

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas

**Determinantes da estrutura de capital e da velocidade de ajuste
em empresas brasileiras**

Alexandre Hiroshi Mitushima

São Paulo
2009

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

Alexandre Hiroshi Mitushima

**Determinantes da estrutura de capital e da velocidade de ajuste
em empresas brasileiras**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Wilson Toshiro Nakamura

**São Paulo
2009**

**Reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie
Professor Dr. Manassés Claudino Fonteles**

**Decana de Pesquisa e Pós-Graduação
Professora Dra. Sandra Maria Dotto Stump**

**Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Professor Dr. Moises Ari Zilber**

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Administração de
Empresas
Professora Dra. Darcy Mitiko Mori Hanashiro**

Alexandre Hiroshi Mitushima

**Determinantes da estrutura de capital e da velocidade de ajuste
em empresas brasileiras**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wilson Toshiro Nakamura – Orientador
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Diógenes Manoel Leiva Martin
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. José Roberto Ferreira Savóia
Universidade de São Paulo

*Dedico este trabalho à minha esposa
Luci, aos nossos filhos Fábio, Camila
e Mariana, e ao nosso neto Gabriel.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

Em primeiro lugar, a Deus.

À minha família, por todo o apoio e incentivo na realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Wilson Toshiro Nakamura, pela atenção, tempo e paciência dispensados na orientação deste trabalho.

Aos professores Diógenes Manoel Leiva Martin e José Roberto Ferreira Savóia, pelas orientações dadas no exame de qualificação.

A todos aqueles que contribuíram para a elaboração deste trabalho.

RESUMO

A estrutura de capital das empresas é um dos principais assuntos estudados em Finanças Corporativas. Ao contrário do que propuseram Modigliani e Miller, em 1958, vários autores afirmam que existe uma relação ótima entre capital próprio e capital de terceiros para as empresas. Alguns deles propõem, ainda, que a estrutura de capital é dinâmica, e procuram estabelecer um modelo para identificar quais os seus determinantes. Além disso, em alguns estudos mais recentes, os autores tentam encontrar os fatores que influenciam na velocidade com a qual as empresas se dirigem à estrutura ótima. O objetivo desta pesquisa é identificar tais fatores no mercado brasileiro, através de informações extraídas das demonstrações financeiras de empresas de capital aberto listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). A relevância acadêmica consiste em proporcionar uma visão do comportamento das empresas brasileiras quanto à busca de uma estrutura ótima de capital, fornecendo algumas informações que poderão ser úteis para estudos posteriores acerca do assunto.

Palavras-chave: Estrutura de capital dinâmica. Empresas brasileiras. Painel de dados. Painel estático. Painel dinâmico.

ABSTRACT

The study of capital structure is one of the main issues in Corporate Finance. Many researchers, in opposition to the propositions of Modigliani and Miller (1958), suggest that there is an optimal debt-equity ratio. Some authors say that the capital structure has a dynamic behavior and try to build models to identify the determinants of this dynamic capital structure. Some recent papers try to identify the variables that influence the speed of adjustment of capital structure. The objective of this research is to identify the determinants mentioned above in Brazilian companies, by analyzing the financial statements of companies listed in São Paulo Stock Exchange. The academic relevance of this study is to give an overview of the behavior of Brazilian companies regarding their optimal capital structure finding some information that can contribute to future researches.

Key words: Dynamic capital structure. Brazilian companies. Panel data. Static panel data. Dynamic panel data.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Custo médio ponderado de capital sem impostos	20
Figura 2	Custo médio ponderado de capital com impostos	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Resultados dos modelos de painel estático	55
Quadro 2	Resultados dos modelos de painel dinâmico considerando defasagem de um período da variável dependente	59
Quadro 3	Resultados dos modelos de painel dinâmico considerando defasagem de dois períodos da variável dependente	60

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA	14
1.1 Identificação do objeto de pesquisa	14
1.2 Objetivos do estudo	15
1.3 Justificativas e contribuições do estudo	15
1.4 Resultados esperados	16
1.5 Delimitação da pesquisa	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 As proposições de Modigliani e Miller	18
2.2 <i>Tradeoff, Pecking Order</i> e a irrelevância da estrutura de capital	22
2.3 <i>Tradeoff</i> e <i>Pecking Order</i> em empresas brasileiras	26
2.4 A estrutura de capital dinâmica	27
2.5 Custos de ajuste da estrutura de capital	34
2.6 Determinantes da estrutura de capital	41
2.6.1 <i>Determinantes da estrutura de capital em empresas estrangeiras</i>	41
2.6.2 <i>Determinantes da estrutura de capital em empresas brasileiras</i>	44
3 METODOLOGIA	47
3.1 Amostra	47
3.2 Variáveis	47
3.3 Ferramenta econométrica e modelos de teste	52
4 RESULTADOS	55
4.1 Painel estático	55
4.2 Painel dinâmico	58
CONCLUSÃO	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
APÊNDICE A – RELAÇÃO DAS EMPRESAS ANALISADAS	69
ANEXO A – RESULTADOS DAS ANÁLISES REALIZADAS	70
ANEXO B – MATRIZ DE CORRELAÇÃO	77

INTRODUÇÃO

Modigliani e Miller foram os precursores dos estudos sobre a estrutura de capital das empresas, que pode ser definida como a combinação entre capital próprio (ações) e capital de terceiros (dívida), utilizada para financiar os ativos da companhia.

No artigo que desenvolveram em 1958, esses autores demonstraram que, sob determinadas condições, a proporção entre dívida e capital próprio era irrelevante para a determinação do custo de capital, ou seja, as decisões sobre a estrutura de capital não afetavam o valor da empresa (MODIGLIANI; MILLER, 1958).

Em um estudo posterior, Modigliani e Miller (1963) introduziram uma modificação no artigo original e passaram a considerar a influência da tributação sobre a estrutura de capital das empresas. Considerando que as despesas com juros sobre o endividamento são dedutíveis da base de cálculo do imposto de renda, a dívida proporciona um benefício fiscal às empresas. Tal benefício gera uma redução do custo de capital de companhias que têm participação de capital de terceiros em seu passivo. Diante dessa situação, seria ideal que as empresas utilizassem somente capital de terceiros como fonte de financiamento e, com isso, teriam menor custo de capital. Tal situação, porém, não é verificada na realidade.

Desde a publicação do mencionado artigo de MM (Modigliani e Miller), em 1958, diversos autores têm tentado identificar quais fatores podem influenciar na determinação da estrutura de capital das empresas. As principais teorias a respeito do assunto são a *Tradeoff Theory* (TOT) e a *Pecking Order Theory* (POT).

A TOT (MYERS, 2001) propõe que as empresas devem buscar um nível ótimo de endividamento. A proporção ideal entre dívida e capital próprio é aquela onde o valor presente dos benefícios fiscais gerados pelo endividamento é igual ao valor presente dos custos de *financial distress*. Este valor inclui os custos de falência e reorganização, bem como os custos de agência, decorrentes, por exemplo, do conflito de interesses entre acionistas e credores de dívida, em função do risco de insolvência da firma.

Já a POT, proposta por Myers e Majluf (1984) e Myers (1984), baseia-se na assimetria de informações existente entre os investidores e os administradores da empresa. Segundo os autores, se uma empresa anuncia a emissão de novas ações, os investidores podem inferir que, devido ao acesso a informações privilegiadas, os administradores querem se aproveitar de uma possível supervalorização nos preços de mercado das ações e, em decorrência disso, os preços sofrem uma queda. Para evitar esse problema, os administradores tomam suas decisões

de financiamento baseados em uma hierarquia: em primeiro lugar, utilizam a geração de caixa da empresa e, caso essa fonte não seja suficiente para cobrir as necessidades de investimento, a companhia emite títulos de dívida, e, somente em último caso, opta pela emissão de ações.

Estudos mais recentes, como por exemplo, de Fischer, Heinkel e Zechner (1989), de Leary e Roberts (2005), e de Drobetz e Wanrenried (2006), tratam da estrutura de capital dinâmica, isto é, consideram que a alavancagem das empresas não é estática, mas varia ao longo do tempo, dentro de uma determinada faixa. As empresas procuram manter sua alavancagem dentro desses limites para obter os benefícios gerados pelo endividamento, e ajustam sua estrutura de capital quando o nível de alavancagem atinge o limite máximo ou mínimo. Essa faixa ótima, segundo os autores, é definida de acordo com alguns fatores como custos de ajuste da estrutura e características das empresas e de seus mercados de atuação.

Outros autores, como Baker e Wurgler (2002) e Welch (2004) afirmam que a estrutura de capital é definida pelas condições de mercado. Baker e Wurgler (2002) analisaram o comportamento de um determinado número de empresas e verificaram que seus administradores aproveitam as oportunidades de mercado para emitir ou recomprar ações, de tal sorte que a estrutura de capital é ajustada de acordo com o preço de mercado das ações da companhia. Já Welch (2004) propõe a Teoria da Inércia, isto é, as variações nos preços das ações provocam o aumento ou diminuição do nível de alavancagem, e as empresas demoram a reagir a essas alterações.

No Brasil, foram realizados estudos, como os de Eid Jr. (1996), de Santana e Turolla (2002), de Nakamura, Martin e Kimura (2004), entre outros, com o objetivo de identificar qual das teorias, TOT ou POT, é a mais adotada pelas empresas nacionais, bem como apontar os determinantes da estrutura de capital. Existem, porém, poucos estudos que tratam da estrutura de capital dinâmica em empresas brasileiras.

O modelo testado neste trabalho visa identificar os determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras, assim como a velocidade com a qual elas ajustam a sua estrutura de capital. A análise dos resultados será realizada à luz das proposições da TOT e da POT, lembrando que, no caso da TOT, consideramos que a estrutura de capital é dinâmica e não estática.

O modelo foi definido com base em estudos realizados por autores como Terra (2002 e 2003), Nakamura, Martin e Kimura (2004), e Martin, Nakamura e Forte (2007). Para teste, utilizamos os dados das empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), divulgados pela Economática (2008) e, dentre essas companhias, selecionamos aquelas que fizeram parte do *ranking* das 500 maiores empresas do ano de 2006, constante da publicação

“Melhores e Maiores da Revista Exame” (REVISTA EXAME, 2007). Foram excluídas as empresas financeiras e as seguradoras, por possuírem demonstrações financeiras com características específicas e, também, por terem sua alavancagem regulada por normas do Banco Central do Brasil (BACEN).

O presente trabalho foi dividido em capítulos, com o intuito de facilitar o entendimento dos pontos analisados. No primeiro capítulo, descreveremos o objeto da pesquisa, os objetivos, a justificativa e a relevância do estudo, os resultados esperados, e a metodologia utilizada. Já no segundo capítulo, faremos uma breve exposição das proposições de MM, bem como da TOT e da POT, além de um estudo sobre a estrutura de capital dinâmica, os custos de ajuste, e os determinantes da estrutura de capital. No terceiro capítulo, por sua vez, apresentaremos o modelo testado, bem como as variáveis utilizadas. Por fim, no quarto e último capítulo, mostraremos os resultados obtidos e a análise dos mesmos, concluindo, a seguir, com as observações finais sobre o estudo.

1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA

1.1 Identificação do objeto de pesquisa

Além das discussões acerca da existência de uma estrutura ótima de capital, alguns autores passaram a defender o argumento de que tal estrutura ótima não é estática, mas varia ao longo do tempo, de acordo com fatores internos e externos à empresa.

Mesmo admitindo a existência de uma estrutura de capital dinâmica, é possível identificar os fatores que influenciam o nível de alavancagem das empresas. Esses fatores são analisados sob a óptica da TOT e da POT, porém, acrescentando a questão da estrutura dinâmica.

Na literatura, encontramos alguns artigos de autores norte-americanos e europeus que tratam da estrutura de capital dinâmica. Alguns trabalhos, como de Baker e Wurgler (2002) e de Welch (2004), discorrem sobre fatores externos que afetam a estrutura de capital das empresas, mais especificamente, o preço de mercado das ações; entretanto, não consideram outros fatores em sua análise. Leary e Roberts (2005), por sua vez, procuram verificar se, após sofrerem alterações em sua estrutura de capital, as empresas efetivamente retornam ao nível de alavancagem anterior, e em quanto tempo isso ocorre.

Outros autores, como Banjeree, Heshmati e Wihlborg (2002) e Drobetz e Wanzenried (2004) procuram identificar os determinantes da estrutura de capital, bem como com qual velocidade as empresas ajustam sua estrutura de capital em direção ao nível de alavancagem considerado ótimo.

No Brasil, existem diversos estudos acerca dos determinantes da estrutura de capital, contudo, são poucos, como os de Martin, Nakamura e Forte (2007) e de Correa, Basso e Nakamura (2007), que analisam a questão da estrutura de capital dinâmica, introduzindo a análise da velocidade de ajuste juntamente com outros fatores que influenciam o nível de endividamento das empresas.

Apesar das diferenças entre os mercados financeiros do Brasil e dos Estados Unidos, bem como de países europeus, Terra (2003) verificou que os determinantes da estrutura de capital de empresas latino-americanas e norte-americanas são bastante semelhantes. Dessa forma, é possível que o comportamento das empresas brasileiras também possa ser analisado sob o ponto de vista da estrutura de capital dinâmica.

Diante disso, o problema a ser analisado nesta pesquisa é: Quais as variáveis mais relevantes na determinação da estrutura de capital das empresas brasileiras? Com qual velocidade as empresas brasileiras ajustam sua estrutura de capital?

1.2 Objetivos do estudo

Considerando que a estrutura de capital das empresas é dinâmica, o objetivo deste trabalho é verificar:

- a) Quais são os determinantes da estrutura de capital;
- b) Se as empresas efetivamente ajustam sua estrutura de capital;
- c) A velocidade com que essas empresas se ajustam em direção ao nível ótimo de alavancagem.

1.3 Justificativas e contribuições do estudo

A estrutura de capital das empresas ainda é um dos temas mais discutidos em Finanças Corporativas. Desde o trabalho pioneiro de MM, foram sugeridas diversas mudanças nas proposições originais. Com isso, passamos de uma situação onde a estrutura de capital era considerada irrelevante, dentro de um determinado cenário, até o ponto onde os autores procuram identificar, através de diferentes estudos, os determinantes da estrutura de capital das empresas.

Além disso, foi introduzido o conceito de estrutura de capital dinâmica, ou seja, os gestores das empresas realizam ajustes na estrutura de capital como reação a alterações provocadas, por exemplo, por mudanças nos preços das ações.

No Brasil, existem diversos trabalhos com o objetivo de analisar a aplicação da TOT ou da POT, bem como de identificar as variáveis que mais influenciam o nível de alavancagem das empresas. São poucos, porém, os estudos que consideram a questão da

estrutura de capital dinâmica e que admitem a influência de variáveis macroeconômicas sobre as decisões de estrutura de capital.

Entendemos que o presente trabalho seja relevante por abordar a questão da estrutura de capital dinâmica em empresas brasileiras, pois existem poucos estudos que discorrem acerca desse assunto. Além disso, também vamos analisar a influência de variáveis raramente consideradas, como por exemplo, a taxa de juros, a inflação e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Ademais, a análise de dados em painel, ou *Panel Data*, também contribui para a relevância desse estudo, visto que a técnica ainda é pouco utilizada na literatura nacional.

1.4 Resultados esperados

O mercado financeiro brasileiro, em geral, é menos desenvolvido do que os mercados europeu e norte-americano. Essa diferença ocorre, principalmente, quando se trata de mercado de capitais, mais especificamente, das bolsas de valores. Até pouco tempo atrás, eram poucas as empresas que possuíam ações em bolsa. Mas, nos últimos anos, foi possível notar a entrada de diversas empresas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), por exemplo.

Não obstante, é possível afirmar que os níveis de liquidez das ações nacionais diferem das estrangeiras, bem como o perfil dos investidores brasileiros ainda não é igual ao perfil dos estrangeiros. Também é importante ressaltar que os custos de transação existentes no mercado brasileiro ainda são elevados quando comparados aos padrões internacionais.

Mesmo no que diz respeito ao endividamento bancário, somente após o advento do Plano Real, que proporcionou a estabilização da economia brasileira, é que as empresas passaram a ter acesso a linhas de financiamento mais adequadas aos seus planos de investimento. Isso se deu, principalmente, pela mudança da percepção de risco soberano do Brasil e, também, pela flexibilização das regras de controle sobre capital estrangeiro por parte do Banco Central do Brasil.

Dessa forma, considerando que o mercado financeiro brasileiro ainda está em desenvolvimento, e que os custos de ajuste, tanto financeiros quanto burocráticos, são relativamente elevados, acreditamos que poucas empresas realizam ajustes em sua estrutura de capital. Esse comportamento deverá ser observado somente naquelas firmas de maior porte, com mais facilidade de acesso ao mercado de capitais e de dívida bancária.

Com relação à questão dos determinantes da estrutura de capital, em função do exposto acima, acreditamos que a velocidade de ajuste não terá grande influência sobre a estrutura de capital. Quanto às demais variáveis analisadas, não deve haver grande mudança em relação aos trabalhos já realizados, com exceção das variáveis macroeconômicas. Em função das elevadas taxas de juros praticadas no país, é bem provável que haja influência dessa variável sobre as decisões dos administradores.

1.5 Delimitação da pesquisa

A amostra analisada neste estudo é composta por empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Foram consideradas as companhias que fizeram parte do *ranking* das 500 maiores empresas em faturamento no exercício de 2006, divulgado pela Revista Exame (2007), fazendo-se a análise dos demonstrativos financeiros anuais referentes ao período de 1996 a 2007, divulgados pela Economática (2008).

Devido às características específicas de seus demonstrativos financeiros e das regras de controle de alavancagem estabelecidas pelo Banco Central do Brasil e, também, por regras internacionais, como o acordo da Basileia, excluímos da amostra as empresas financeiras.

O modelo proposto foi analisado utilizando a técnica de dados em painel não-balanceado, ou seja, consideramos todas as empresas que fazem parte da amostra, mesmo que não possuíssem dados para todo o período analisado. Isso foi feito para que o tamanho da amostra não fosse reduzido. Também analisamos os dados utilizando os conceitos de painel dinâmico e estático, principalmente para verificar a influência de variáveis defasadas, isto é, o quanto o passado influencia nas decisões tomadas pelos administradores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico do trabalho, discorreremos sobre alguns assuntos que fornecerão subsídios para que possamos tentar atingir os objetivos propostos. Em primeiro lugar, vamos abordar, brevemente, a teoria proposta por Modigliani e Miller (1958), que é a base para os estudos sobre a estrutura de capital das empresas.

Em seguida, descreveremos os conceitos da TOT e da POT, que se contrapõem à questão da irrelevância da estrutura de capital proposta por MM. Considerando que nosso estudo analisará empresas que atuam no mercado brasileiro, vamos expor, também, alguns estudos sobre estrutura de capital, que tinham como objetivo verificar a aplicação dessas teorias e cuja amostra era composta por empresas atuantes em nosso mercado.

