. XXXIX, n. 3, 1984.

KALE, Jayant R., NOE, Thomas H., RAMÍREZ, Gabriel G. The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, v. XLVI, n.. 5, p. 1693 – 1715, December 1991.

KAPLAN, Steven N.; RUBACK, Richard S.; The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, v.. L, n. 4, p. 1059-1093, september 1995.

KIM, Han E. A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity. *The Journal of Finance*, march, 1978.

KLOCK, S.; THIES, F. Determinants of Capital Stucture. *Review of Financial Economics,* p. 40 – 52, 1992.

KRAUS, A. and R. LITZEMBERGER. A State Preference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance*, september, 1973.

LAMEIRA, Valdir de Jesus. *A Relevância dos Valores Mobiliários na Estrutura de Capital das Companhias Abertas do Setor de Papel e Celulose entre 1.995 e 1.999.* In Site CVM – http://www.cvm.gov.br, obtido em jun. 2003.

_____. *A Estrutura de Capital das Sociedades Anônimas.* Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p. 187.

LELAND H. and PYLE, D. Information Asymetries, Financial Structure and Financial Intermediation. *The Journal of Finance*, 32, p. 371-388, 1977.

LEMES Jr, Antônio B. e LEMOS, Mônica F. M. *Custo de Capital e a Competitividade das Empresas Brasileiras: a relevância do BNDES.* Curitiba: Cepad. 2001.

LEMES JR, Antônio Barbosa; RIGO, Cláudio Miessa e CHEROBIM, Ana Paula M. S. *Administração Financeira – Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras.* Editora Campus, 2ª tiragem, 2002.

LUEHRMAN, Timothy. What's It Worth? A General Manager's Guide to Valuation. *Harvard Business Review*, p. 132-142, May-June 1997.

_____. Using APV: A Better Tool for Valuing Operations. *Harvard Business Review*, p. 145-154, May-June 1997.

MALHOTRA, Naresh K. (2001). *"Pesquisa de Marketing"*. 3. ed. Bookman Companhia Editora.

MAKIE-MASON, Jeffrey K.; Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?. *The Journal of Finance*, v.. XLV, n. 5, December 1990.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. (1982). *"Metodologia Científica"*. 3. ed. Atlas.

MARTELANC, Roy. *Proposição e Avaliação de Política de Hierarquização de Fontes de Financiamento sob Restrições de Capital.* Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, p. 294, 1998.

MARSH, P. The choice between equity and debt: an empirical study. *Journal of Finance*, v. 37, p. 121 – 144, 1982.

MEGGINSON, William L. *Corporate Finance Theory.* Addison-Wesley, 1997.

MEYER, Paul L. (1974). *"Probabilidade – Aplicações À Estatística".* Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

MILLER, Merton H. Debt And Taxes. *The Journal of Finance*, v. XXXII, n. 2, p. 261-275, May 1977.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital Corporation Finance and Theory of Investment. *American Economic Review*, v.. 48, n. 3, p. 261-297, June 1958.

_____; The Cost of Capital Corporation Finance and Theory of Investment: Corporate Income and Taxes and The Cost of Capital: a correction. *American Economic Review*, v. 53, n. 3, p. 433-443, June 1963.

MODIGLIANI, F. Debt, Dividend Policy, Taxes, Inflation and Market Valuation. *The Journal of Finance*, v. XXXVII, n. 2, May 1982.

MOREIRA, Maurício Mesquita e PUGA, Fernando Pimentel. *Como a Indústria Financia o seu Crescimento: uma Análise do Brasil Pós-Plano Real.* Textos para Discussão 84, p. 1-32, BNDES, Rio de Janeiro: 2000.

MYERS, S. The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, v. XXXIX, p. 572-592, 1984.

_____. Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, November 1977.

_____. MAJLUF, Nicolas S. Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NESS Jr, Walter Lee e ZANI, João; Os Juros sobre o Capital Próprio versus a Vantagem Fiscal do Endividamento. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 89 – 102, abril-junho 2001.

NOE, T. Capital Structure and Signaling Game Equilibria. *Review of Financial Studies*, 1, p. 331- 356, 1988.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomia*. Makron Books, 1994.

PLESKO, George A. The Tax Advantage of Corporate Debt After Tax Reform: A Direct Test of Anticipated Tax Rate Changes on Corporate Leverage. *Unpublished Draft*, september 1994.

