UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

ANDREI APARECIDO DE ALBUQUERQUE

Alavancagem financeira e investimento: um estudo nas empresas brasileiras não financeiras
de capital aberto

ORIENTADOR: PROF. DR. ALBERTO BORGES MATIAS

RIBEIRÃO PRETO

2013

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Sigismundo Bialoskorski Neto
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Sonia Valle Walter Borges de Oliveira
Chefe do Departamento de Administração

ANDREI APARECIDO DE ALBUQUERQUE

Alavancagem financeira e investimento: um estudo nas empresas brasileiras não financeiras
de capital aberto

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Administração de Organizações da Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências. Versão
Corrigida. A original encontra-se disponível na
FEA-RP/USP.

ORIENTADOR: PROF. DR. ALBERTO
BORGES MATIAS

RIBEIRÃO PRETO

2013

Autorizo a reprodução total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Albuquerque, Andrei Aparecido de
Alavancagem financeira e investimento: um estudo nas
empresas brasileiras não financeiras de capital aberto / Andrei
Aparecido de Albuquerque; orientador Prof. Dr. Alberto Borges
Matias. - Ribeirão Preto, 2013.

99 p. : il.

Tese (Doutorado)—Universidade de São Paulo, 2013.

1. Alavancagem financeira. 2. Investimento. 3. Estrutura de
capital.

Nome: Andrei Aparecido de Albuquerque

Título: Alavancagem financeira e investimento: um estudo nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto

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

Área de Concentração: Administração de Organizações

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

**À minha mãe Cleusa, por
seu amor e confiança que a
fizeram ser a maior
incentivadora da minha
chegada até aqui.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permitir atingir mais esta conquista e por colocar em meu caminho tantas pessoas que puderam me ajudar de formas diferentes no decorrer deste trabalho.

Na conclusão deste importante ciclo de minha vida, agradeço ao meu pai Edmílson e minha mãe Cleusa, por terem apoiado as minhas mais importantes decisões, incentivado minhas ações e ensinado a fé que me permite realizar coisas que muitas vezes pareceram impossíveis.

À minha esposa Rosi, pelo amor, carinho e admiração que a mim devota, agradeço pela confiança incondicional e apoio que foram imprescindíveis no decorrer desta tese.

À minha avó Maria (in memoriam), por amar, incentivar e acreditar. Seu apoio vai além desta tese do seu primeiro neto doutor, o “professor”, como me chamava, a quem ela ensinou muito.

Ao professor Alberto Borges Matias, pela confiança de me escolher como um de seus orientados, pela paciência no trabalho de orientação, pela acessibilidade e abertura para discussão de ideias e pelos incentivos constantes ao crescimento na carreira acadêmica.

Ao professor Mauricio Ribeiro do Valle, meu orientador do mestrado, pelo incentivo a participar do processo de seleção deste programa, talvez sem esse eu não estivesse aqui.

Aos professores membros da banca de qualificação, Sônia Walter e E. Fernando Vicente, pelos comentários e sugestões.

Aos amigos Rodrigo Alves, Tatiana Albanez e Flávio Leonel de Carvalho, pela ajuda na compreensão de aspectos de econometria do trabalho.

Aos professores das disciplinas do doutorado, que direta ou indiretamente contribuíram para os diversos aspectos deste estudo.

Aos colegas de disciplinas, por compartilharem experiências e aprendizados.

Aos colegas de trabalho atuais do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar e passados dos cursos de Ciências Contábeis da FACIP/UFU e da Libertas Faculdades Integradas de São Sebastião do Paraíso, pelo apoio e incentivo à realização do doutorado e da tese. Em especial, agradeço ao frequente estímulo dos colegas Denise Mendes da Silva, Fabiane Letícia Lizarelli, Glauco Henrique de Souza Mendes e Marli Auxiliadora da Silva.

Ao grupo de funcionários da FEA-RP/USP, em especial o pessoal da seção de pós-graduação, por acompanharem grande parte da minha vida e estarem sempre prontos para ajudar.

À minha família e meus amigos, pela torcida constante e compreensão da minha ausência nesse período de elaboração de texto.

À Universidade de São Paulo, por me possibilitar coisas que jamais imaginei antes de ingressar nessa instituição como aluno de graduação.

**“Se não puder voar, corra. Se não
puder correr, ande. Se não puder
andar, rasteje, mas continue em
frente de qualquer jeito.”**

Martin Luther King Jr.

RESUMO

ALBUQUERQUE, A. A. **Alavancagem financeira e investimento:** um estudo nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. 2013. 99 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