Outro assunto a ser abordado neste capítulo diz respeito à Estrutura de Capital Dinâmica, isto é, sobre as pesquisas realizadas por diferentes autores propondo que a estrutura de capital é dinâmica e não estática como se imaginava anteriormente. Ainda com relação à estrutura de capital dinâmica, analisaremos alguns estudos acerca dos custos relacionados ao ajuste da estrutura de capital que, de alguma forma, podem fazer com que o ajuste realizado pelas empresas seja mais rápido, ou mais lento.

Por fim, faremos referência a alguns artigos, tanto de autores brasileiros quanto estrangeiros, que analisam os determinantes da estrutura de capital das empresas considerando a questão da estrutura de capital dinâmica. Dentre esses artigos, descreveremos estudos que tratam da influência de variáveis macroeconômicas, como a inflação e a taxa de juros, sobre a estrutura de capital das empresas.

2.1 As proposições de Modigliani e Miller

A questão levantada por Modigliani e Miller (1958, p. 261), em seu primeiro estudo, foi a seguinte: O que é o custo de capital para uma firma em um mundo onde os recursos são

utilizados para aquisição de ativos cujos retornos são incertos e, onde o capital pode ser obtido de diferentes fontes, desde instrumentos de dívida até a emissão de ações ¹.

Modigliani e Miller utilizaram as seguintes premissas para realizarem seu estudo: (a) não há custos de falência; (b) as empresas emitem apenas títulos de dívida e ações, sendo que as dívidas são livres de risco; (c) todas as empresas pertencem à mesma classe de risco; (d) não há assimetria de informações entre indivíduos internos e externos à firma; (e) não há custos de agência; e (f) não há impostos. Considerando esse cenário, os autores estabeleceram duas proposições acerca da estrutura de capital das empresas.

A Proposição I diz que, em mercados perfeitos, o valor da firma, que é a soma do valor de mercado da dívida e do valor de mercado do capital próprio, é constante, independentemente da proporção entre eles.

A Proposição II afirma que o custo de capital próprio é diretamente associado ao endividamento (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 1995), ou seja, quanto maior o endividamento da empresa, maior será o retorno exigido pelos acionistas, em função do aumento do risco de insolvência por parte da empresa. Em outras palavras, a tentativa de substituir capital próprio por dívida de baixo custo será inócua, pois, a partir do momento em que a firma aumenta sua alavancagem, o risco de inadimplência cresce e, portanto, o retorno exigido pelos acionistas também aumenta. Dessa forma, o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), permanece constante.

Conforme Ross, Westerfield e Jaffe (1995), a Proposição II pode ser representada pela seguinte equação:

$$r_s = r_o + \frac{B}{S} \times (r_o - r_b)$$

Onde:

r_s : Custo do capital próprio.

r_o : Custo de capital de uma empresa sem capital de terceiros.

r_b : Custo do capital de terceiros.

B/S : Proporção entre capital de terceiros e capital próprio.

¹ Tradução do texto original, em inglês: "What is the 'cost of capital' to a firm in a world in which funds are used to acquire assets whose yields are uncertain; and in which capital can be obtained by many different media, ranging from pure debt instruments to pure equity issues".

Na Figura 1, a seguir, podemos ver a representação gráfica da equação anterior, onde $rwacc$ é o custo médio ponderado de capital.

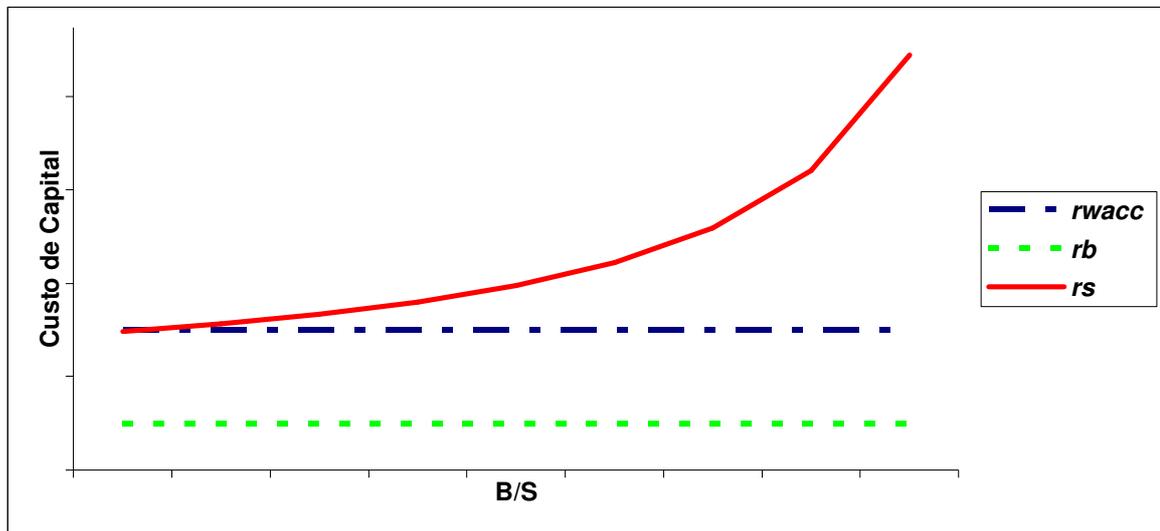


Figura 1: Custo médio ponderado de capital sem impostos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em 1963, Modigliani e Miller escreveram um segundo artigo, fazendo alguns ajustes nas proposições iniciais do estudo de 1958. Nesse artigo, os autores analisaram a influência do imposto de renda sobre a estrutura de capital das empresas e, dessa forma, passaram a considerar o benefício fiscal na análise da estrutura de capital.

A legislação tributária americana permite que o valor dos juros sobre empréstimos seja deduzido da base de cálculo do imposto sobre a renda da empresa. A possibilidade de dedução do valor dos juros faz com que o custo médio ponderado de capital seja reduzido à medida que aumenta a proporção entre capital de terceiros e capital próprio. Diante desse cenário, é possível concluir que, quanto maior o grau de endividamento da empresa, maior será o benefício obtido e, conseqüentemente, maior será o valor da firma.

Essa situação pode ser verificada através da seguinte equação (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 1995):

$$r_s = r_0 + (1 - T_c) \times \frac{B}{S} \times (r_0 - r_b)$$

Onde:

r_s : Custo do capital próprio.

r_0 : Custo de capital de uma empresa sem capital de terceiros.

r_b : Custo do capital de terceiros.

T_c : Alíquota de imposto de renda.

B/S : Proporção entre capital de terceiros e capital próprio.

Na Figura 2, abaixo, podemos ver a representação gráfica da equação anterior, considerando a influência do imposto de renda, onde $rwacc$ é o custo médio ponderado de capital.

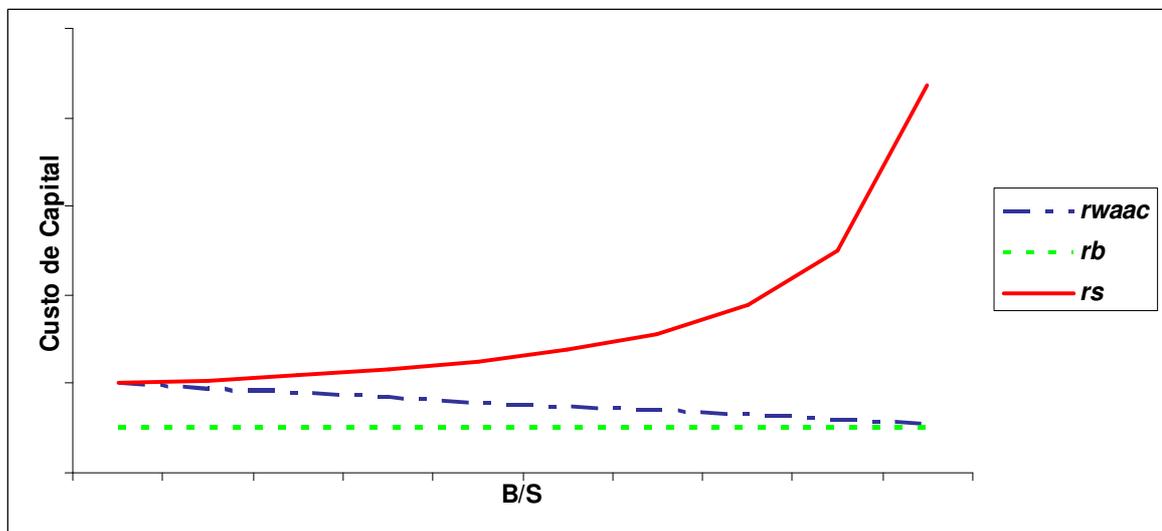


Figura 2: Custo médio ponderado de capital com impostos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Analisando a Figura 2, podemos verificar que, na presença de imposto de renda, quanto maior a proporção de capital de terceiros, menor o custo médio ponderado de capital e, conseqüentemente, maior o valor da firma.

Segundo Miller (1988) e Myers (2001), não há questionamento quanto à validade teórica das proposições de MM em mercados perfeitos. Já a questão da irrelevância da estrutura de capital em situações reais, conforme Miller (1988), está muito distante do que ele e Modigliani quiseram demonstrar com suas proposições teóricas. O autor afirma que, talvez, devessem ter dado mais ênfase a outro ponto, isto é, mostrar o que não é relevante pode mostrar também o que pode ser relevante na determinação de uma estrutura ótima de capital.

Modigliani (1988) ressalta que a intenção do artigo não era provar que a proporção entre capital de terceiros e capital próprio era irrelevante em condições reais. De acordo com o autor, ele e Miller quiseram demonstrar que a estrutura de capital é irrelevante dentro do cenário proposto por eles, principalmente, no que diz respeito à ausência de impostos. Segundo Modigliani (1988), naquela época, alguns autores afirmavam que, ao acrescentar o capital de terceiros na estrutura de capital, era possível reduzir o custo médio ponderado de capital, mesmo na ausência de impostos.

2.2 Tradeoff, Pecking Order e a irrelevância da estrutura de capital

Diante da questão da irrelevância da estrutura de capital, alguns autores realizaram estudos com o intuito de verificar se, de fato, existe uma estrutura ótima de capital, e quais são os fatores que podem determinar tal estrutura.

Famá, Barros e Silveira (2001) replicaram o teste realizado por Modigliani e Miller (1958), utilizando dados de empresas norte-americanas e latino-americanas, porém, acrescentando algumas ferramentas posteriores à teoria original, como por exemplo, o *capital asset pricing model* (CAPM) e um tratamento estatístico mais elaborado. Com isso, concluíram que os resultados não ratificam as afirmações do trabalho de 1958, mas apontam que há um benefício do imposto de renda corporativo sobre o custo de capital, conforme apontado por Modigliani e Miller em seu trabalho de 1963. Apesar da relação entre capital de terceiros e capital próprio parecer relevante para a determinação do CMPC e, conseqüentemente, para o valor da empresa, os autores não conseguiram identificar se há uma estrutura ótima de capital.

Myers (2001) afirma que as decisões sobre financiamento em condições reais são efetivamente relevantes devido a fatores como impostos, assimetria de informações e custos de agência. Esses fatores servem de base, respectivamente, para a TOT e para a POT.

Damodaran (2004) também ressalta que é improvável que a estrutura de capital seja irrelevante em condições reais. Da mesma forma que Myers (2001), ele cita a existência de impostos e os riscos de inadimplência como fatores que podem tornar relevantes as decisões das firmas sobre sua estrutura de capital.

Damodaran (2004) defende a existência de uma estrutura ótima de capital. Essa estrutura ótima seria decorrente do *tradeoff* entre os benefícios da dívida, por exemplo, os benefícios fiscais, e os custos da dívida, por exemplo, os custos de falência. Segundo o autor, somente em casos excepcionais, os benefícios marginais são superados pelos custos marginais.

Segundo Myers (2001), esta é a essência da *Tradeoff Theory* (TOT). De acordo com essa teoria, as empresas deveriam endividar-se até o momento em que o valor presente dos custos decorrentes do endividamento fosse igual ao valor presente dos benefícios gerados pela dívida. Esse ponto de equilíbrio determinaria a estrutura ótima de capital da empresa. O autor destaca, entretanto, que existem diversos exemplos que contradizem a teoria. Se os administradores seguissem a *Tradeoff Theory* com o objetivo de maximizar o valor da firma, não deveriam desprezar os benefícios do endividamento quando os custos de *financial distress* (que incluem os custos de falência, reorganização e agência) fossem menores que os benefícios gerados pelo endividamento.

Na prática, porém, existem evidências de que empresas lucrativas, recolhendo impostos à alíquota máxima, com *ratings* elevados e, portanto, com baixo risco de falência, apresentam níveis de endividamento muito baixos. De acordo com Myers (2001), essas evidências foram verificadas por Wald (1999) e Graham (2000).

Graham (2000) afirma que algumas empresas utilizam o endividamento de forma conservadora. O autor verificou que, no início dos anos de 1980, na amostra analisada, as empresas poderiam aumentar em até 28% o seu valor, se utilizassem o endividamento de forma menos conservadora. No início da década de 1990, esse percentual reduziu para um valor próximo de 8%, indicando que as empresas passaram a utilizar de forma mais efetiva os benefícios fiscais do endividamento.

Damodaran (2004) observa que essas situações podem ser explicadas pelas características individuais das empresas. Por exemplo, as firmas que possuem grande quantidade de ativos fixos tangíveis tendem a ser mais endividadas, pois podem oferecer tais ativos como garantia dos empréstimos. Por outro lado, empresas com grande quantidade de ativos intangíveis, como marcas e patentes, tendem a ser menos endividadas, pelo fato de não possuírem garantias reais para oferecerem aos credores.

Outra teoria de estrutura de capital descrita por Myers (2001) é a *Pecking Order Theory* (POT), de Myers e Majluf (1984) e Myers (1984). Essa teoria é baseada no conceito da assimetria de informações existente entre os gestores de uma firma e os seus investidores. Um anúncio de emissão de novas ações pode induzir os investidores a supor que os administradores pretendem emitir ações por considerarem que o preço de mercado desses papéis está superavaliado.

Isso ocorre porque os investidores não têm as mesmas informações que os gestores e, assim, não são capazes de precificar corretamente as oportunidades de investimento das empresas. Myers e Majluf (1984) e Myers (1984) consideram que os gestores sempre agem em favor dos atuais acionistas, ou seja, ao buscar financiamentos para novos investimentos, tentam transferir riqueza dos novos acionistas para os atuais, principalmente emitindo ações supervalorizadas. Esse pressuposto faz com que, sempre que é anunciada uma nova emissão de ações, o preço de mercado sofra uma queda.

Myers (2001) cita o estudo de Asquith e Mullins, datado de 1986², pelo qual foi possível verificar que, em média, o preço das ações cai 3% diante do anúncio de uma nova emissão. Essa condição faz com que algumas empresas desprezem projetos com valor presente líquido positivo, por considerar que o preço definido pelo mercado não está condizente com a realidade.

Para minimizar os efeitos da assimetria de informações, segundo Myers (2001), os administradores preferem a emissão de dívidas, pois, considerando que têm preferência de pagamento em caso de falência da empresa, a exigência dos investidores quanto ao retorno esperado é menor do que aquele requerido no caso das ações. Dessa forma, de acordo com a POT, os administradores observam a seguinte hierarquia de fontes de financiamento: (a) Geração de caixa, (b) Dívida, e (c) Ações.

Isso significa que a estrutura de capital de uma empresa é determinada por suas necessidades de financiamento para novos investimentos. Medeiros e Daher (2004) citam duas formas da POT, a “forte” e “fraca”. A forma fraca admite a emissão de ações como alternativa de financiamento; já na forma forte, a emissão de ações não é considerada.

Myers (2001) destaca que a maioria dos estudos sobre estrutura de capital tem como objeto de pesquisa empresas de capital aberto, não-financeiras, e com acesso a diversas fontes de financiamento. Essas empresas possuem inúmeras alternativas de financiamento e baixos custos de ajuste de sua estrutura de capital. O autor ressalta que tais estudos geram mais

² Segundo Myers (2001), este estudo pode ser encontrado em: Asquith, P.; Mullins Jr., D. W. Equity issues and offering dilution. *Journal of Financial Economics*, v. 15, n. 2, p. 61-89, 1986.

conhecimentos acerca das táticas de financiamento do que sobre as decisões a respeito de um nível ótimo de alavancagem.

Ao estudar as táticas de financiamento utilizadas pelas empresas, essas pesquisas confirmam a importância dos impostos, da assimetria de informações e dos custos de agência, contudo, não existem conclusões sobre seus efeitos na determinação de uma estrutura ótima de capital. É possível verificar a existência de uma variação no nível de endividamento de empresas pertencentes a indústrias aparentemente homogêneas. Também é possível observar variações ao longo do tempo, mesmo com outros fatores permanecendo constantes. Esse comportamento observado por Myers (2001) talvez possa ser explicado à luz do modelo proposto por Fischer, Heinkel e Zechner (1989), que será descrito mais adiante, no item 2.4 deste trabalho.

Myers (2001) e Damodaran (2004) observam que as fontes de financiamento utilizadas pelas firmas dependem das características de cada indústria. Empresas com atividades consideradas mais arriscadas tendem a ser menos endividadas do que empresas que atuam em setores mais estáveis.

Myers (2001) destaca que estudos realizados por alguns autores como Long e Malitz, em 1985, Barclay, Smith Jr. e Watts, em 1995, e Barclay e Smith Jr., em 1999,³ mostram que empresas com alto nível de ativos intangíveis tendem a possuir baixos níveis de endividamento. Damodaran (2004) também relaciona o risco do negócio principal da empresa ao seu nível de financiamento, isto é, quanto mais voláteis forem as receitas da firma, menor será o seu nível de alavancagem.

Ainda de acordo com Damodaran (2004), outro fator que influencia a escolha das fontes de financiamento é o ciclo de vida da empresa, mais especificamente, o ponto onde a companhia se encontra. Empresas novas, com alto índice de crescimento, tendem a buscar financiamento através da emissão de ações e, à medida que atingem a maturidade, onde o crescimento é menor e as receitas são mais estáveis e previsíveis, tendem a se financiar através de dívida.

Fama e French (2002) realizaram um estudo com o intuito de verificar as previsões da TOT e da POT no que diz respeito ao pagamento de dividendos e ao endividamento. Os

³ Segundo Myers (2001), os estudos de Long e Malitz, datados de 1985, podem ser encontrados em: Long, M. S.; Malitz, I. B. Investment patterns and financial leverage. In: FRIEDMAN, Benjamin M. *Corporate Capital Structures in the United States*. Chicago: The University of Chicago Press, 1985. Os estudos de Barclay, Smith Jr. e Watts, de 1995, encontram-se em: Barclay, M. J.; Smith Jr., C. W.; Watts, R. L. The determinants of corporate leverage and dividends policies. *Journal of Applied Corporate Finance*, v. 7, n. 4, p. 04-19, 1995. Já os estudos de Barclay e Smith Jr., de 1999, estão em: Barclay, M. J.; Smith Jr., C. W. The capital structure puzzle: Another look at the evidence. *Journal of Applied Corporate Finance*, v. 12, n. 1, p. 08-20, 1999.

autores destacam que, de acordo com a TOT, o nível de alavancagem das empresas tende a uma média, ou seja, as empresas buscam uma estrutura de capital ótima, isto é, um nível de alavancagem que, conforme já mencionado, proporcione o balanceamento entre os custos e benefícios da dívida.