Price Waterhouse. *Demonstrações Financeiras - Guia 1994*, Dezembro 1994.

_____. *Doing Business in the United States*. Information Guide, 1995.

_____. *Doing Business in Germany*. Information Guide, 1995.

_____. *Doing Business in Argentina*. Information Guide, 1995.

PROCIANOY, Jairo Laser. *Os Conflitos de Agência entre Controladores e Minoritários nas Empresas Brasileiras Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo: Evidências através do Comportamento da Política de Dividendos após as Modificações Tributárias ocorridas entre 1988-1989*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo; Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade; Departamento de Administração. Junho 1994.

_____; VEISMAN, Eduardo. As Debêntures Conversíveis em Ações e o Mercado de Capitais Brasileiro: por que elas não são utilizadas?. *Anais da XVIII ENANPAD*, Finanças, p. 64-77, 1994.

_____.; SCHMITT, Francisco O.V.; Pacote Fiscal de 1995: Estratégias que Otimizam os Recursos dos Investidores. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 5, set/out, 1995.

POITEVIM, M. Financing Signaling and the "Deep-Pocket" Argument. *Rand Jounal of Economics*, 20, p. 26 – 40, 1989.

RAJAN, Raghuram G.; ZINGALES, Luigi. What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence From International Data. *Unpulished Draft*, july 1994.

REA, Louis M. E Parker; RICHARD A. (2000). *"Metodologia de Pesquisa – Do Planejamento à Execução"*. Editora Pioneira.

RENDER, Barry e STAIR Jr, Ralph M. (2000). *"Quantitative Analysis For Management"*. 7. ed. Prentice Hall.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jaffrey F. *Corporate Finance*. 3. ed. *Irwin Series in Finance*, 1993.

_____. The Determination of Financial Structure: The Incentive Signaling Approach. Bell *Journal of Economics*, 8, p. 23-40, 1977.

SCHMITT, Francisco O. V. *Modelo de Determinação dos Ganhos dos Investidores Proporcionados pelas Decisões Financeiras de Alavancagem e Distribuição de Dividendos em Função da Legislação Tributária e Condições do Mercado Financeiro*. Dissertação de Mestrado, Escola de Administração, PPGA, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.

SCHROEDER, Larry D. Sjoquist; DAVID L., STEPHAN, Paula E. (1986). *"Understanding Regression Analysis – An Introductory Guide"*. Sage University Papers series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Paper 07 - 057, Newbury Park, CA: Sage.

SCHULMAN,Craig T.;THOMAS, Deborah W.; SELLERS, Keith F.; KENNEDY, Duane B. Effects of Tax Integration and Capital Gains Tax on Corporate Leverage. *National Tax Journal*, v. XLIX, n. 1, p. 31-53, March 1986.

SCOTT, James. Bankruptcy, Secured Debt, and Optimal Capital Structure. *The Journal of Finance*, 32, march, p. 1-20, 1977.

SHARPE, William F.; ALEXANDER, Gordon J. *Investments*. 4. ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey: 1990.

SHYAM-SUNDER, Lakshmi and MYERS, Stewart. *Testing Static Trade-off Against Pecking Order Models of Capital Structure*. MIT Sloam School of Management, Cambridge, Draft, november 1992.

SINGH, A. The stock-market and economic development: should developing countries encourage stock-markets? *Unctad Review*, n. 4, 1993.

_____. *Corporate financial patterns in industrializing economies - a comparative international study.* Washington: International Finance Corporation, 1995 (Technical Paper, 2).

_____, HAMID, J. *Corporate financial structures in developing countries.* Washington: International Finance Corporation, 1992 (Technical Paper, 1).

SIFFERT Filho, Nelson e SOUZA E SILVA, Carla,. As Grandes Empresas nos Anos 90: Respostas Estratégicas num Cenário de Mudanças. In: *A Economia Brasileira nos Anos 90*, Organizadores Fábio Giambiagi e Maurício Mesquita Moreira, Rio de Janeiro, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, 488 p.,1999.

SPECTOR, Paul E.(1981). *"Research Designs"*. Sage University Papers series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Paper 07 - 023., Newbury Park, CA: Sage.

STEIN, Jeremy C. Rational Capital Budgeting in an Irrational World. *Journal of Business*, v. 69, n. 4, p. 429-455, 1996.