Um dos testes realizados tinha o objetivo de constatar se, na amostra analisada, era possível identificar a existência de uma meta determinada de alavancagem, e se essa alavancagem retorna ao nível anterior caso haja algum desvio. Os autores chegaram à conclusão de que, conforme previsto pela TOT, as empresas possuem um nível “alvo” de endividamento e tendem a voltar ao equilíbrio caso ocorra algum desvio. Porém, o tempo para que as empresas retornem ao equilíbrio é relativamente longo.

2.3 Tradeoff e Pecking Order em empresas brasileiras

Eid Jr. (1996) realizou uma pesquisa através da distribuição de questionário a 1.126 empresas, sendo que, deste total, recebeu 161 respostas. Por volta de 75% das empresas respondentes possuíam faturamento entre R\$ 20 milhões e R\$ 500 milhões, e aproximadamente 59% das respostas foram enviadas por sociedades anônimas, 35% por limitadas e o restante por outros tipos de organizações, como por exemplo, fundações e associações.

O autor destaca que a grande maioria das respostas foi enviada por empresas cujos administradores possuem maior preparo técnico. Analisando as respostas, Eid Jr. concluiu que a grande maioria das empresas, quase 90%, não utiliza os preceitos da TOT, ou seja, não busca a estrutura ótima de capital visando maximizar os benefícios fiscais da dívida.

Quase metade dos respondentes afirma que a tomada de recursos é feita com base em oportunidades de mercado, e cerca de 40% seguem uma hierarquia de fontes de recursos, mas não seguem exatamente os preceitos da POT, pois, em primeiro lugar, preferem utilizar a captação através de empréstimo bancário, seguido pela emissão de ações ordinárias e, em último lugar, fazem uso dos lucros retidos. De acordo com a POT, a ordem deveria ser, em primeiro lugar, os lucros retidos, em segundo, a dívida bancária e, como última opção, a emissão de ações.

Santana e Turolla (2002), por sua vez, realizaram um estudo com o objetivo de analisar a estrutura de capital de 19 empresas de capital aberto do setor petroquímico, no

período de 1991 a 2000. A ideia dos autores era identificar se as empresas analisadas seguiam preceitos da TOT ou da POT. A conclusão dos autores é a de que, ao comparar as duas teorias, não é possível afirmar que a POT é superior à TOT, porém, não conseguiram chegar a resultados conclusivos sobre a efetiva aplicabilidade da TOT à estrutura de capital das companhias analisadas.

Medeiros e Daher (2004) analisaram os dados de 132 empresas, referentes ao ano de 2001, e chegaram à conclusão de que a POT, em sua forma fraca, pode ser utilizada para explicar as decisões de estrutura de capital na amostra analisada. De qualquer maneira, os autores ressaltam que o modelo utilizado para teste permite avaliar que o volume de ações emitidas foi menor que o volume de emissão de dívida. Contudo, não é possível identificar em que ordem as fontes de recursos foram utilizadas pelas empresas.

Os autores consideram que, na forma fraca da POT, a necessidade de caixa da empresa não é a única variável que explica o nível de endividamento da firma. Conforme visto anteriormente, a forma fraca da POT admite emissão de ações em volume limitado, enquanto a forma forte considera que não há emissões.

Nakamura, Martin e Kimura (2004) analisaram uma amostra de 162 empresas, no período de 1999 a 2003, e verificaram que as teorias TOT e POT não concorrem entre si, mas podem ser consideradas complementares. Nesse estudo, os autores testaram a influência de diversas variáveis sobre a determinação da estrutura de capital. Comentaremos os resultados mais à frente, na análise dos estudos sobre os determinantes da estrutura de capital das empresas (item 2.6 deste trabalho).

2.4 A estrutura de capital dinâmica

Fischer, Heinkel e Zechner (1989) propõem que o nível ótimo de alavancagem de uma determinada empresa não é estático, mas varia dentro de uma faixa ótima, e os ajustes na estrutura de capital são realizados com o objetivo de manter a alavancagem dentro desses limites. Esse conceito pode explicar o motivo pelo qual firmas similares podem apresentar diferentes níveis de alavancagem, conforme observado por Myers (2001).

De acordo com o modelo proposto por Fischer, Heinkel e Zechner (1989), essa variação pode ser explicada pelo fato de os níveis de endividamento dessas firmas

encontrarem-se situados dentro de uma faixa ótima de alavancagem. A amplitude dessa banda de variação depende das características das firmas.

Fischer, Heinkel e Zechner (1989) mostram que empresas de pequeno porte, com baixo risco, sujeitas a alíquotas de imposto reduzidas, ou com baixo risco de falência, possuem uma faixa de variação mais larga do que companhias com características opostas. Segundo os autores, as empresas permitem uma determinada variação em sua estrutura de capital, em virtude da existência de custos de ajuste, como por exemplo, *fees* cobrados por instituições financeiras para a colocação de títulos no mercado.

Se, por algum motivo, a empresa tiver que readequar seu nível de alavancagem, deverá comparar os benefícios relativos a essa adequação com os custos de ajuste. Em outras palavras, podemos dizer que pode ser economicamente inviável para as companhias manterem seu nível de alavancagem estático, isto é, realizarem inúmeros ajustes para readequação de seu nível de alavancagem, visto que existem diversos fatores que podem influenciar o nível de endividamento das empresas, como por exemplo, a variação nos preços de mercado das ações, ou as decisões dos administradores no sentido de aproveitar as oportunidades de mercado.

Baker e Wurgler (2002) destacam a importância dos preços das ações sobre a estrutura de capital das empresas. Os autores analisam essa influência a partir da tentativa das mesmas de aproveitar as oportunidades de mercado, ou seja, emitir ações quando os preços estão elevados e efetuar a recompra quando o preço de mercado estiver baixo em relação aos preços históricos e ao valor contábil. A intenção dos administradores, nesses casos, é tirar proveito das oportunidades de mercado. Essa teoria é chamada pelos autores de *Equity Market Timing*.

De acordo com essa teoria, a estrutura de capital de uma empresa nada mais é que o resultado das várias ações realizadas por ela para aproveitar as oportunidades de emissão ou recompra de ações geradas pelas flutuações dos preços de mercado desses títulos. Os autores destacam duas versões para essa teoria.

A primeira versão afirma que as empresas tendem a emitir ações logo após a divulgação de informações relevantes a seu respeito e, dessa forma, conseguem minimizar os efeitos da assimetria de informações entre administradores e investidores sobre os preços de mercado das ações.

Conforme visto anteriormente, a assimetria de informações é um dos principais pontos destacados na POT para considerar a emissão de ações como última alternativa de fonte de financiamento e, também, para classificar a recompra como última alternativa para a aplicação de recursos oriundos de sobras de caixa.

De acordo com a POT, no momento em que os administradores anunciam a emissão de ações, os investidores interpretam que, pelo fato de possuírem informações privilegiadas, os administradores entendem que o preço de mercado das ações está supervalorizado e, por isso, decidiram realizar a emissão para captar recursos para a firma. Essa premissa assumida pelos investidores faz com que o valor de mercado das ações da empresa sofra uma queda. Já o anúncio de recompra de ações por parte da empresa tem o efeito oposto.

A segunda versão da Teoria de *Equity Market Timing* pressupõe a existência de investidores e administradores irracionais e distorções dos preços das ações que variam ao longo do tempo. De acordo com essa versão, os administradores emitem ações quando o preço de mercado está “irracionalmente” baixo e recompram quando o preço está “irracionalmente” alto.

Baker e Wurgler (2002) destacam que há evidências da aplicação prática da teoria de *Equity Market Timing* em diferentes tipos de estudo. Na prática, segundo os autores, a tentativa dos administradores em aproveitar as oportunidades de mercado parece ser um importante aspecto nas políticas de Finanças Corporativas.

Os autores destacam, ainda, quatro diferentes abordagens que evidenciam a prática de *market timing*. O primeiro estudo revela que as firmas tendem a emitir ações, ao invés de dívida, quando o preço de mercado está elevado em relação ao valor contábil, e tendem a recomprar ações quando o valor de mercado das mesmas está baixo se comparado com o valor contábil.

A segunda abordagem analisa o impacto dos retornos proporcionados pelas ações, durante um período relativamente longo de tempo, sobre as decisões financeiras tomadas pelas empresas e, aparentemente, a técnica de *market timing*, na média, é bem sucedida. Em outras palavras, os autores verificaram que as firmas tendem a emitir ações quando o custo de emissão é baixo e as recompram quando o custo para sua manutenção é alto.

Um terceiro tipo de estudo analisa a emissão de ações levando em consideração a expectativa de ganho por parte dos acionistas, e conclui que as emissões são feitas em momentos em que os investidores estão otimistas com relação aos retornos esperados.

A última abordagem e, segundo os autores, a maior evidência da prática de *market timing*, constata que, em pesquisas anônimas, a maioria dos administradores admite utilizar esta técnica.

Um dos principais indicadores utilizados pelos gestores, de acordo com a teoria do *Equity Market Timing*, é a relação entre valor de mercado e valor contábil ou *market-to-book*. Baker e Wurgler (2002) verificaram que esse indicador está inversamente relacionado com as

expectativas de retornos futuros das ações. Um índice *market-to-book* baixo indica expectativas de retornos elevados e vice-versa. Se os administradores tentam se aproveitar dessas expectativas, as emissões líquidas, isto é, a diferença entre emissões e recompras de títulos, estarão positivamente atreladas à relação entre o valor de mercado e o valor contábil da empresa.

O índice *market-to-book* também serve de referência para o nível de alavancagem das empresas, ou seja, empresas com baixo nível de alavancagem são aquelas que emitiram ações quando o seu valor de mercado era elevado em relação ao valor contábil, e empresas com alto nível de alavancagem são as que emitiram ações quando o valor de mercado era baixo em comparação com o valor contábil. Se considerarmos que não existe uma estrutura ótima de capital, não há necessidade de os gestores reverterem os efeitos da emissão ou recompra das ações sobre o nível de alavancagem da firma. Esse fato pode ser considerado para explicar os efeitos duradouros do *market timing* sobre a estrutura de capital das empresas.

Diante das evidências apontadas pelos testes realizados para verificar a teoria do *Equity Market Timing*, Baker e Wurgler (2002) destacam a dificuldade em analisar os efeitos dessa teoria à luz das teorias tradicionais.

A TOT afirma que flutuações temporárias nos preços de mercados das ações e, conseqüentemente, na relação entre valor de mercado e valor contábil, deveriam ter efeitos temporários sobre a alavancagem das empresas. Contudo, as evidências obtidas pelos autores mostram a situação oposta, isto é, o impacto das alterações na relação entre valor de mercado e valor contábil tem efeitos que abalam a estrutura de capital da empresa durante décadas.

Para justificar o longo tempo necessário para que a empresa retorne ao seu nível ótimo de alavancagem, seria possível alegar que os custos de ajuste são elevados, ou que o desvio do nível ótimo da estrutura de capital por um período tão longo não traz maiores problemas para a firma. Baker e Wurgler (2002), no entanto, verificaram que uma parcela considerável das variações na alavancagem não tem relação com o nível ótimo.

Já de acordo com a POT, não há uma estrutura ótima de capital. Nessa teoria, a relação *market-to-book* está relacionada às oportunidades de investimento da empresa, isto é, quanto maior for o índice, maiores são as oportunidades de investimento da companhia. Desse modo, em períodos com muitas oportunidades de investimento, o nível de alavancagem da empresa deveria aumentar até a sua capacidade máxima de endividamento; porém, os resultados obtidos pelos autores apontam na direção contrária.

De acordo com os autores, a explicação mais simples para os resultados obtidos é que não existe uma estrutura ótima de capital, e a estrutura de capital das empresas é o resultado acumulado das diversas tentativas de aproveitar as oportunidades de mercado (*market timing*).

Welch (2004) destaca a Teoria da Inércia, também relacionada à variação dos preços das ações, segundo a qual as firmas não reagem prontamente às alterações provocadas pela variação, para baixo ou para cima, dos preços de mercado de suas ações. Segundo o autor, a alavancagem das empresas é claramente alterada por variações nos preços das ações, entretanto, a reação é gradual. Firms que sofrem impacto decorrente do aumento do preço das ações tendem a emitir dívida para atingir novamente o equilíbrio, enquanto firmas que foram impactadas pela redução no preço das ações resgatam dívida para retornar ao equilíbrio. Todavia, Welch (2004) concluiu que, mesmo analisando horizontes de tempo relativamente longos, de até cinco anos, é possível verificar que as empresas não retornam ao nível de alavancagem original.

O autor constatou, ainda, que as companhias por ele analisadas não podem ser consideradas inativas no que diz respeito às emissões de títulos, sejam eles de dívida ou ações. Essa constatação, porém, não significa que essas emissões são utilizadas para reverter os efeitos das variações dos preços das ações na estrutura de capital de tais firmas. O fato de os administradores não buscarem a readequação de sua estrutura de capital pode estar ligada à relação custo-benefício de reverter alterações no nível de alavancagem provocadas pela variação nos preços de mercado das ações.

Welch (2004) argumenta que, se o nível ótimo de endividamento varia proporcionalmente aos preços das ações, então, as firmas não têm necessidade de buscar o reequilíbrio de sua estrutura de capital. Essa afirmação leva à conclusão de que a estrutura ótima de capital é dinâmica e não estática, isto é, as empresas não têm a necessidade de retornar ao nível de alavancagem histórico, pois a estrutura de capital ótima é função da variação dos preços de mercado das ações.

Isso significa, também, que existe uma relação negativa entre a valorização das ações e o nível de endividamento das empresas, ou seja, quando as ações sofrem uma valorização, o nível de endividamento sofre uma redução, e, se os preços das ações caem, o endividamento aumenta. Em uma situação de valorização das ações, os gestores das empresas podem optar por não aumentar o grau de endividamento por julgarem que os benefícios fiscais gerados pelo aumento da dívida não seriam suficientes para superar os custos relativos a um eventual aumento no risco de falência e no comprometimento da liquidez.

Welch (2004) ressalta que essa explicação, isoladamente, tem algumas restrições. É difícil supor, por exemplo, que firmas com baixo nível de endividamento e que experimentam valorização de suas ações estejam sujeitas a riscos significativos de falência ou comprometimento de liquidez. Porém, mesmo empresas nessa situação apresentam a tendência de não reajustar sua estrutura de capital.

Outra explicação para que as empresas não realizem a readequação de sua alavancagem pode estar relacionada aos custos de transação. Contudo, o autor argumenta que, isoladamente, essa explicação também não é suficiente para justificar o fato de as empresas não reagirem aos impactos provocados pela variação nos preços das ações. É possível observar que empresas sujeitas a estruturas de custos de ajuste completamente diferentes, ou seja, umas sujeitas a custos baixos e outras sujeitas a custos elevados, apresentam comportamento semelhante no que diz respeito às decisões de reajustar a estrutura de capital.

Welch (2004) destaca, ainda, que existem várias teorias que analisam a influência de custos indiretos nas decisões de estrutura de capital das empresas, contudo, o autor afirma que, da mesma forma que aquelas relacionadas aos custos diretos, tais teorias são mais propensas a demonstrar a inércia das empresas do que explicar os motivos que as levam a não readequar o nível de endividamento, apesar de exemplos reais demonstrarem que as empresas são efetivamente ativas no que diz respeito às emissões de títulos.

Da mesma forma que Fischer, Heinkel e Zechner (1989), Drobetz e Wanzenried (2004) consideram que a estrutura de capital das firmas é dinâmica e não estática. Os autores realizaram um estudo com o objetivo de identificar, em uma amostra de empresas suíças, quais variáveis internas às empresas influenciam na determinação do nível de alavancagem e, também, na velocidade com que essas companhias se ajustam à estrutura ótima de capital. Drobetz e Wanzenried (2004) citam um estudo de Heshmati (2001)⁴, que afirma que as pesquisas sobre estrutura de capital devem procurar explicar as diferenças entre os níveis ótimos de alavancagem entre empresas e não entre os níveis de alavancagem efetivamente observados, ou seja, é preciso ter cuidado ao analisar os níveis de alavancagem observados, pois podem não corresponder aos níveis ótimos.

Os autores alegam que, na presença de custos de ajuste, pode ser economicamente inviável para as empresas ajustarem totalmente sua estrutura de capital até o nível considerado ótimo. Essa situação é condizente com a afirmação de Fischer, Heinkel e Zechner (1989) de

⁴ Segundo Drobetz e Wanzenried (2004), o estudo citado encontra-se em: HESHMATI, A. The dynamics of capital structure: Evidence from Swedish micro and small firms. *Research in Banking and Finance*, v. 2, p. 199-241, 2001.

que a estrutura de capital ótima encontra-se dentro de uma faixa, ao invés de ser um alvo fixo, isto é, devido aos custos de ajuste, as empresas permitem que seu nível de alavancagem flutue dentro dessa faixa, e somente realizam ajustes à medida que a alavancagem apresente tendência a migrar para fora dos limites estabelecidos.

Conforme descrito por Leary e Roberts (2005), os ajustes dependem da estrutura de custos à qual a empresa está sujeita (fixos, variáveis ou mistos), e ocorrem a partir do momento em que os benefícios relativos ao ajuste da estrutura de capital são capazes de se igualar aos custos inerentes a esse ajuste.

Drobetz e Wanzenried (2004) e Leary e Roberts (2005) observam, ainda, que, de acordo com pesquisas realizadas por Graham e Harvey (2001), os administradores consideram efetivamente os custos e benefícios da dívida e buscam uma estrutura de capital ótima. Leary e Roberts (2005) destacam que, de acordo com essa pesquisa, 10% dos gestores afirmam buscar um nível específico de alavancagem ao invés de uma faixa de variação.

Drobetz e Wanzenried (2004) sustentam que o principal objetivo da definição de uma política de endividamento não é minimizar o custo médio ponderado de capital da empresa, mas preservar a flexibilidade financeira, conforme proposto pela POT. Os autores ressaltam que também existem evidências no sentido de que, devido a eventos aleatórios e outras mudanças, as empresas podem se desviar temporariamente de seu nível ótimo de alavancagem.

Cabe observar que, apesar de Baker e Wurgler (2002), bem como Welch (2004), afirmarem que as empresas não buscam uma estrutura ótima de capital, Leary e Roberts (2005), do mesmo modo que Drobetz e Wanzenried (2004), sustentam que a alteração na estrutura de capital das empresas é temporária e, após um determinado tempo, que pode ser relativamente longo devido aos custos de ajuste, as firmas efetivamente buscam o rebalanceamento de suas estruturas de capital, ou seja, a estrutura de capital possui um comportamento dinâmico.

Vale notar, ainda, que Drobetz e Wanzenried (2004) destacam que Jalilvand e Harris (1984) também verificaram que as empresas tendem a se ajustar a um nível de endividamento determinado e que a velocidade de ajuste depende de características específicas das mesmas. Porém, o nível considerado ótimo é determinado através do nível médio de endividamento das firmas ao longo do tempo.

2.5 Custos de ajuste da estrutura de capital

Um custo relacionado ao ajuste da estrutura de capital das empresas é o *spread*. Altinkilic e Hansen (2000) definem *spread* como sendo a remuneração da instituição responsável pela distribuição dos títulos, representada, em geral, por um percentual do valor emitido. Essa remuneração engloba custos fixos e variáveis e está relacionada à elaboração de relatórios de análise da empresa emissora, emissão de prospectos para divulgação das informações aos investidores, custos legais, entre outros fatores.

Os autores estimaram modelos para o cálculo dos *spreads* relativos à emissão de ações e títulos de dívida. A conclusão do estudo é de que as curvas de *spread* apresentam forma de “U”, isto é, à medida que o volume aumenta, o *spread* sofre um decréscimo; porém, a partir de um determinado ponto, volta a aumentar à medida que o volume da emissão cresce. Esse formato de curva pode ser explicado, por exemplo, pelo fato de que, quanto maior o volume da emissão, maiores deverão ser os esforços para encontrar investidores dispostos a comprar os títulos da empresa.

É necessário ressaltar que, segundo Altinkilic e Hansen (2000), as curvas de *spread* encontram-se em diferentes níveis, de acordo com as características da empresa emissora. Em outras palavras, empresas maiores, com classificação de *rating* de melhor qualidade, são capazes de realizar emissões com *spreads* menores do que os pagos por empresas de tamanho menor e *rating* de menor qualidade.

Lee et al (1996) também realizaram um estudo com o objetivo de identificar os custos relativos à captação de recursos, seja através de dívida ou ações. Os autores examinaram emissões públicas de ações e títulos de dívida realizados por empresas norte-americanas entre os anos de 1990 e 1994.

Ao contrário do que sustentam Altinkilic e Hansen (2000), Lee et al. (1996) afirmam que existe economia de escala nas emissões realizadas pelas empresas, apesar de citarem que, em um estudo anterior, realizado por Hansen e Torregrosa, em 1992⁵, utilizando dados de 1978 a 1986, foram identificadas deseconomias de escala.

Segundo Lee et al. (1996), a diferença nos resultados pode ser explicada por mudanças estruturais ocorridas na economia norte-americana entre os períodos estudados. A pesquisa também verificou que, além do volume da emissão, a avaliação de crédito das empresas tem

⁵ De acordo com Lee et al. (1996), o referido estudo pode ser encontrado em: Hansen, R. S.; Torregrosa, P. Underwriter compensation and corporate monitoring. *Journal of Finance*, v. 47, n. 4, p. 1537-1555, 1992.

correção positiva com os custos relativos à emissão, ou seja, empresas classificadas como *investment grade* estão sujeitas a custos menores do que empresas classificadas como *noninvestment grade*.

Leary e Roberts (2005) afirmam que, em Finanças Corporativas, existe um consenso de que as firmas procuram manter uma estrutura de capital ótima de forma a balancear os custos e benefícios gerados pela dívida. Com base nesse pressuposto, os autores realizaram um teste para verificar se empresas que sofreram alterações em seu nível ótimo de estrutura de capital buscam, de alguma forma, o retorno ao nível de alavancagem histórico, e constataram que esse rebalanceamento de fato ocorre, porém, não é imediato.

Na amostra analisada, a volta ao nível de equilíbrio, de acordo com os autores, demorou cerca de quatro anos. A análise realizada levou em consideração a influência dos custos incorridos pelas empresas quando da realização de ajustes em sua estrutura de capital. Os autores analisaram o comportamento das empresas diante de diferentes estruturas de custos de ajuste, e constataram que, na presença de custos fixos, as companhias tendem a realizar um grande ajuste ao atingir um determinado nível de alavancagem fora de seu “alvo”. Esse ajuste é feito a partir do momento em que os custos de ajustes possam ser diluídos pelos benefícios obtidos pelo fato de a empresa retornar ao seu nível ótimo de alavancagem.

Outra situação ocorre quando há apenas custos variáveis de ajuste e, neste caso, as empresas realizam ajustes de volume menor, porém, com maior frequência. Uma terceira situação se dá quando existem custos fixos e variáveis, onde o comportamento das empresas fica entre as duas situações anteriores, isto é, o volume do ajuste deve ser grande o suficiente para diluir o componente fixo, contudo, é mais frequente que na primeira situação, em função da existência do componente variável.

Leary e Roberts (2005) realizaram seu estudo com base em pesquisas recentes que analisaram o comportamento de empresas com relação ao rebalanceamento de suas estruturas de capital, e introduziram a figura dos custos de ajustes para verificar seu impacto nos resultados obtidos pelos respectivos autores dessas pesquisas. Entre esses estudos, Leary e Roberts (2005) destacam os trabalhos de Baker e Wurgler (2002), Fama e French (2002) e Welch (2004), que foram descritos acima.

Baker e Wurgler (2002) descreveram a teoria do *Market Timing* e, após analisarem o comportamento de uma determinada amostra de empresas, chegaram à conclusão de que a estrutura de capital é simplesmente o resultado das diversas alterações dos preços de mercados das ações. Leary e Roberts (2005) replicaram a amostra de empresas utilizada por Baker e Wurgler (2002), para verificar se aquelas que emitiram ações durante o período

analisado realmente não readequaram sua estrutura de capital, e qual o impacto da introdução de custos de ajuste no contexto de *Market Timing*.

A amostra utilizada por Baker e Wurgler (2002) foi separada por Leary e Roberts (2005) em quatro grupos, segundo o tamanho (grande ou pequeno), medido pelo valor dos ativos totais, e de acordo com a relação entre valor de mercado e valor contábil (alto ou baixo). Dentro de cada um dos grupos, foram segregadas as empresas que emitiram ações e as que não realizaram emissões durante o período analisado.

Em um primeiro momento, surge uma diferenciação entre os níveis de alavancagem dos dois grupos, devido à redução do nível de alavancagem daquelas empresas que realizaram a emissão de ações. Dentre as empresas de grande porte com baixo índice *market-to-book*, as que emitiram ações apresentaram uma alavancagem média aproximadamente 6,2% menor do que aquelas que não realizaram emissões. Essa diferença reduziu-se para 1% após um período de dois anos e, após um período de quatro anos, as empresas que realizaram emissões haviam retornado ao nível de alavancagem inicial, ao contrário do que havia sido verificado por Baker e Wurgler (2002). Esse rebalanceamento foi verificado nos quatro grupos analisados.

Diante dos resultados obtidos, Leary e Roberts (2005) realizaram outra análise sobre os resultados do trabalho de Baker e Wurgler (2002), com o intuito de verificar se a variável utilizada para medir as variações significativas no valor de mercado da empresa durante um determinado período de tempo (EFWA – *External Finance Weighted-Average*) estava sofrendo a influência de algum outro fator além das tentativas da empresa em aproveitar as oportunidades de mercado. Essa variável consiste no total das emissões líquidas de dívida e ações ponderadas pelo montante emitido em cada período.

Baker e Wurgler (2002) constataram que empresas com EFWA elevado tendem a manter um baixo nível de alavancagem, enquanto firmas com EFWA baixo possuem nível de alavancagem elevado. Com base em um estudo de Kayhan e Titman (2003), Leary e Roberts (2005) replicaram a análise de Baker e Wurgler (2002). As empresas foram separadas de acordo com o índice *market-to-book* (alto ou baixo), quantidade de vezes em que realizaram emissões (poucas ou muitas) e o valor das emissões passadas (grande ou pequeno).

Os autores verificaram que as empresas buscam, efetivamente, a readequação de sua estrutura de capital, e que empresas com valor de mercado elevado em relação ao valor contábil possuem uma tendência a manter sua alavancagem em níveis baixos. Leary e Roberts (2005), porém, ressaltam que, ao contrário do que afirmam Baker e Wurgler (2002), isso é apenas uma tendência de firmas com essa característica, e não significa que elas não busquem o rebalanceamento da estrutura de capital após as emissões.

Leary e Roberts (2005) introduziram custos de ajuste no modelo de *Market Timing* proposto por Baker e Wurgler (2002). Os autores consideraram custos relativos à emissão de dívida, que seria utilizada como contrapartida à emissão de ações, no intuito de fazer com que o nível de alavancagem retornasse ao patamar inicial, e utilizaram a estimativa de *spread* pago pelo emissor da dívida, conforme proposto por Altinkilic e Hansen (2000), *rating*, conforme proposição de Lee et al (1996), e o *Z-Score*, proposto por Altman (1968).

Leary e Roberts (2005) ressaltam que as *proxies* propostas por Lee et al (1996) e Altman (1968) podem capturar informações relativas a custos de *financial distress*. Os resultados dessa análise foram contrários às afirmações de Baker e Wurgler (2002), e demonstram que empresas sujeitas a baixos custos de ajuste tendem a readequar sua estrutura de capital em um período de tempo menor, enquanto as firmas sujeitas a custos de ajuste mais elevados demoram mais tempo para reajustar sua alavancagem.

Conforme visto anteriormente, Welch (2004) descreve a Teoria da Inércia, segundo a qual a estrutura de capital da empresa é determinada pelas variações dos preços de mercado de suas ações. Segundo Welch (2004), as empresas analisadas apresentaram atividades de emissão de títulos, porém, não foram utilizadas para restabelecer o nível de alavancagem anterior ao choque. O autor não conseguiu verificar os reais motivos que levam as empresas a realizarem emissões de títulos. Como destacado por Leary e Roberts (2005), Welch (2004, p. 107) afirma que os motivos das emissões de títulos corporativos permanecem um mistério⁶.

Leary e Roberts (2005) analisaram os resultados obtidos por Welch (2004), com o mesmo objetivo da análise realizada sobre o estudo de Baker e Wurgler (2002), isto é, verificar se, efetivamente, não há indícios de que as empresas buscam o reequilíbrio de sua estrutura de capital conforme afirmação dos autores das pesquisas. Leary e Roberts (2005) replicaram a amostra de empresas utilizada por Welch (2004), e fizeram a separação das firmas em quatro grupos, de acordo com o tamanho (grande ou pequeno) e o índice *market-to-book* (alto ou baixo). Após essa segregação, em cada grupo foram identificadas as empresas que sofreram choques significativos nos preços de suas ações, sejam eles positivos ou negativos, e aquelas que não sofreram qualquer tipo de choque.

De acordo com Leary e Roberts (2005), após os choques, os níveis de alavancagem das empresas sofrem uma alteração, para cima ou para baixo, dependendo do tipo do choque, isto é, negativo ou positivo. Isso indica que as empresas estudadas não responderam prontamente às alterações nos valores de suas ações. Contudo, os autores verificaram que, no

⁶ Traduzido do texto original, em inglês: “*corporate issuing motives themselves remain largely a mystery*”.

decorrer do tempo, a alavancagem das empresas que sofreram o choque tende a se aproximar do nível observado nas companhias do grupo de controle, ou seja, naquelas que não sofreram variações significativas nos preços de suas ações.

Leary e Roberts (2005) também constataram que as empresas reagem aos choques alterando o volume de dívida, isto é, aquelas afetadas por variações positivas nos preços das ações emitem dívida para retornar à estrutura ótima de capital, e aquelas que sofrem choques negativos resgatam suas dívidas para retornar ao equilíbrio.

Os autores fazem uma comparação dos resultados obtidos por Welch (2004) com os resultados alcançados por Fischer, Heinkel e Zechner (1989) e com os resultados obtidos por eles próprios na simulação de dados utilizada para verificar a influência das diferentes estruturas de custo sobre o balanceamento das estruturas de capital das empresas. Leary e Roberts (2005) verificaram uma similaridade entre os resultados obtidos pelos diferentes modelos. Observando os resultados dos testes, é possível notar que a influência das variações dos preços das ações sobre o nível de alavancagem das empresas depende da estrutura de custos de ajuste a que a firma está sujeita. Por exemplo, para uma empresa sujeita a uma estrutura de custos fixos, a influência das variações de preços sobre a estrutura de capital reduz-se mais rapidamente ao longo do tempo do que para empresas sujeitas a uma estrutura de custos variáveis.

Leary e Roberts (2005) ressaltam que os resultados obtidos no modelo de custos fixos e no modelo que combina custos fixos e variáveis são bem próximos aos resultados obtidos por Welch (2004), indicando que, provavelmente, as empresas por ele analisadas apresentavam uma dessas estruturas de custos de ajuste. Isso sugere que, ao contrário do que afirma Welch (2004), as empresas buscam o rebalanceamento de sua estrutura de capital, e a persistência dos efeitos da variação de preços das ações sobre a alavancagem da empresa é função dos custos de ajuste.

Fama e French (2002) também verificaram que o tempo para a readequação do nível de alavancagem é relativamente longo, isto é, as empresas movem-se lentamente para o “alvo” ou nível ótimo de endividamento. Segundo Leary e Roberts (2005), a volta ao ponto de equilíbrio, ou à estrutura ótima de capital, depende dos custos incorridos pela empresa para retornar à situação anterior a um determinado choque, ou seja, a demora verificada por Fama e French (2002) pode estar relacionada à existência de custos de ajuste. Dependendo da estrutura de custos envolvida no rebalanceamento, pode ser economicamente inviável para a empresa retornar imediatamente ao nível de endividamento anterior ao evento que provocou o deslocamento.

Após analisarem os estudos citados acima, Leary e Roberts (2005) realizaram testes para verificar se os custos de ajuste causam algum tipo de impacto nas decisões financeiras das empresas, e se existe uma dinâmica de ajuste das estruturas de capital das firmas.

Os testes realizados por Leary e Roberts (2005) mostraram que as emissões de dívida são mais frequentes do que as emissões de ações. Esse resultado é condizente com o fato de os custos de emissão de ações serem mais elevados do que os custos de emissão de dívida. De acordo com Altinkilic e Hansen (2000), os custos relativos à emissão de dívida correspondem a aproximadamente 1,1% do valor da emissão, enquanto que os custos inerentes à emissão de ações são próximos de 5,4% do valor da emissão. Leary e Roberts (2005), analisando os resultados de seus testes, também verificaram que as empresas devem estar sujeitas a estruturas de custos de ajuste variáveis ou mistos.

Com relação aos custos de recompra (*retirement costs*) de ações ou de dívida, os autores constataram que as operações com ações são mais onerosas para as empresas se comparadas com a recompra de dívida. Na amostra analisada, de empresas americanas, a recompra de ações é regulamentada pela SEC (*Security and Exchange Commission*), e o descumprimento das regras pode gerar multas. Além disso, a quantidade de ações a ser recomprada depende do histórico de operações com os títulos da empresa, podendo restringir significativamente a estratégia de rebalanceamento da estrutura de capital através da recompra de ações.

Os maiores custos e a restrição legal podem ser fatores que influenciaram os resultados observados por Leary e Roberts (2005), isto é, as operações de resgate de dívida são muito mais frequentes do que a recompra de ações. Os autores ressaltam que, da mesma forma que a recompra de ações, a liquidação antecipada de dívida gera custos para a empresa. Ademais, os autores salientam que é difícil verificar se os resgates de dívida ocorreram por conta dos efetivos vencimentos das operações, ou se foram utilizados como estratégia para o reajustamento da estrutura de capital.

Outra constatação feita por Leary e Roberts (2005), no que diz respeito à dinâmica de rebalanceamento da estrutura de capital, é que o ajuste da alavancagem, após a ocorrência de choques, se dá, principalmente, através do aumento ou redução do endividamento das empresas. Os autores constataram que, além das mudanças na alavancagem, o próprio nível de endividamento influencia as decisões financeiras das empresas, ou seja, companhias com alavancagem elevada apresentam maior tendência a reduzir seu endividamento do que a emitir novas dívidas. Isso implica em dizer que empresas que sofreram choques negativos nos

preços de suas ações tendem a reduzir o endividamento com o objetivo de retornar ao seu nível ótimo de alavancagem.

A recompra de ações também é utilizada pelas empresas como instrumento para o balanceamento da estrutura de capital, e é negativamente correlacionada com a alavancagem, ou seja, a recompra é feita quando a alavancagem da firma encontra-se em um nível abaixo do considerado ótimo. Os autores ressaltam que essa estratégia é muito menos utilizada quando comparada à emissão ou recompra de dívida.

A emissão de ações está mais relacionada às condições de mercado, não possuindo relação com as estratégias de ajuste da alavancagem. Essas constatações de Leary e Roberts (2005) demonstram que as empresas têm um comportamento ativo no sentido de manter seu nível de alavancagem dentro de limites considerados ótimos.

Com relação ao tempo que as empresas demoram para retornar ao nível ótimo de alavancagem, Leary e Roberts (2005) verificaram que é de aproximadamente dois anos, no caso do reajustamento ocorrer em função da emissão de ações, e de dois a quatro anos, quando o rebalanceamento é realizado em função de choques positivos ou negativos, respectivamente.

Outros fatores, como as características individuais das firmas, também influenciam no tempo de resposta, porém, efetivamente, as empresas agem no sentido de retornar ao equilíbrio. A resposta não é imediata em função dos custos de ajuste. Esses resultados, conforme descrito anteriormente, contrariam as afirmações de Baker e Wurgler (2002), que sustentam que a estrutura de capital é determinada pelas emissões de ações realizadas pelas empresas no sentido de aproveitar as oportunidades de mercado (*market timing*), e também contrariam as afirmações de Welch (2004) de que a estrutura de capital é resultado das variações dos preços de mercado das ações das empresas.

Leary e Roberts (2005) também encontraram resultados condizentes com a TOT e a POT. Por exemplo, o fato de as empresas com alto nível de endividamento apresentarem tendência a recomprar dívida vai ao encontro das premissas da TOT, ou seja, um endividamento elevado pode elevar os custos de *financial distress*, fazendo com que o benefício gerado pelo endividamento seja anulado. Da mesma forma, os autores constataram que empresas com significativa geração de caixa interna tendem a emitir menos dívidas e ações, conforme descrito na POT.

2.6 Determinantes da estrutura de capital

Existem diversos estudos, tanto de autores nacionais quanto estrangeiros, que tratam da questão dos determinantes da estrutura de capital das empresas. Alguns analisam a relação entre o endividamento e as variáveis explicativas relacionadas às companhias, como por exemplo, a rentabilidade, o tamanho e a volatilidade dos resultados. Outros, além de analisarem tais variáveis explicativas, consideram, também, a influência de variáveis macroeconômicas sobre o endividamento das empresas.