STULZ, R. Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. *Journal of Financial Economics*, 26, p. 3-27, 1990.

TITMAN, Sheridan; WESSELS, Roberto. The Determinants of Capital Structure Choice, *The Journal of Finance*, v. XLIII, n. 1. p. 1-19, March 1988.

TOY, N; STONEHILL, A; REMMERS, L.; Wright, R.; BEEKHUISEN, T. A comparative international study of growth, profitability, and risk as determinants os corporate debt ratios in the manufacturing sector. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, p. 875-886, 1974.

UM, Taejong. *Determination of Capital Structure and Prediction of Bankruptcy in Korea.* Phd Dissertation, Faculty of the Graduate School of Cornell University, 2001.

WARNER, J. Bankruptcy, Absolute Priority, and the Prices of Risky Debt Claim. *Journal of Financial Economic*, p. 239-276, 1977.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data.* The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2002, p. 737.

ZONENSCHAIN, Cláudia Nessi. Estrutura de Capital das Empresas no Brasil. *Revista do BNDES,* Rio de Janeiro, v. 6, n. 10, p. 63-92, dez. 1998.

GLOSSÁRIO

Acionista Controlador – acionistas, individuais ou grupos, que detêm 50% mais uma das ações com direito a votos.

Agente – aquele que age em nome de outro. Ver relacionamento de agência.

Ativo – um potencial fluxo futuro de serviços e benefícios. Também utilizado para se referir a objetos que dão direito a este fluxo futuro, como por exemplo uma máquina, uma ação de uma empresa, um título de dívida.

Alavancagem Financeira – utilizada no texto como sinônimo de endividamento, isto é, a proporção de dívidas em relação ao ativo total.

Alavancagem Operacional – proporção de custos variáveis em relação aos custos totais.

Algoritmo de Cluster – técnica estatística para agrupar observações segundo critérios pré-estabelecidos.

Custo de Capital – o custo para uma organização obter recursos financeiros. Usualmente designado como uma taxa de juros.

Custos de Inadimplência - são os custos originados quando uma empresa não consegue cumprir com uma obrigação contratual de dívida ou consegue cumpri-la com dificuldade. Neste caso diz-se que a empresa está com dificuldades financeiras que podem ou não levá-la a concordata ou até mesmo falência. No texto são utilizadas, indistintamente, as expressões "custos de inadimplência" e "custos de falência" para significar a expressão que aparece na literatura em inglês designado como "*banckruptcy costs*".

Estrutura de Capital de uma Empresa– é a estrutura dos passivos de uma empresa. Termo utilizado nesta tese com o sentido equivalente ao que é atribuído nos textos em inglês a Financial Structure (ver Dictionary of Finance and Investment Terms, 1991).

Escudo Fiscal da Dívida – referência ao fato que os juros pagos pela empresa são dedutíveis do lucro tributável e portanto reduzem a base de cálculo dos impostos.

Fluxo de Caixa – essencialmente a quantidade de dinheiro gerada pela operação que normalmente está disponível para investimentos, serviço da dívida ou distribuição aos acionistas.

Fluxo de Caixa Livre – (1) fluxo de caixa subtraídas as despesas financeiras após os impostos; (2) na hipótese do fluxo de caixa livre de Michael Jensen, é a quantidade de caixa em excesso àquela que pode ser investida lucrativamente na firma.

Gestores – aqueles que gerenciam a empresa podendo ser ou não acionistas (proprietários). Existe ainda a possibilidade de os gestores serem parcialmente proprietários detendo desde pequenas participações na propriedade até a posse de 100% das ações (ou cotas) da empresa. Sempre que os gestores não forem proprietários de 100% da empresa, eles serão agentes dos proprietários e terão com eles um relacionamento de agência.

Hipótese do Mercado Eficiente – hipótese que postula que os preços no mercado de ativos financeiros refletem acurada e integralmente todas as informações relevantes para a previsão de retornos futuros.

Investidores – aqueles que fornecem recursos financeiros para as organizações, seja na forma de capital próprio (ações), seja na forma de dívida.

Investimento – um gasto de recursos que cria um ativo.

Relacionamento de Agência – como utilizado na teoria econômica, um relacionamento de agência é um relacionamento no qual uma pessoa (o agente) age em nome de outra (o principal). Por exemplo, um empregado é um agente de seu empregador, e um médico é agente de seu paciente.