2.6.1 Determinantes da estrutura de capital em empresas estrangeiras

Drobetz e Wanzenried (2004) destacam um estudo realizado por De Miguel e Pindado, datado de 2001 ⁷, propondo uma nova metodologia para o estudo da estrutura de capital das empresas. Esse estudo apresenta um modelo de análise que permite explicar o nível de endividamento da empresa em um determinado momento, em função de seu endividamento anterior e, também, em função de seu nível alvo de endividamento. De Miguel e Pindado (2001, apud DROBETZ & WANZENRIED, 2004) definem o nível alvo de alavancagem em função de características específicas da empresa, como rentabilidade, crescimento e tangibilidade dos ativos.

Drobetz e Wanzenried (2004) também destacam o trabalho de Banerjee, Heshmati e Wihlborg (2000), no qual é apresentado um modelo que permite identificar os determinantes da estrutura ótima de capital, bem como estimar a velocidade de ajuste em direção ao nível ótimo de alavancagem. De acordo com os autores, a velocidade de ajuste depende da distância em relação ao nível ótimo de alavancagem, das oportunidades de crescimento e do tamanho da empresa.

Com relação à determinação da velocidade de ajuste, Drobetz e Wanzenried (2004) verificaram que existe uma relação positiva entre a velocidade de ajuste e a distância entre o nível de endividamento da empresa e o nível considerado como ideal. De acordo com os

⁷ Conforme Drobetz e Wanzenried (2004), o mencionado estudo pode ser encontrado em: De Miguel, A; Pindado, J. Determinants of the capital structure: New evidence from Spanish data. *Journal of Corporate Finance*, v. 7, n. 1, p. 77-99, 2001.

autores, esse resultado pode indicar que as empresas estão sujeitas a estruturas de custos predominantemente fixos. Conforme observado por Leary e Roberts (2005), diante de custos fixos, os ajustes são realizados em menor quantidade e somente quando o volume do ajuste gera benefícios suficientes para a diluição dos custos.

Drobetz e Wanzenried (2004) também constataram que empresas com grande quantidade de oportunidades de crescimento são capazes de ajustar sua estrutura de capital com maior velocidade. Segundo os autores, isso pode ser explicado pelo fato de as empresas realizarem o ajuste da estrutura de capital escolhendo diferentes fontes de financiamento para seu crescimento.

Com relação à outra variável utilizada por Drobetz e Wanzenried (2004) – o tamanho da empresa – não foi possível chegar a uma conclusão sobre sua relação com a velocidade de ajuste. Pelo fato de firmas maiores estarem sujeitas a custos de ajustes menores, conforme verificado por Lee et al (1996) e Altinkilic e Hansen (2000), os autores esperavam encontrar uma relação positiva entre o tamanho da empresa e a velocidade de ajuste.

No tocante à influência de variáveis macroeconômicas, os autores verificaram que a expectativa de taxa de juros tem uma relação positiva com a velocidade de ajuste, e as taxas de juros praticadas para operações de curto prazo são negativamente correlacionadas com a velocidade de ajuste, conforme esperado. Com relação às outras variáveis utilizadas por Drobetz e Wanzenried (2004), como *proxies* para o risco de *default* e para o risco político, foi encontrada uma relação positiva, contrária às expectativas. Conforme descrito acima, Myers (2001) e Damodaran (2004) apontam que existem determinadas características que influenciam nas decisões sobre a estrutura de capital das empresas. Tais fatores podem ser internos, como por exemplo, o tamanho da empresa ou sua rentabilidade, e externos, como variáveis macroeconômicas ou a indústria na qual uma determinada empresa atua.

Titman e Wessels (1988) analisaram 469 empresas no período de 1974 a 1982, com o objetivo de verificar a influência de variáveis como o valor dos ativos dados em garantia de empréstimos, crescimento, especificidade de produtos, indústria de atuação, tamanho, volatilidade de resultados e rentabilidade. Os autores afirmam que os resultados obtidos não são conclusivos, porém, ressaltam que são consistentes com as teorias de estrutura de capital. Alguns dos resultados obtidos foram, por exemplo, que a especificidade dos negócios da empresa é negativamente relacionada com o seu nível de endividamento, indicando que credores desse tipo de companhia podem exigir um prêmio mais elevado pelo risco existente para financiá-las, em função da dificuldade de liquidação de seus ativos em caso de falência. Outra constatação é a de que os níveis de endividamento de curto prazo são negativamente

relacionados com o tamanho da firma, ou seja, quanto menor o tamanho da empresa, maior é o endividamento de curto prazo, em função dos custos que empresas de menor porte têm de aceitar para captar dívidas de longo prazo.

Gaud et al (2003) realizaram um estudo com 104 empresas suíças, no período de 1991 a 2000, com o intuito de verificar a influência de diferentes variáveis, como o tamanho da empresa, rentabilidade, oportunidades de crescimento, risco, entre outras, sobre a estrutura de capital dessas firmas. Os autores constataram que o tamanho e a tangibilidade dos ativos possuem relação positiva com o nível de alavancagem, isto é, quanto maior o tamanho da empresa e a quantidade de ativos tangíveis, maior é a sua capacidade de endividamento. Já a rentabilidade e as oportunidades de crescimento possuem relação negativa com o nível de alavancagem, indicando que empresas lucrativas e com oportunidades de crescimento são menos endividadas. Os autores também verificaram que os resultados obtidos sugerem que as variáveis macroeconômicas também possuem influência sobre as decisões de estrutura de capital das empresas suíças.

Drobetz e Wanzenried (2004) utilizaram uma amostra de 90 empresas suíças, no período de 1991 a 2001. O objetivo da análise era verificar os efeitos das características específicas de cada firma, bem como de variáveis macroeconômicas na determinação da estrutura de capital e na velocidade de ajuste da estrutura de capital das empresas.

Os autores constataram que a tangibilidade dos ativos é positivamente correlacionada com a alavancagem, o que condiz com a teoria do *Tradeoff*, que prevê que a capacidade de endividamento é maior para empresas com maior quantidade de ativos tangíveis. De acordo com Myers (2001), isso ocorre pois, em caso de *financial distress*, a empresa pode se desfazer de seus ativos tangíveis para liquidar compromissos junto aos credores. Esse fato faz com que o risco da companhia seja menor e, desse modo, possa assumir graus de alavancagem mais elevados.

Além disso, o tamanho da empresa também tem uma relação positiva com a sua alavancagem, resultado que também é condizente com a *Tradeoff*, visto que empresas maiores têm menor probabilidade de falência. Empresas com alto índice *market-to-book*, utilizado pelos autores como *proxy* para oportunidades de crescimento, possuem baixa alavancagem, resultado este também consistente com a teoria do *Tradeoff* e, do mesmo modo, com a teoria do *Pecking Order*. Drobetz e Wanzenried (2004) ressaltam que essa relação negativa é estatisticamente significativa apenas para a alavancagem medida a valor de mercado.

A última variável utilizada pelos autores, no que diz respeito à determinação da estrutura de capital, foi a rentabilidade e, conforme previsto pela teoria do *Pecking Order*,

apresentou relação negativa com o nível de alavancagem. Conforme destacado por Myers (2001), de acordo com a *Pecking Order*, empresas rentáveis e, portanto, geradoras de caixa, utilizam, em primeiro lugar, suas fontes de financiamento internas e, conseqüentemente, devem ter menor alavancagem.

Drobetz e Wanzenried (2004) propõem que as condições macroeconômicas também podem influenciar na velocidade de ajuste da estrutura de capital em direção ao nível ótimo. A influência pode se dar, por exemplo, pela elevação do nível de risco da empresa em função de mudanças econômicas em seu ambiente. Os autores destacam que o fluxo de caixa das companhias pode ser afetado por momentos de expansão ou recessão da economia e, além disso, as condições macroeconômicas influenciam na velocidade e no tamanho das alterações na estrutura de capital.

2.6.2 Determinantes da estrutura de capital em empresas brasileiras

Terra (2002) realizou um estudo para identificar os determinantes da estrutura de capital em empresas latino-americanas. Foram analisadas empresas argentinas, brasileiras, chilenas, colombianas, peruanas e venezuelanas, durante o período de 1986 a 2000. Como referência para análise dos resultados, o autor utilizou dados de empresas norte-americanas durante o mesmo período, e verificou que os determinantes da estrutura de capital são similares entre os países latino-americanos e os Estados Unidos, ao contrário da suposição de que as características específicas de cada país influenciam as decisões dos gestores das empresas.

O autor também ressalta que os determinantes da estrutura de capital, apesar de relevantes, não explicam totalmente a escolha da estrutura de capital das empresas. Alguns fatores específicos, como por exemplo, as características dos gestores, podem explicar a maior ou menor eficiência em manter a estrutura de capital o mais próximo possível do nível ótimo.

Novamente utilizando uma amostra de empresas latino-americanas, Terra (2003) analisou a influência de variáveis macroeconômicas sobre a estrutura de capital das empresas. As variáveis macroeconômicas estudadas foram a taxa de crescimento real do PIB, a taxa de inflação, a taxa de juros real *ex-post* e o retorno real das ações *ex-post*. Essas variáveis foram analisadas conjuntamente com variáveis como tamanho da empresa, rentabilidade,

tangibilidade de ativos, entre outras, que também foram utilizadas no estudo anterior do autor, mencionado anteriormente.

Terra (2003) verificou que a variável macroeconômica que parece ter maior influência sobre a estrutura de capital é a taxa de crescimento real do PIB, que está negativamente relacionada com a alavancagem das empresas, indicando que, em períodos de crescimento da economia, as firmas tendem a apresentar menor alavancagem. Do ponto de vista da *Pecking Order Theory*, em períodos de expansão da economia, as empresas tendem a gerar mais caixa e priorizam a utilização de tais recursos para financiar seus projetos. Apesar de exercerem alguma influência sobre a estrutura de capital das empresas, as variáveis macroeconômicas são, segundo o autor, menos significativas do que as variáveis específicas de cada firma.

Perobelli e Famá (2002) analisaram os dados de 165 empresas, durante o período de 1974 a 1982. Os autores verificaram que o tamanho da empresa apresentou relação negativa com o endividamento, indicando que companhias menores tendem a captar dívidas de curto prazo, provavelmente pela dificuldade de acesso ao mercado de crédito de longo prazo. Também foi constatado que a variável crescimento possui relação negativa com o endividamento de curto prazo, indicando que empresas em crescimento procuram financiamentos de longo prazo, em função dos custos mais atraentes. A variável lucratividade também apresentou relação negativa com o endividamento de curto prazo, apontando que empresas lucrativas tendem a ser menos endividadas no curto prazo. Os autores constataram, ainda, que variáveis como a volatilidade, colaterais e singularidade não apresentaram significância estatística com o endividamento de curto prazo.

Kayo, Teh e Basso (2004) verificaram a influência dos ativos intangíveis sobre a estrutura de capital. Os autores analisaram uma amostra inicial de 246 empresas e consideraram variáveis econômico-financeiras e variáveis relacionadas a marcas e patentes. Ao avaliar todas as variáveis analisadas, a quantidade de empresas com dados disponíveis caiu para 35. Os dados analisados referem-se ao ano de 2003. O estudo concluiu que, conforme já citado por Damodaran (2004), empresas com grande volume de ativos intangíveis tendem a ser menos endividadas, ou seja, utilizam-se de capital próprio para financiar seus investimentos.

Conforme já mencionado anteriormente, Nakamura, Martin e Kimura (2004) realizaram um estudo com dados de 162 empresas de capital aberto, de grande porte, durante o período de 1999 a 2003. Segundo os autores, foram escolhidas empresas de grande porte, pois, supostamente, têm mais condições de definir suas estratégias de estrutura de capital. Os autores utilizaram como variável dependente quatro diferentes tipos de endividamento:

Endividamento Geral, Endividamento Financeiro, Endividamento Financeiro incluindo Coligadas, e Endividamento Financeiro de Longo Prazo.

De forma geral, verificaram que a rentabilidade é relevante para a determinação do nível de endividamento das empresas, da mesma forma que o grau de imobilização dos ativos. Ao considerar o endividamento financeiro de longo prazo como variável dependente, constataram que o benefício fiscal, o grau de imobilização, o crescimento de vendas e o tamanho da empresa são relevantes para a determinação da estrutura de capital.

Martin, Nakamura e Forte (2007) realizaram um estudo com uma amostra de 91 empresas, no período de 1999 a 2003, com o objetivo de verificar as variáveis que influenciam a estrutura de capital das empresas brasileiras. Os autores constataram que as variáveis crescimento de vendas e tamanho da empresa apresentaram relação positiva com o endividamento, enquanto a liquidez corrente, a expectativa de crescimento e o risco do negócio apresentaram relação negativa com a alavancagem das empresas. Segundo os autores, essas conclusões estão de acordo com os preceitos da *Tradeoff* e também da *Pecking Order*.

Correa, Basso e Nakamura (2007) analisaram uma amostra de 389 empresas brasileiras e verificaram que o grau de tangibilidade dos ativos, bem como a lucratividade, apresentaram relação negativa com a alavancagem. A relação negativa entre a tangibilidade e a alavancagem vai contra as previsões teóricas, visto que empresas com maior quantidade de ativos tangíveis possuem maior capacidade de endividamento. Já o resultado obtido com a variável lucratividade vai ao encontro dos preceitos da POT, pois empresas mais rentáveis tendem a gerar mais caixa e, portanto, necessitam de menos financiamento externo.

Os autores constataram que a variável risco apresentou relação positiva com o nível de alavancagem, contrariando as expectativas teóricas, visto que empresas mais arriscadas tendem a ser menos endividadas. A variável origem do capital também apresentou relação positiva com a alavancagem da firma. Correa, Basso e Nakamura (2007) verificaram, ainda, que a alavancagem defasada possui relação positiva com o nível de alavancagem atual da empresa.

3 METODOLOGIA

3.1 Amostra

Com o objetivo de identificar os determinantes da estrutura de capital e da velocidade de ajuste para a realidade brasileira, utilizamos como amostra empresas brasileiras de capital aberto listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), que fizeram parte do *ranking* das 500 maiores empresas (em vendas), conforme publicação da Revista Exame (2007). As informações foram obtidas no banco de dados da Economática (2008).

O período analisado foi de 12 anos (1996 a 2007), sendo consideradas as demonstrações financeiras anuais encerradas no mês de dezembro de cada período. Decidimos analisar apenas as demonstrações anuais, pois a análise de demonstrativos financeiros trimestrais ou anuais, em função da sazonalidade de determinados setores da indústria, poderiam gerar distorções nos resultados dos modelos.

Desta amostra, foram excluídas as empresas financeiras, pelo fato de possuírem características de operação e estrutura de capital própria do setor financeiro, bem como pelo fato de sua alavancagem ser limitada por regras estabelecidas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Conforme mencionado por Sirihal (1998), o BACEN exige que as instituições financeiras mantenham seu PL (Patrimônio Líquido) adequado às suas atividades operacionais. Com isso, segundo o autor, o objetivo do financiamento via capital próprio é atender os limites estabelecidos pelo BACEN, mesmo que o custo do capital próprio seja maior que o custo de capital de terceiros. Também foram excluídas da amostra as seguradoras, pois, conforme citado por Soares e Procianoy (2000), empresas financeiras e seguradoras, devido às características de sua operação, trabalham alavancadas.

A relação das empresas analisadas pode ser encontrada no Apêndice A deste trabalho.

3.2 Variáveis

Utilizamos como variável dependente a alavancagem das empresas, calculada da seguinte forma:

ALAV: $\text{ENDIVFINTOT} / \text{PL}$ – Razão entre o endividamento financeiro total (curto e longo prazo) e o capital próprio (PL).

Como variáveis independentes, utilizamos as seguintes *proxies*:

- a) Tamanho (TAM): $\log \text{AT}$ – Logaritmo do Ativo Total;
- b) Tangibilidade de Ativos (TANG): AI / AT – Razão entre o valor do Ativo Imobilizado e o valor do Ativo Total;
- c) Rentabilidade (RENT): $\text{EBITDA} / \text{AT}$ – Razão entre o EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*)⁸ e o Ativo Total;
- d) Risco (RISC): $(\text{desvpadEBIT})^2$ – Desvio-padrão do EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*)⁹ elevado ao quadrado;
- e) Crescimento (CRESC): Diferença entre o Valor Contábil e o Valor de Mercado;
- f) Crescimento da economia (PIB): Taxa de crescimento do PIB em cada período;
- g) Juro Real (JURORL): $[(1 + \text{CDI}/100) / (1 + \text{IGP-M}/100)] - 1$ – Diferença entre a taxa de juros do Certificado de Depósito Interbancário (CDI) e o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M);
- h) Alavancagem defasada: Essa variável foi utilizada para medir a velocidade de ajuste da estrutura de capital no painel dinâmico.

As variáveis TAM, RENT, RISC, CRESC e JURORL foram calculadas, inicialmente, de diferentes maneiras e, após a análise da matriz de correlação, que pode ser encontrada no Anexo B deste trabalho, decidimos utilizar as formas citadas acima.

A alavancagem, ou razão entre capital próprio e capital de terceiros, utilizada neste trabalho, foi medida através da razão entre o endividamento financeiro total (de curto e longo

⁸ Em português, LAJIDA: Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização.

⁹ Em português, LAJIR: Lucro Antes dos Juros e Imposto de Renda.

prazo) e o Patrimônio Líquido. Essa foi uma das medidas utilizadas por Nakamura, Martin e Kimura (2004).

O tamanho da empresa, dependendo do referencial teórico utilizado, pode possuir relação positiva ou negativa com o nível de alavancagem da empresa. Rajan e Zingales (1995) afirmam que as informações acerca das empresas de maior porte, em geral, estão mais acessíveis aos investidores e, portanto, a assimetria de informações tende a ser menor. Conforme Myers e Majluf (1984), a assimetria de informações faz com que os investidores exijam um prêmio para aquisição de ações de uma determinada empresa, ou seja, estão dispostos a pagar um preço menor do que o considerado “justo” pelos administradores. Uma vez que a assimetria de informações em grandes empresas é menor, seus gestores não teriam necessidade de recorrer a empréstimos, podendo financiar suas necessidades de capital através da emissão de ações.

Por outro lado, Titman e Wessels (1988) afirmam que empresas maiores têm menor probabilidade de falência, possuindo, dessa forma, maior capacidade de endividamento e, portanto, devem ser mais alavancadas. Utilizamos o logaritmo do ativo total como *proxy* para o tamanho da empresa. O tamanho da empresa foi utilizado como variável independente na determinação da estrutura de capital das empresas nos trabalhos de Terra (2003), de Nakamura, Martin e Kimura (2004) e, também, de Kim, Heshmati e Aoun (2006).

A tangibilidade dos ativos deve possuir uma relação positiva com a alavancagem da empresa. Conforme Myers (2001), firmas com maior proporção de ativos tangíveis possuem maior capacidade de endividamento, pois tais ativos podem ser dados em garantia aos credores e, também, em caso de falência, podem ser alienados, contribuindo para saldar as dívidas aos diversos credores da empresa, obviamente, seguindo a hierarquia definida pela legislação de cada país.

Kayo, Teh e Basso (2004) também verificaram a relação positiva entre tangibilidade de ativos e endividamento em empresas brasileiras. Correa, Basso e Nakamura (2007), ao contrário das expectativas, encontraram uma relação negativa entre a tangibilidade e a alavancagem. Gaud et al. (2005) também chegaram à mesma conclusão, em um estudo utilizando empresas suíças. Em nosso estudo, a tangibilidade foi definida como sendo a proporção entre o valor dos ativos imobilizados e o valor do ativo total das empresas.

Outra variável analisada em nosso estudo é a rentabilidade. Da mesma forma que o tamanho da empresa, em algumas situações, a rentabilidade pode ter relação positiva ou negativa com o nível de endividamento da firma. Empresas mais rentáveis estão menos sujeitas a falência e, assim, de acordo com a *Tradeoff*, possuem maior capacidade de

endividamento. Por outro lado, empresas rentáveis geram maior volume de caixa interno e, segundo os preceitos da *Pecking Order*, deveriam utilizar esse caixa para suas necessidades de financiamento, de tal sorte que deveriam apresentar menores índices de endividamento.

Vale ressaltar que essa previsão é válida desde que as necessidades de financiamento não superem de forma significativa a geração de caixa, o que demandaria, também de acordo com a *Pecking Order*, o financiamento através de dívida. Martin, Nakamura e Forte (2007) encontraram relação negativa entre a rentabilidade e a alavancagem, de acordo com a POT. Nesse estudo, utilizamos a mesma medida analisada por Martin, Nakamura e Forte (2007), ou seja, a razão entre o EBITDA e valor do Ativo Total.

Também analisamos a influência do risco da empresa sobre o seu nível de endividamento. O risco, conforme destacado por Myers (2001) e Damodaran (2004), deve ser negativamente correlacionado com a alavancagem, ou seja, empresas mais arriscadas tendem a ser menos endividadas do que empresas mais estáveis. A medida de risco utilizada foi o desvio-padrão do EBIT.

O crescimento da empresa também é um fator que pode ter relação com o seu nível de endividamento, e que também será analisado nesse estudo. Segundo Damodaran (2004), empresas em expansão, com alto crescimento, tendem a buscar financiamento através da emissão de ações, enquanto companhias maduras, com crescimento estável, tendem a utilizar endividamento bancário. Diante dessa afirmação, a variável crescimento deve apresentar relação negativa com a alavancagem. Titman e Wessels (1988) verificaram que o crescimento apresentou relação negativa com o endividamento de curto prazo, porém, apresentou relação positiva com o endividamento de longo prazo. O crescimento da empresa foi medido pela diferença entre o valor contábil do PL e o Valor de Mercado da empresa.

Com base nos trabalhos de Terra (2003) e Drobetz e Wanzenried (2004), também verificamos a influência de variáveis macroeconômicas sobre a estrutura de capital das empresas. As variáveis utilizadas foram a taxa de juros real e o crescimento da economia.

A taxa de juros real empregada neste trabalho é calculada pela diferença entre a taxa de juros do Certificado de Depósito Interbancário (CDI), utilizada como base na grande maioria dos empréstimos bancários, e a inflação medida pelo Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M), divulgado pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Ou seja, combinamos o efeito da inflação e da taxa de juros em uma única variável. Essa variável foi utilizada no trabalho de Terra (2003), e deve apresentar relação negativa com o nível de alavancagem. A relação negativa deve-se ao fato de que as empresas captam recursos no mercado para financiar seus investimentos em projetos que, em algum momento futuro, gerarão resultados

para a companhia. Se os resultados esperados forem menores do que o custo das fontes de financiamento, a empresa optará por não investir nesse projeto, pois, quanto maior for a taxa de juros, menor será o valor presente dos retornos. Com isso, a empresa não estará disposta a aumentar seu endividamento. Cabe salientar que, no trabalho de Terra (2003), essa variável não apresentou significância estatística.

Terra (2003) verificou, também, que a variável que parece ter mais influência sobre a alavancagem das empresas é o crescimento do PIB. Em períodos de crescimento da economia, as empresas tendem a gerar mais caixa e, de acordo com a *Pecking Order*, utilizam a geração de caixa interno para financiar seu crescimento.

A última variável utilizada neste trabalho é a alavancagem defasada. Conforme descrito no estudo de Martin, Nakamura e Forte (2007), empregamos a variável ALAV defasada para medir a velocidade de ajuste da estrutura de capital. O coeficiente dessa variável serve para indicar a velocidade de ajuste da estrutura de capital em direção ao nível de endividamento considerado ótimo. Conforme Martin, Nakamura e Forte (2007), quanto maior o coeficiente dessa variável, menor é a velocidade de ajuste da estrutura de capital. Os autores verificaram que, em empresas brasileiras, o coeficiente é próximo de 0,85.

As variáveis acima propostas, bem como a alavancagem, foram calculadas através de valores contábeis, ao invés de valores de mercado, com exceção da variável de crescimento (CRESC), que é representada pela diferença entre o valor contábil e o valor de mercado do PL. Conforme Fama e French (2002), a maioria das proposições teóricas é aplicada à alavancagem medida a valor contábil.

Thies e Klock (1992) também sugerem que os valores contábeis são melhores para demonstrar as decisões dos administradores. Drobetz e Wanzenried (2004) alegam que o valor de mercado das ações depende de vários fatores que estão fora do controle direto das firmas, e a utilização de valores de mercado pode não refletir os fatores que motivaram as decisões dos administradores financeiros.

Além disso, no caso das empresas brasileiras, a baixa liquidez de algumas ações negociadas na Bovespa e que fazem parte de nossa amostra, pode não refletir o “real” valor de mercado do ativo. Da mesma forma, o mercado secundário de títulos, como as debêntures, também tem liquidez muito baixa, fazendo com que o valor de mercado desses títulos não represente seu valor real.

3.3 Ferramenta econométrica e modelos de teste

A análise das variáveis foi realizada através da utilização da ferramenta econométrica denominada *Panel Data*, ou Dados em Painel. Essa ferramenta combina a análise de séries temporais e dados de corte. Conforme destacado por Wooldridge (2006), o emprego dessa técnica permite acompanhar um indivíduo ou grupos de indivíduos ao longo do tempo. No caso de empresas, é possível acompanhar a variação de determinadas características, como alavancagem, rentabilidade, receita etc., durante diferentes períodos de tempo.

De acordo com Hsiao (2005), a análise de dados com esta técnica vem crescendo de forma significativa nos últimos anos. Alguns fatores que contribuem para esse crescimento são: (a) disponibilidade de dados, (b) grande capacidade de modelar dados referentes à complexidade do comportamento humano, e (c) o fato de ser uma metodologia desafiadora.

Martin, Nakamura e Forte (2007) ressaltam que a utilização, em seu trabalho, da técnica de *Panel Data* foi escolhida como meio de evitar problemas de especificação do modelo econométrico. Segundo os autores, utilizando dados em painel é possível eliminar os efeitos das variáveis omitidas, sem que as mesmas sejam de fato observadas.

Terra (2002) justifica a utilização dessa ferramenta pelo fato de apresentar vantagens na análise de situações onde tanto as informações de dados de corte quanto as informações de séries temporais são relevantes para a interpretação dos dados e a análise do problema proposto. O autor também destaca a possibilidade de capturar a influência das variáveis não observadas. Essa é uma das vantagens citadas por Martin, Nakamura e Forte (2007) para minimizar os efeitos de eventuais erros de especificação do modelo. Os autores destacam que a análise de dados em painel consegue eliminar o efeito das variáveis omitidas, sem observá-las de fato.

Essa é uma ferramenta ainda pouco utilizada em trabalhos sobre empresas brasileiras e, conforme citado por Hsiao (2005), foi um dos maiores desafios enfrentados no desenvolvimento deste estudo.

Os painéis de dados podem ser classificados como balanceados e não-balanceados e, também, como dinâmicos ou estáticos.

Painéis balanceados são aqueles onde são considerados apenas os indivíduos para os quais todos os dados analisados estão disponíveis em todos os períodos observados. No nosso caso, se utilizarmos essa técnica, a amostra pode ficar restrita, pois é possível que algumas empresas tenham iniciado a negociação de suas ações na Bovespa após 1996, ou, talvez,

alguma informação não tenha sido disponibilizada em algum dos períodos analisados. Em função dessa restrição, utilizaremos o painel não-balanceado, onde são utilizadas todas as empresas observadas, mesmo que alguns dados não estejam disponíveis em alguns períodos.

Os painéis estáticos são aqueles onde não são consideradas as influências de variáveis defasadas, por exemplo, a alavancagem medida em um determinado período não influencia a alavancagem de períodos posteriores. A estimativa mais simples de um painel estático é o modelo *OLS Pooled*, no qual tanto o intercepto quanto a inclinação são comuns a todas as variáveis. Também podemos estimar os painéis estáticos através dos modelos de efeitos fixos e de efeitos aleatórios.

Conforme exemplificado por Wooldridge (2006), em estudos populacionais, alguns fatores não observáveis, como por exemplo, a aptidão dos indivíduos, que influenciaram o nível de renda em um determinado período, possivelmente exercerão influência em períodos posteriores. Esses efeitos não observados, que não variam ao longo do tempo, são conhecidos como efeitos fixos. No modelo de efeitos fixos, o efeito não observado é correlacionado com uma ou mais variáveis explicativas. Nesse modelo, o intercepto varia para as unidades *cross-section*, porém, a inclinação é comum. Se considerarmos que os efeitos não observados não são correlacionados com nenhuma das variáveis explicativas, temos um modelo de efeitos aleatórios.

Já nos painéis dinâmicos, são utilizadas variáveis defasadas, ou seja, se utilizamos a variável alavancagem como dependente, podemos utilizar a variável alavancagem de períodos anteriores como independente. No painel dinâmico, não podemos utilizar os modelos de efeitos fixos ou aleatórios para estimar os parâmetros, pois teríamos estimadores viesados. Os coeficientes no painel dinâmico devem ser estimados através de outros métodos, como por exemplo, o método de Arellano e Bond (1991).

Neste trabalho, utilizamos o painel estático para verificar os determinantes da estrutura de capital, e o painel dinâmico para a medição da velocidade de ajuste da estrutura de capital, através da variável alavancagem defasada em um período.

Os modelos utilizados são os descritos a seguir, que foram testados no *software* Gretl:

a) No painel estático:

$$Y_{it} = \beta'X_{it} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Com “i” variando entre 1 e N, e “t” variando entre 1 e T, onde:

Y_{it} : Alavancagem da empresa “i” no ano “t”.

X_{it} : Vetor K x 1 das variáveis independentes.

β : Vetor das constantes.

γ_i : Heterogeneidade devido ao fator empresa.

λ_t : Heterogeneidade devido ao fator tempo.

ε_{it} : Termo erro.

b) No painel dinâmico:

$$Y_{it} = (1-\alpha)Y_{it-1} + \alpha\beta'X_{it} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Com $0 < \alpha < 1$, onde:

Y_{it} : Alavancagem da empresa “i” no ano “t”.

Y_{it-1} : Alavancagem da empresa “i” defasada em um período.

X_{it} : Vetor K x 1 das variáveis independentes.

β : Vetor das constantes.

γ_i : Heterogeneidade devido ao fator empresa.

λ_t : Heterogeneidade devido ao fator tempo.

ε_{it} : Termo erro.

4 RESULTADOS

Apresentamos, a seguir, os resultados obtidos após a análise dos dados no *software* Gretl. Conforme mencionamos anteriormente, utilizamos o painel estático, com efeitos fixos e aleatórios e, também, o painel dinâmico.

Os resultados das análises realizadas no Gretl podem ser encontrados no Anexo A deste trabalho.

4.1 Painel estático

O Quadro 1, abaixo, mostra os resultados obtidos após a análise dos modelos de painel estático, considerando como variável independente ALAV.

Variável	OLS pooled			EF			EA		
	Coefficiente	p-valor		Coefficiente	p-valor		Coefficiente	p-valor	
Const	0,896463	0,008420	***				0,762382	0,122610	
Tang	0,969327	< 0,00001	***	0,538486	0,060090	*	0,864612	< 0,00001	***
Tam	-0,097739	0,073790	*	-0,029857	0,866630		-0,071114	0,374750	
Rent	-0,044305	0,876290		-0,055498	0,857420		-0,016424	0,954660	
Risc	0,005176	0,511220		-0,000067	0,993630		0,002832	0,718640	
Cresc	0,087301	< 0,00001	***	0,063170	0,000250	***	0,069134	< 0,00001	***
PIB	-3,901770	0,069890	*	-2,773420	0,195540		-3,023610	0,138410	
JuroR	-1,414610	0,002590	***	-1,137770	0,010250	**	-1,292600	0,003220	***

*** Significante a 1%, ** Significante a 5%, * Significante a 10%

Quadro 1: Resultados dos modelos de painel estático.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável TANG, ou tangibilidade dos ativos, medida pela razão entre ativo permanente e ativo total, está de acordo com o esperado, isto é, apresenta relação positiva com a alavancagem, e é estatisticamente significativa a 1% no modelo *OLS Pooled*, 10% no

modelo de Efeitos Fixos, e a 1% no modelo de Efeitos Aleatórios. Conforme Myers (2001), empresas com maior participação de ativos tangíveis, pelo fato de poderem oferecê-los como garantia aos credores, possuem maior capacidade de endividamento. Esse resultado também foi verificado nos trabalhos de Kayo, Teh e Basso (2004) e Gaud et al (2003).

Com relação à variável TAM, representada pelo logaritmo do ativo total, ela apresentou uma relação negativa com a variável dependente ALAV, representada pela razão entre o endividamento financeiro de longo prazo e o Patrimônio Líquido, ao contrário dos resultados obtidos por Nakamura, Martin e Kimura (2004) e Martin, Nakamura e Forte (2007). Essa relação negativa pode ser verificada nos modelos *OLS pooled*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, porém, é estatisticamente significativa, a 10%, apenas no modelo *OLS Pooled*.

O resultado apresentado acima é contrário aos preceitos da TOT, pois empresas de maior porte devem possuir maior capacidade de endividamento e, portanto, deveriam endividar-se até o ponto em que os benefícios da dívida fossem iguais aos custos de *financial distress*. Do ponto de vista da POT, empresas de maior porte, pelo fato de gerarem um maior volume de caixa, empregam tais recursos para financiar suas atividades e, somente após o esgotamento dos mesmos, utilizam-se de capital de terceiros ou da emissão de ações. Como alternativa, também testamos a variável TAM medida pelo logaritmo da receita operacional líquida, conforme sugerido por Martin, Nakamura e Forte (2007) e Gaud et al (2003), contudo, ela não apresentou significância estatística.

A variável rentabilidade (RENT), medida pela razão entre o lucro líquido e a receita líquida, apresentou relação negativa com o endividamento em todos os modelos, porém, não foi estatisticamente significativa em nenhum deles. Se analisarmos esse resultado conforme os preceitos da POT, podemos concluir que o resultado é coerente, visto que empresas rentáveis devem utilizar, em primeiro lugar, os recursos próprios e, somente como segunda opção, utilizariam recursos de terceiros. Esse resultado, entretanto, é contrário ao encontrado em outros trabalhos como os de Nakamura, Martin e Kimura (2004). De acordo com a TOT, empresas rentáveis deveriam endividar-se para aproveitar os benefícios fiscais gerados pela dívida. A outra medida de rentabilidade que testamos foi a relação entre o lucro líquido e a receita operacional líquida, porém, ela não apresentou significância estatística.

A variável risco (RISC), cuja *proxy* utilizada é o desvio-padrão da receita líquida, apresentou relação negativa com o endividamento no modelo de Efeitos Fixos, ou seja, empresas de maior risco tendem a ser menos endividadas, contudo, não possui significância estatística em nenhum dos modelos. A relação negativa dessa variável com relação à

alavancagem era esperada, pois, conforme Myers (2001) e Damodaran (2004), os investidores tendem a exigir um prêmio maior para empresas cuja volatilidade de receitas ou resultados é muito grande, em função da probabilidade de falência para companhias com essas características ser maior do que em empresas com receitas mais estáveis. Vale ressaltar que nos modelos *OLS Pooled* e Efeitos Aleatórios, o risco apresentou relação positiva com a alavancagem, isto é, empresas de maior risco tendem a ser mais endividadas, o que é contrário às teorias de estrutura de capital.

A variável crescimento (CRESC), medida pela variação da receita líquida, apresentou relação positiva com o endividamento em todos os modelos, sendo que em todos eles essa variável foi estatisticamente significativa a 1%. Esse resultado também foi verificado nos trabalhos de Nakamura, Martin e Kimura (2004) e de Martin, Nakamura e Forte (2007). Essa situação também vai ao encontro dos preceitos da POT, pois, dependendo do ritmo de crescimento, as empresas precisam de recursos externos para seu financiamento, caso as fontes internas não sejam suficientes.

Uma das variáveis macroeconômicas analisadas foi a variação do Produto Interno Bruto (PIB), que, em todos modelos, apresentou relação negativa com a alavancagem. Vale ressaltar que apenas no modelo *OLS Pooled* o resultado apresentou significância estatística, a 10%. Esse resultado vai ao encontro do que foi verificado por Terra (2003). Segundo o autor, em períodos de crescimento da economia, as empresas tendem a gerar mais caixa e, conforme os preceitos da POT, deveriam utilizar menos recursos de terceiros para financiar sua expansão. Por outro lado, conforme já exposto na análise da variável CRESC, dependendo do ritmo de expansão, a empresa poderia necessitar de recursos externos e, dessa forma, o crescimento da economia poderia fazer com que a empresa precisasse se financiar, também, através de recursos externos.

A taxa de juros real (JURORL), representada pela diferença entre a TJLP e a inflação medida pelo IGP-M, como era esperado, está negativamente relacionada com a alavancagem, em todos os modelos. Também verificamos que essa variável apresentou significância estatística a 1% nos modelos *OLS Polled* e de Efeitos Aleatórios, e a 5% no modelo de Efeitos Fixos. As empresas realizam investimentos quando o retorno esperado é maior do que o custo de oportunidade e, assim, em períodos com taxas de juros mais elevadas, o retorno esperado dos investimentos deve ser maior, de forma a superar seu custo de capital. Com isso, em períodos de taxas de juros elevadas, as empresas tendem a manter um nível de endividamento mais baixo. Terra (2003) também obteve o mesmo resultado, porém, a variável não se mostrou estatisticamente significante.

Verificamos que o modelo de Efeitos Fixos é o mais adequado, após a efetivação dos testes de verificação realizados através do Gretl.

Para decidir entre o modelo *OLS Pooled* e Efeitos Fixos, foi feito o teste da hipótese nula de que os grupos de variáveis têm a mesma intercepção no eixo X. O valor da estatística F calculada para esse teste foi $F(68,606) = 1,47939$, com p-valor menor que 0,00001. Com isso, a hipótese nula foi rejeitada e, dessa forma, quando comparamos o modelo *OLS Pooled* com o modelo de Efeitos Fixos, concluímos que o segundo é o mais adequado.

Com base no teste Breusch-Pagan, foi realizada a avaliação do modelo *OLS Pooled* contra o modelo de Efeitos Aleatórios. A hipótese nula é que a variância do erro é igual a zero. A estatística calculada (LM) é igual a 43,8392, com p-valor menor que 0,00001. Portanto, a hipótese nula foi rejeitada e, com isso, chegamos à conclusão de que o modelo de Efeitos Aleatórios é o mais adequado quando comparado ao modelo *OLS Pooled*.

Para decidirmos entre o modelo de Efeitos Fixos e de Efeitos Aleatórios, realizamos o teste de Hausman para testar a hipótese nula de que as estimativas GLS são consistentes. O valor calculado é igual a 11,3375, com p-valor 0,12456. A hipótese nula foi rejeitada e, dessa forma, concluímos que o modelo de Efeitos Fixos é o mais adequado.

4.2 Painel dinâmico

No painel dinâmico, foram utilizadas as mesmas variáveis do painel estático e, também, a variável ALAV defasada em um período. Utilizamos essa variável para medir a velocidade de ajuste da estrutura de capital em direção a um nível alvo.

Os regressores do modelo de painel dinâmico foram calculados utilizando o modelo de Arellano e Bond (1991), com estimação de uma e de duas fases.

O Quadro 2, a seguir, mostra os resultados do painel dinâmico, com estimativas de uma e duas fases.

Variável	Estimação de 1 fase			Estimação de 2 fases		
	Coefficiente	p-valor		Coefficiente	p-valor	
Alav -1	0,358867	0,000300	***	0,358859	0,000300	***
Const	0,282178	0,066100	*	0,277511	0,081200	*
Tang	-0,067277	0,427100		-0,067012	0,403800	
Tam	-0,019422	0,323600		-0,018768	0,318000	
Rent	-0,061248	0,701600		-0,065272	0,707100	
Risc	-0,009208	0,448500		-0,009212	0,445800	
Cresc	0,014499	0,000900	***	0,014232	0,001900	***
PIB	-4,431450	0,005500	***	-4,400570	0,006100	***
JuroR	-0,281620	0,801800		-0,281453	0,800400	

*** Significante a 1%, ** Significante a 5%, * Significante a 10%

Quadro 2: Resultados dos modelos de painel dinâmico considerando defasagem de um período da variável dependente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No painel dinâmico, ocorreram algumas mudanças quanto às variáveis que se mostraram estatisticamente significantes.

As variáveis TANG, TAM e JURORL, que eram significativas no painel estático, deixam de ser significativas no modelo de painel dinâmico. As variáveis CRESC e PIB mantêm sua significância estatística a 1% e com o mesmo sinal, portanto, em linha com o que verificamos nos modelos de Efeitos Fixos e de Efeitos Aleatórios.

Por fim, verificamos que a alavancagem do período anterior ($ALAV1_{-1}$), tem relação positiva com o endividamento atual, ou seja, a alavancagem de um determinado período depende do nível de endividamento do período anterior. Essa variável é estatisticamente significativa a 1%. Conforme descrito por Martin, Nakamura e Forte (2007), o coeficiente dessa variável (0,36) é representado por $1-\alpha$, onde α é a velocidade de ajuste da estrutura de capital. Ou seja, quanto menor o coeficiente dessa variável, maior é a velocidade de ajuste.

Conforme o resultado do quadro acima, a velocidade de ajuste seria de 0,64. Martin, Nakamura e Forte (2007) apresentam uma velocidade de ajuste próxima a 0,10 ($1-\alpha = 0,90$), logo, muito abaixo do valor que encontramos em nossa análise. Correa, Basso e Nakamura (2007) encontraram coeficientes $1-\alpha = 0,63$ e $1-\alpha = 0,49$, nos dois modelos testados. Conforme descrito no trabalho de Gaud et al (2003), o coeficiente da alavancagem defasada que encontramos em nosso trabalho ($1-\alpha = 0,36$) situa-se entre os valores encontrados em empresas francesas ($1-\alpha = 0,28$) e suíças ($1-\alpha = 0,39$).

De acordo com os resultados obtidos em trabalhos anteriores, esperávamos que a alavancagem do período anterior tivesse relação positiva com o endividamento atual, porém, a expectativa era que a velocidade de ajuste seria próxima à encontrada por Martin, Nakamura e Forte (2007) e Correa, Basso e Nakamura (2007), em função dos custos de ajuste existentes no mercado brasileiro. Além disso, a amostra e o período analisados pelos autores foram semelhantes ao que utilizamos em nosso trabalho.

O resultado encontrado em nosso trabalho, apesar de apresentar significância estatística, não parece ser coerente com a realidade brasileira. Acreditamos ser pouco provável que a velocidade de ajuste da estrutura de capital de empresas brasileiras seja maior do que o de empresas suíças, conforme apresentado por Gaud et al (2003).

Os testes de Wald e Sargan indicam que o modelo de estimação de uma fase é adequado, pois os resultados dos dois testes apresentam p-valor inferior a 0,00001. Já no modelo de estimação em duas fases, o resultado do teste de Sargan apresenta p-valor igual a 0,15, ou seja, sem significância estatística.

No Quadro 3, abaixo, apresentamos os resultados considerando a variável dependente ALAV defasada em dois períodos.

Variável	Estimação de 1 fase			Estimação de 2 fases		
	Coefficiente	p-valor		Coefficiente	p-valor	
Alav-1	0,438750	0,000300	***	0,439027	0,000300	***
Alav-2	-0,166385	0,171700		-0,166073	0,172600	
Const	0,196870	0,221200		0,183633	0,268100	
Tam	-0,015840	0,466300		-0,013944	0,516300	
Tang	-0,064109	0,382200		-0,061985	0,385000	
Rent	-0,009528	0,946100		-0,004239	0,975200	
Risc	-0,008186	0,473100		-0,008021	0,479700	
Cresc	0,010530	0,060400	*	0,010583	0,060800	*
PIB	1,063060	0,662300		1,038030	0,671600	
JuroR	-1,845340	0,014700	**	-1,830370	0,015100	**

*** Significante a 1%, ** Significante a 5%, * Significante a 10%

Quadro 3: Resultados dos modelos de painel dinâmico considerando defasagem de dois períodos da variável dependente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando inserimos a variável $ALAV_{-2}$, ocorrem algumas alterações com as demais variáveis. A variável dependente defasada em dois períodos, porém, não possui significância estatística.

A variável dependente defasada em um período, como no modelo anterior, permanece estatisticamente significativa a 1%. Com relação às demais variáveis, conforme apresentado no Quadro 3, a variável PIB deixa de ser estatisticamente significativa nesse modelo, enquanto que a variável JURORL, que não apresentava significância estatística no modelo anterior, passa a ser estatisticamente significativa a 5%. A variável JURORL apresenta sinal negativo, ou seja, possui relação negativa com o endividamento. Esse resultado era esperado, pois, à medida que o juro real aumenta, as empresas tendem a endividar-se menos do que em períodos onde o juro real é menor.

Com relação à velocidade de ajuste, podemos notar que houve uma pequena alteração, passando de 0,64 no modelo anterior, para 0,56 no modelo atual. Entretanto, permanece elevada em relação ao valor verificado por Martin, Nakamura e Forte (2007).

Da mesma forma que no modelo anterior, a estimação em uma fase é a mais adequada, conforme os testes de Wald e Sargan, pois os resultados dos dois testes apresentam p-valor inferior a 0,00001. Já no modelo de estimação em duas fases, o resultado do teste de Sargan apresenta p-valor igual a 0,12, portanto, sem significância estatística.

CONCLUSÃO

Os objetivos desse trabalho foram verificar: (a) quais são os determinantes da estrutura de capital, (b) se as empresas efetivamente ajustam sua estrutura de capital, e (c) a velocidade com que essas empresas se ajustam em direção ao nível ótimo de alavancagem.

Para atingir esses objetivos, analisamos as informações de empresas brasileiras, no período de 1996 a 2007. Ao todo, foram analisadas 72 companhias listadas na Bovespa e que fizeram parte do *ranking* das 500 maiores empresas no ano de 2006, conforme publicação da Revista Exame (2007). Os dados foram analisados através da técnica de dados em painel, sendo que foram empregados o painel de dados estático, para identificação dos determinantes da estrutura de capital das empresas, e o painel de dados dinâmico, para analisar a influência do endividamento de períodos anteriores sobre o endividamento atual das empresas. No intuito de não reduzir demasiadamente a amostra, utilizamos painéis não-balanceados, ou seja, algumas empresas não possuíam dados disponíveis em todos os períodos analisados.

Diante dos resultados apresentados, entendemos que os objetivos foram atingidos. Foi possível identificar quais variáveis influenciam o endividamento das empresas, bem como com qual velocidade as empresas ajustam sua estrutura de capital. Considerando que foi verificada a existência de uma relação entre o endividamento de períodos anteriores e o endividamento atual, podemos considerar que as empresas ajustam sua estrutura de capital.

Com relação ao item (a), verificamos que os resultados encontrados estão em linha com os resultados apresentados em trabalhos anteriores e, também, podem ser explicados pelas teorias de estrutura de capital como a TOT e a POT.

A verificação do ajuste da estrutura de capital, proposto no item (b), pode ser constatada através da influência da alavancagem defasada, ou seja, de períodos passados, sobre a alavancagem atual das empresas. Essa influência sugere que as empresas tendem a modificar sua estrutura de capital de forma a atingir um nível adequado às suas características.

O objetivo proposto no item (c) também foi alcançado, porém, apresentou divergência com relação a trabalhos realizados anteriormente. Acreditamos que o resultado encontrado para essa variável não apresenta coerência com a realidade brasileira, pois, verificamos que a velocidade de ajuste encontrada neste trabalho é maior que aquela verificada em estudos que analisaram amostras de empresas européias, onde os mercados de capitais são mais desenvolvidos que o mercado brasileiro. Não conseguimos identificar motivos que possam explicar esse resultado.

É razoável afirmar que os mercados brasileiros, tanto o de capitais quanto o bancário, apresentaram uma evolução significativa nos últimos anos. As empresas nacionais, em determinado momento, passaram a ter acesso a fontes de financiamento externas, que propiciaram boas oportunidades de financiamento para a expansão de suas atividades. Da mesma forma, vimos uma grande quantidade de empresas abrindo seu capital, assim como captando recursos através da emissão de debêntures.

Também foi possível notar um aumento da preocupação das empresas com a governança corporativa, procurando dar maior transparência aos seus investidores. Ademais, as grandes corporações, principalmente aquelas que possuem ADRs listados na Bolsa de Nova York, tiveram que se adequar à lei *Sarbanes-Oxley*, que exigiu um aprimoramento nos controles internos com o objetivo de proteger os investidores de fraudes como as que atingiram grandes e aparentemente sólidas corporações norte-americanas.

Paralelamente a essa evolução nos mercados financeiros, também foi clara a melhoria das condições econômicas, possibilitando, inclusive, que o país atingisse o *investment grade*, fazendo com que mais investidores estrangeiros pudessem direcionar seus recursos para o Brasil. Não fosse a crise mundial deflagrada nos últimos meses, poderíamos ter um cenário onde as empresas brasileiras poderiam se aproximar das empresas de outros países no que diz respeito às fontes de financiamento.

É possível que, ao final da atual crise econômica mundial, as empresas brasileiras possam acessar as mesmas fontes de financiamento disponíveis para empresas de países desenvolvidos e, dessa forma, possam ser globalmente competitivas, por óbvio se devidamente suportadas por uma revisão na legislação brasileira, em especial no que diz respeito à legislação tributária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTINKILIC, O.; HANSEN, R. S. Are there economies of scale in underwriter fees? Evidence of rising external financing costs. **Review of Financial Studies**, n. 13, p. 191-218, 2000.
- ALTMAN, E. I. Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. **Journal of Finance**, v. 23, n. 4, p. 589-609, 1968.
- ARELLANO, M.; BOND, Stephen. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
- BAKER, M.; WURGLER, J. Market timing and capital structure. **Journal of Finance**, v. 57, n. 1, p. 01-32, 2002.
- BANJEREE, S.; HESHMATI, A.; WIHLBORG, C. The dynamics of capital structure. **Working Paper Series in Economics and Finance**, n. 333, Stockholm School of Economics, 2000.
- CORREA, C. A.; BASSO, L. F. C.; NAKAMURA, W. T. **What determines the capital structure of the largest Brazilian firms?** An empirical analysis using panel data. 2007. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=989047>>. Acesso em: 14 out. 2007.
- DAMODARAN, A. **Finanças corporativas: teoria e prática**. São Paulo: Bookman, 2004.
- DROBETZ, W.; WANZENRIED, G. What determines the speed of adjustment to the target capital structure? **Working paper**, Volkswirtschaftliches Institut, Universität Bern, 2004.
- ECONOMÁTICA. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.economica.com.br/pt/>>. Acesso em: 17 set. 2008.
- EID Jr., W. Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 51-63, 1996.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Testing Tradeoff and Pecking Order predictions about dividends and debt. **The Review of Financial Studies**, v. 15, n. 1, p. 01-33, 2002.

FAMÁ, R.; BARROS, L. A. B. C.; SILVEIRA, A. D. M. A estrutura de capital é relevante? Novas evidências a partir de dados norte-americanos e latino-americanos. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 71-84, 2001.

FISCHER, E. O.; HEINKEL, R.; ZECHNER, J. Dynamic capital structure choice: Theory and tests. **Journal of Finance**, v. 44, n. 1, p. 19-40, 1989.

GAUD, P. et al. The capital structure of swiss companies: An empirical analysis using dynamic panel data. **FAME Research Paper**, n. 68, jan. 2003. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=378120>>. Acesso em: 14 out. 2006.

GRAHAM, J. How big are tax benefits of debt? **Journal of Finance**, v. 55, n. 5, p. 1901-1941, 2000.

_____.; HARVEY, C. The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. **Journal of Financial Economics**, v. 60, p. 187-243, 2001.

HARRIS, M.; RAVIV, A. The theory of the capital structure. **Journal of Finance**, v. 46, n. 1, p. 297-355, 1991.

HSIAO, C. Why panel data? **Working Paper**, Institute of Economic Policy Research, University of Southern California, 2005.

JALIVAND, A.; HARRIS, R. Corporate behavior in adjusting to capital structure and dividends target: An econometric study. **Journal of Finance**, v. 39, n. 1, p. 127-145, 1984.

JENSEN, M. Agency cost of free cash flows, corporate finance and takeovers. **American Economic Review**, v. 76, n. 2, p. 323-329, 1986.

KAYHAN, A.; TITMAN, S. Firms' histories and their capital structure. **Working paper**, University of Texas, Austin, 2003.

KAYO, E. K.; TEH, C. C.; BASSO, L. F. C. A influência dos ativos intangíveis sobre a estrutura de capital. In: XXVIII – ENCONTRO DA ANPAD, Curitiba / PR, 2004, CCG-2127.

KIM, H.; HESHMATI, A.; AOUN, D. Dynamics of capital structure: The case of Korean listed manufacturing companies. **Asian Economic Journal**, v. 20, n. 3, p. 275-302, 2006.

LEARY, M. T.; ROBERTS, M. R. Do firms rebalance their capital structures? **The Journal of Finance**, v. 60, n. 6, p. 2575-2619, 2005.

LEE, I. et al. The costs of rising capital. **Journal of Financial Research**, v. 19, n. 1, p. 59-74, 1996.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investment in stock portfolios and capital budgets. **Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.

MARTIN, D. M. L.; NAKAMURA, W. T.; FORTE, D. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: Análise de regressão com dados longitudinais no período 1999-2003. **Revista de Contabilidade & Finanças**, v. 18, n. 44, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772007000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 out. 2007.

MEDEIROS, O. R.; DAHER, C. E. Testes empíricos da Pecking Order Theory na estrutura de capital das empresas brasileiras. In: XXVIII – ENCONTRO DA ANPAD, Curitiba / PR, 2004, FIN-1372.

MILLER, M. H. The Modigliani-Miller propositions after thirty years. **Journal of Economic Perspectives**, v. 2, n. 4, p. 99-120, 1988.

MODIGLIANI, F. MM – Past, Present, Future. **Journal of Economic Perspectives**, v. 2, n. 4, p. 149-158, 1988.

_____.; MILLER, M. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

_____.; _____. Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. **American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, jun. 1963.

MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **Journal of Finance**, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.

_____. Capital Structure. **Journal of Economic Perspectives**, v. 15, n. 2, p. 81-102, 2001.

_____.; BREALEY, R. A. **Principles of Corporate Finance**. Illinois: Mc Graw-Hill, 2000.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. 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.

NAKAMURA, W. T.; MARTIN, D. M. L.; KIMURA, H., Indicadores contábeis como determinantes do endividamento das empresas brasileiras. In: XXVIII – ENCONTRO DA ANPAD, Curitiba / PR, 2004, CCG-1177.

PEROBELLI, F. F. C.; FAMÁ, R. Fatores determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto no Brasil. **RAUSP**, São Paulo, v. 37, n. 3, jul./set. 2002.

RAJAN, R.; ZINGALES, L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. **Journal of Finance**, v. 50, n. 1, p. 1421-1460, 1995.

REVISTA EXAME. **Melhores e Maiores da Revista Exame**. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://portalexame.abril.com.br/mm/>>. Acesso em: 16 abr. 2008.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira: Corporate Finance**. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTANA, J. R.; TUROLLA, F. Escolha de estrutura de capital: aplicação ao caso do setor petroquímico brasileiro no período 1991-2000. In: XXVI – ENCONTRO DA ANPAD, Salvador / BA, 2002, FIN-1317.

SHARPE, W. F. Capital Asset Market Prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

SIRIHAL, A. B. Capital de giro de instituições financeiras: Um estudo preliminar de fontes alternativas. In: XXII – ENCONTRO DA ANPAD, Foz do Iguaçu / PR, 1998, FIN-14.

SOARES, K. T. C.; PROCIANOY, J. O perfil de endividamento das empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo após o Plano Real. In: XXIV – ENCONTRO DA ANPAD, Florianópolis / SC, 2000, FIN-1180.

TERRA, P. R. S. An empirical investigation on the determinants of capital structure in Latin America. In: XXVI – ENCONTRO DA ANPAD, Salvador / BA, 2002, FIN-1181.

_____. Are macroeconomic factors important in determining capital structure? Evidence from Latin America. In: XXVII – ENCONTRO DA ANPAD, Atibaia / SP, 2003, FIN-0505.

THIES, C.; KLOCK, M. Determinants of capital structure. **Review of Financial Economics**, v. 1, p. 40-52, 1992.

TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. **Journal of Finance**, v. 43, p. 01-19, 1988.

WALD, J. K. How firm characteristics affect capital structure: An international comparison. **Journal of Financial Research**, v. 22, n. 2, p. 161-187, 1999.

WELCH, I. Capital structure and stock returns. **Journal of Political Economy**, v. 112, n. 1, p. 106-131, 2004.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria**: Uma abordagem moderna. São Paulo: Thomson, 2006.

APÊNDICE A – RELAÇÃO DAS EMPRESAS ANALISADAS

Relação de Empresas		
Aços Villares	Fosfertil	Vale do Rio Doce
AES Sul	Gerdau	VCP
AES Tietê	Guararapes	Vicunha
ALL	Ipiranga Distribuidora	Vigor
Alpargatas	Itautec	WEG
Amazônia Celular	Localiza	Yara Brasil
Ambev	Lojas Americanas	
Americel	Lojas Renner	
Aminox	Magnesita	
Ampla Energia	Mangels	
Aracruz	Marcopolo	
Bombril	Marfrig	
Brasil Telecom	Metal Leve	
Braskem	Natura	
Caraíba Metais	Pão de Açúcar	
CEG	Perdigão	
Celesc	Petrobrás	
Celpa	Petroflex	
Celpe	Petroquímica União	
Cemat	Positivo Informática	
Cemig	Randon	
Cesp	Sabesp	
Coelba	Sanepar	
Comgas	Siderúrgica Nacional	
Contax	Souza Cruz	
Copel	Suzano Papéis	
CPFL Energia	TAM	
Duratex	Tele Norte Celular	
Elekeiroz	Telesp	
Eletrobrás	Transmissão Paulista	
Eletropaulo	Tupy	
Eluma	Uol	
Eucatex	Usiminas	

ANEXO A – RESULTADOS DAS ANÁLISES REALIZADAS

Os resultados a seguir expostos correspondem às saídas do *software* Gretl.

Estimativas Mínimos quadrados de amostragem ("Pooled OLS") usando 682 observações				
Incluídas 69 unidades de secção-cruzada				
Comprimento da série temporal: mínimo 1, máximo 12				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
const	0,896563	0,339271	2,643000	0,008400 ***
TAM1	-0,097739	0,054580	-1,791000	0,073800 *
TANG	0,969327	0,147020	6,593000	0,000000 ***
RENT2	-0,044305	0,284481	-0,155700	0,876300
RISC2	0,005176	0,007876	0,657300	0,511200
CRESC2	0,087301	0,013429	6,501000	0,000000 ***
PIB	-3,901770	2,149110	-1,816000	0,069900 *
JURORL	-1,414610	0,467889	-3,023000	0,002600 ***
Média da variável dependente = 0,537733				
Desvio padrão da variável dependente = 0,945266				
Soma dos resíduos quadrados = 541,905				
Erro padrão da regressão = 0,896668				
R-quadrado não-ajustado = 0,10943				
R-quadrado ajustado = 0,10018				
Estatística-F (7, 674) = 11,8313 (p-valor < 0,00001)				
Logaritmo da verossimilhança = -889,307				
Critério de informação de Akaike (AIC) = 1794,61				
Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 1830,81				
Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 1808,62				
Excluindo a constante, o p-valor foi o mais alto para a variável 10 (RENT2)				

Estimador de efeitos fixos			
permite diferenciar intercepções no eixo $x=0$ por unidade de secção-cruzada			
erros padrão dos declives em parentesis, p-valors em chavetas			
const:	0,612360	-1,118600	[0,58429]
TAM1:	-0,029857	-0,177710	[0,86663]
TANG:	0,538490	-0,285870	[0,06009]
RENT2:	-0,055497	-0,308770	[0,85742]
RISC2:	-0,000067	-0,008401	[0,99363]
CRESC2:	0,063170	-0,017129	[0,00025]
PIB:	-2,773400	-2,140300	[0,19554]
JURORL:	-1,137800	-0,441790	[0,01025]
69 médias de grupo foram subtraídas aos dados			
Variância dos resíduos: $418,719/(682 - 76) = 0,690956$			
Significância conjunta da diferenciação das médias de grupo: $F(68, 606) = 2,6218$ com p-valor $5,66561e-010$			
(Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o modelo OLS agrupado (pooled) é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de efeitos fixos.)			
Estatística de teste Breusch-Pagan:			
LM = 43,8392 com p-valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 43,8392) = 3,56493e-011$			
(Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o modelo OLS agrupado (pooled) é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de efeitos aleatórios.)			
Variance estimators:			
between = 0,218843			
within = 0,690956			
Panel is unbalanced: theta varies across units			
Estimador de efeitos aleatórios			
permite para uma unidade-específica no termo do erro			
(erros padrão em parentesis, p-valors em chavetas)			
const:	0,762380	-0,493180	[0,12261]
TAM1:	-0,071114	-0,080065	[0,37475]
TANG:	0,864610	-0,187290	[0,00000]
RENT2:	-0,016424	-0,288760	[0,95466]
RISC2:	0,002832	-0,007857	[0,71864]
CRESC2:	0,069134	-0,014424	[0,00000]
PIB:	-3,023600	-2,038200	[0,13841]
JURORL:	-1,292600	-0,437160	[0,00322]
Estatística de teste de Hausman:			
H = 11,3375 com p-valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(7) > 11,3375) = 0,12456$			
(Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios é consistente, validando a hipótese alternativa da existência do modelo de efeitos fixos.)			

Estimativas Efeitos-fixos usando 682 observações				
Incluídas 69 unidades de secção-cruzada				
Comprimento da série temporal: mínimo 1, máximo 12				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
const	0,6123540	1,1186300	0,5474000	0,5843000
TAM1	-0,0298565	0,1777090	-0,1680000	0,8666000
TANG	0,5384860	0,2858750	1,8840000	0,0601000 *
RENT2	-0,0554975	0,3087680	-0,1797000	0,8574000
RISC2	-6,7051600	0,0084014	-0,0079800	0,9936000
CRESC2	0,0631698	0,0171294	3,6880000	0,0002000 ***
PIB	-2,7734200	2,1403500	-1,2960000	0,1955000
JURORL	-1,1377700	0,4417880	-2,5750000	0,0102000 **
Média da variável dependente = 0,537733				
Desvio padrão da variável dependente = 0,945266				
Soma dos resíduos quadrados = 418,719				
Erro padrão da regressão = 0,831238				
R-quadrado não-ajustado = 0,31187				
R-quadrado ajustado = 0,22671				
Dentro de R-quadrado = 0,03520				
Estatística-F (75, 606) = 3,66203 (p-valor < 0,00001)				
Estatística de Durbin-Watson = 0,92563				
Logaritmo da verossimilhança = -801,366				
Critério de informação de Akaike (AIC) = 1754,73				
Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 2098,64				
Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 1887,83				
Teste para diferenciar grupos de intercepções no eixo x=0 -				
Hipótese nula: Os grupos têm a mesma intercepção no eixo x=0				
Estatística de teste: F(68, 606) = 2,6218				
com p-valor = P(F(68, 606) > 2,6218) = 5,66561e-010				

Estimativas Efeitos-aleatórios (GLS) usando 682 observações				
Incluídas 69 unidades de secção-cruzada				
Comprimento da série temporal: mínimo 1, máximo 12				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
const	0,762382	0,493176	1,546000	0,122600
TAM1	-0,071114	0,080065	-0,888200	0,374800
TANG	0,864612	0,187293	4,616000	0,000005 ***
RENT2	-0,016424	0,288762	-0,056880	0,954700
RISC2	0,002832	0,007857	0,360400	0,718600
CRESC2	0,069134	0,014425	4,793000	0,000002 ***
PIB	-3,023610	2,038190	-1,483000	0,138400
JURORL	-1,292600	0,437164	-2,957000	0,003200 ***
Média da variável dependente = 0,537733				
Desvio padrão da variável dependente = 0,945266				
Soma dos resíduos quadrados = 543,77				
Erro padrão da regressão = 0,897544				
'Por dentro' da variância = 0,690956				
'Por entre' a variância = 0,218843				
Critério de informação de Akaike (AIC) = 1796,96				
Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 1833,16				
Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 1810,97				
Teste Breusch-Pagan -				
Hipótese nula: Variância do erro de unidade-específica = 0				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 43,8392				
com p-valor = 3,56493e-011				
Teste Hausman -				
Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(7) = 11,3375				
com p-valor = 0,12456				

Estimativas Arellano-Bond de uma fase usando 580 observações				
Incluídas 69 unidades de secção-cruzada				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
-----	-----	-----	-----	-----
DALAV2(-1)	0,358867	0,099106	3,621000	0,000300 ***
const	0,282178	0,153568	1,837000	0,066100 *
TAM1	-0,019422	0,019677	-0,987000	0,323600
TANG	-0,067277	0,084715	-0,794200	0,427100
RENT2	-0,061248	0,159872	-0,383100	0,701600
RISC2	-0,009208	0,012149	-0,757900	0,448500
CRESC2	0,014499	0,004362	3,324000	0,000900 ***
PIB	-4,431450	1,595630	-2,777000	0,005500 ***
JURORL	-0,281620	1,122090	-0,251000	0,801800
Soma dos resíduos quadrados = 556,517				
Erro padrão da regressão = 0,987236				
Testar erros AR(1): z = -1,43055 (p-valor 0,1526)				
Testar erros AR(2): z = 0,289635 (p-valor 0,7721)				
Teste de Sargan para a sobre-identificação:				
Qui-quadrado(54) = 274,831 (p-valor 0,0000)				
Teste Wald (conjunto):				
Qui-quadrado(8) = 194,906 (p-valor 0,0000)				

Estimativas Arellano-Bond de duas fases usando 580 observações				
Incluídas 69 unidades de secção-cruzada				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
-----	-----	-----	-----	-----
DALAV2(-1)	0,358859	0,099498	3,607000	0,000300 ***
const	0,277511	0,159157	1,744000	0,081200 *
TAM1	-0,018768	0,018793	-0,998700	0,318000
TANG	-0,067012	0,080266	-0,834900	0,403800
RENT2	-0,065272	0,173733	-0,375700	0,707100
RISC2	-0,009212	0,012083	-0,762400	0,445800
CRESC2	0,014232	0,004588	3,102000	0,001900 ***
PIB	-4,400570	1,605430	-2,741000	0,006100 ***
JURORL	-0,281453	1,113090	-0,252900	0,800400
Soma dos resíduos quadrados = 556,445				
Erro padrão da regressão = 0,987172				
Testar erros AR(1): z = -1,65011 (p-valor 0,0989)				
Testar erros AR(2): z = 0,238853 (p-valor 0,8112)				
Teste de Sargan para a sobre-identificação:				
Qui-quadrado(54) = 64,4919 (p-valor 0,1553)				
Teste Wald (conjunto):				
Qui-quadrado(8) = 191,197 (p-valor 0,0000)				

Estimativas Arellano-Bond de uma fase usando 521 observações				
Incluídas 67 unidades de secção-cruzada				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
-----	-----	-----	-----	-----
DALAV2(-1)	0,438750	0,121663	3,606000	0,000300 ***
DALAV2(-2)	-0,166385	0,121738	-1,367000	0,171700
const	0,196870	0,160939	1,223000	0,221200
TAM1	-0,015840	0,021744	-0,728500	0,466300
TANG	-0,064109	0,073359	-0,873900	0,382200
RENT2	-0,009528	0,140927	-0,067610	0,946100
RISC2	-0,008186	0,011409	-0,717500	0,473100
CRESC2	0,010530	0,005607	1,878000	0,060400 *
PIB	1,063060	2,434140	0,436700	0,662300
JURORL	-1,845340	0,756743	-2,439000	0,014700 **
Soma dos resíduos quadrados = 570,218				
Erro padrão da regressão = 1,05636				
Testar erros AR(1): z = -1,32983 (p-valor 0,1836)				
Testar erros AR(2): z = 1,201 (p-valor 0,2298)				
Teste de Sargan para a sobre-identificação:				
Qui-quadrado(52) = 237,196 (p-valor 0,0000)				
Teste Wald (conjunto):				
Qui-quadrado(9) = 666,698 (p-valor 0,0000)				

Estimativas Arellano-Bond de duas fases usando 521 observações				
Incluídas 67 unidades de secção-cruzada				
Variável dependente: ALAV2				
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor
-----	-----	-----	-----	-----
DALAV2(-1)	0,439027	0,122161	3,594000	0,000300 ***
DALAV2(-2)	-0,166073	0,121751	-1,364000	0,172600
const	0,183633	0,165801	1,108000	0,268100
TAM1	-0,013944	0,021484	-0,649100	0,516300
TANG	-0,061985	0,071345	-0,868800	0,385000
RENT2	-0,004239	0,136146	-0,031140	0,975200
RISC2	-0,008021	0,011348	-0,706800	0,479700
CRESC2	0,010583	0,005644	1,875000	0,060800 *
PIB	1,038030	2,448380	0,424000	0,671600
JURORL	-1,830370	0,753206	-2,430000	0,015100 **
Soma dos resíduos quadrados = 570,354				
Erro padrão da regressão = 1,05648				
Testar erros AR(1): z = -1,54354 (p-valor 0,1227)				
Testar erros AR(2): z = 0,880559 (p-valor 0,3786)				
Teste de Sargan para a sobre-identificação:				
Qui-quadrado(52) = 64,311 (p-valor 0,1175)				
Teste Wald (conjunto):				
Qui-quadrado(9) = 596,637 (p-valor 0,0000)				

Estimativas Arellano-Bond de uma fase usando 459 observações					
Incluídas 65 unidades de secção-cruzada					
Variável dependente: ALAV2					
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor	
-----	-----	-----	-----	-----	
DALAV2(-1)	0,393540	0,120583	3,264000	0,001100	***
DALAV2(-2)	-0,140247	0,108005	-1,299000	0,194100	
DALAV2(-3)	-0,217248	0,051166	-4,246000	0,000022	***
const	0,418962	0,192538	2,176000	0,029600	**
TAM1	-0,044260	0,020952	-2,112000	0,034700	**
TANG	-0,055590	0,099163	-0,560600	0,575100	
RENT2	-0,025073	0,192917	-0,130000	0,896600	
RISC2	-0,008363	0,010077	-0,829900	0,406600	
CRESC2	0,014906	0,005810	2,565000	0,010300	**
PIB	-0,115580	2,577390	-0,044840	0,964200	
JURORL	-1,881210	0,538439	-3,494000	0,000500	***
Soma dos resíduos quadrados = 413,852					
Erro padrão da regressão = 0,961133					
Testar erros AR(1): z = -1,2577 (p-valor 0,2085)					
Testar erros AR(2): z = -0,775034 (p-valor 0,4383)					
Teste de Sargan para a sobre-identificação:					
Qui-quadrado(49) = 272,132 (p-valor 0,0000)					
Teste Wald (conjunto):					
Qui-quadrado(10) = 1465,83 (p-valor 0,0000)					

Estimativas Arellano-Bond de duas fases usando 459 observações					
Incluídas 65 unidades de secção-cruzada					
Variável dependente: ALAV2					
	coeficiente	erro padrão	rácio-t	p-valor	
-----	-----	-----	-----	-----	
DALAV2(-1)	0,393740	0,120709	3,262000	0,001100	***
DALAV2(-2)	-0,139635	0,107111	-1,304000	0,192400	
DALAV2(-3)	-0,217085	0,051072	-4,251000	0,000021	***
const	0,394482	0,199880	1,974000	0,048400	**
TAM1	-0,041000	0,021085	-1,945000	0,051800	*
TANG	-0,048743	0,089422	-0,545100	0,585700	
RENT2	-0,022840	0,174236	-0,131100	0,895700	
RISC2	-0,007919	0,009703	-0,816200	0,414400	
CRESC2	0,014662	0,005347	2,742000	0,006100	***
PIB	-0,117585	2,604240	-0,045150	0,964000	
JURORL	-1,859260	0,529750	-3,510000	0,000400	***
Soma dos resíduos quadrados = 413,919					
Erro padrão da regressão = 0,961211					
Testar erros AR(1): z = -1,18993 (p-valor 0,2341)					
Testar erros AR(2): z = -0,264579 (p-valor 0,7913)					
Teste de Sargan para a sobre-identificação:					
Qui-quadrado(49) = 60,9655 (p-valor 0,1173)					
Teste Wald (conjunto):					
Qui-quadrado(10) = 1299,63 (p-valor 0,0000)					

ANEXO B – MATRIZ DE CORRELAÇÃO

A matriz abaixo foi elaborada pelo *software* Gretl.

Coeficientes de Correlação, usando as observações 1:01 - 72:12 (valores ausentes ignorados)																
ALAV1	ALAV2	ALAV3	ALAV4	TAM1	TAM2	TANG	RENT2	RENT5	RISC2	RISC3	CRESC2	JURO1	INFL1	PIB	JURORL	
1,0000	0,8936	0,6493	0,1062	0,0482	0,0358	0,1640	0,0977	-0,0239	-0,0392	-0,0182	0,1470	-0,0504	0,0731	0,0128	-0,0879	ALAV1
	1,0000	0,7503	0,0826	0,0166	0,0283	0,1809	0,0956	-0,0316	0,0063	-0,0318	0,1875	-0,0442	0,0660	0,0066	-0,0777	ALAV2
		1,0000	0,0373	0,0206	0,0520	0,1547	0,1097	-0,0238	0,0186	-0,0143	0,2108	-0,0402	0,0124	0,0221	-0,0333	ALAV3
			1,0000	0,0372	0,0092	0,1357	-0,0052	-0,0191	-0,0429	-0,0160	-0,1222	0,0450	0,0767	-0,0868	-0,0305	ALAV4
				1,0000	0,7061	0,2681	0,1625	0,0357	-0,0172	-0,0130	0,0268	-0,1783	-0,0280	0,1301	-0,0814	TAM1
					1,0000	0,2272	0,2965	-0,1825	-0,0695	-0,0848	0,0622	-0,2368	-0,0424	0,1797	-0,1045	TAM2
						1,0000	0,2200	-0,0871	-0,0504	-0,0358	-0,2138	0,1636	0,0108	-0,1109	0,0863	TANG
							1,0000	-0,0445	0,0163	-0,0376	0,2202	-0,1845	-0,0182	0,1359	-0,0927	RENT2
								1,0000	0,0322	0,0251	0,0754	-0,0526	-0,0917	0,0563	0,0458	RENT5
									1,0000	0,0390	0,0532	-0,1037	-0,0744	0,1163	-0,0023	RISC2
										1,0000	0,0273	-0,0808	-0,0339	0,0861	-0,0218	RISC3
											1,0000	-0,2735	-0,1230	0,2421	-0,0639	CRESC2
												1,0000	0,0117	-0,7679	0,5862	JURO1
													1,0000	-0,0988	-0,8006	INFL1
														1,0000	-0,3831	PIB
															1,0000	JURORL

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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