Um assunto recorrente na teoria de finanças tem sido a forma que uma empresa é financiada, ou seja, sua estrutura de capital e se essa afeta o valor da firma, sua rentabilidade e sua política de investimentos. A participação de capital de terceiros na estrutura de capital das empresas é pertinente em função do efeito da alavancagem financeira, que se refere à ação de captar recursos de terceiros a uma determinada taxa e aplicá-los em ativos que oferecem como retorno uma superior a esta. Assim, ao se utilizar de dívidas, uma empresa tem a possibilidade de aumentar a remuneração dos seus proprietários e, conseqüentemente, seu valor, por captar recursos a uma taxa e aplicá-los em outra possivelmente maior, embora com essa decisão passe a elevar seu risco, justamente pelo fato de assim passar a ter o compromisso com os credores que realizaram o empréstimo. Percebe-se, dessa forma, um potencial relacionamento entre as decisões de financiamento e investimento. Nesse sentido este trabalho teve como objetivo inicial examinar se a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Para tanto, foram aplicados modelos de regressão linear múltipla com dados em painel no período de 2001 a 2011. Os resultados encontrados permitem dizer que existe uma forte correlação negativa entre a alavancagem financeira e o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto e que esse relacionamento é ainda mais intenso nas empresas com baixas oportunidades de crescimento. Constatando isso e considerando que diferentes elementos do endividamento podem exercer influências no investimento, um segundo objetivo foi propor um modelo que avalie como os aspectos de maturidade, fonte e custo do endividamento impactam o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Foi delineado um novo modelo de regressão linear múltipla que apurasse esses aspectos. Os resultados demonstram que o modelo proposto atende a finalidade desejada. Como conclusões destaca-se que o relacionamento negativo entre alavancagem financeira e investimento encontrado neste trabalho em um país emergente se assemelha ao observado em estudos anteriores em economias desenvolvidas. Além disso, conclui-se que os elementos de maturidade (curto e longo prazo), fonte e custo do capital de terceiros são relevantes para a determinação do investimento do conjunto de empresas estudadas.

Palavras-chave: Alavancagem financeira. Investimento. Estrutura de capital.

ABSTRACT

ALBUQUERQUE, A. A. **Financial leverage and investment:** a study in the Brazilian non financial public companies. 2013. 99 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

A recurring theme in finance theory has been how a company is financed, ie, its capital structure and whether this affects the value of the firm, its profitability and its investment policy. The share of debt in the capital structure of companies is relevant due to the effect of financial leverage, which refers to the action of raising funds from third parties at a certain rate and apply them in assets that offer returns as one exceeds this. Thus, when using debt, a company has the possibility to improve the incomes of their owners and therefore its value, by raising funds at a rate and apply them in another possibly larger, albeit with this decision elevates your risk, precisely because so going to have to compromise with creditors who took the loan. Thus, perceives a potential relationship between investment and financing decisions. In that sense this study initially aimed to examine whether the financial leverage affects investment decisions of non-financial Brazilian public companies. We applied multiple linear regression models with panel data from 2001 to 2011. Our results say that there is a strong negative relationship between leverage and investment in non-financial Brazilian public companies and this relationship is even stronger in firms with low growth opportunities. Noting this and considering different elements of debt can exert influences on investment, a second objective was to propose a model to evaluate how aspects of maturity, source and cost of debt impact the level of investment by non-financial Brazilian public companies. It was designed a new model of multiple linear regression that consider these aspects. The results demonstrate that the proposed model meets the desired purpose. As conclusions highlight that the negative relationship between leverage and investment found in this study in an emerging country resembles that observed in previous studies in developed economies. Furthermore, we conclude that the elements of maturity (short and long term), source and cost of debt are relevant for determining the investment of all firms studied.

Keywords: Financial leverage. Investment. Capital structure.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Apresentação do tema.....	10
1.2 Problema de pesquisa	13
1.3 Objetivos.....	14
1.4 Justificativa.....	15
1.5 Delimitação do estudo	17
1.6 Estrutura do trabalho	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 Estrutura de capital	19
2.2 Fatores determinantes da estrutura de capital.....	26
2.2.1 Estudos sobre determinantes da estrutura de capital	26
2.2.2 Estudos sobre determinantes da estrutura de capital desenvolvidos no Brasil	33
2.3 Investimento	38
2.3.1 Aspectos fundamentais de investimento	38
2.3.2 Oportunidades de crescimento e Q de Tobin	42
2.4 Estudos sobre a relação da alavancagem financeira e o investimento	45
2.5 Principais aspectos dos estudos de alavancagem financeira e investimento	54
3 METODOLOGIA.....	56
3.1 Classificação da pesquisa	56
3.2 Coleta de dados.....	57
3.3 Proposição e hipóteses.....	58
3.4 Modelo empírico do estudo	59
3.4.1 Variáveis utilizadas.....	61
3.4.2 Modelo para oportunidades de crescimento	62
3.5 Modelo proposto para análise de diferentes aspectos do endividamento	63
3.6 Procedimentos estatísticos aplicados	66
4 RESULTADOS E ANÁLISES	68
4.1 Estatísticas descritivas e correlações	68
4.2 Testes do impacto da alavancagem financeira no investimento.....	71
4.3 Testes com oportunidades de crescimento e o papel da alavancagem financeira no investimento	74
4.4 Testes do impacto dos aspectos específicos do endividamento no investimento.....	76
4.5 Síntese dos principais resultados	87
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS	93

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem a finalidade de apresentar os aspectos introdutórios da pesquisa. Nas subseções a seguir são tratados a apresentação do tema, o problema, os objetivos e a justificativa utilizados neste estudo, bem como sua delimitação.

1.1 Apresentação do tema

Um assunto recorrente na teoria de finanças tem sido a forma que uma empresa é financiada, ou seja, sua estrutura de capital e se essa afeta o valor da firma, sua rentabilidade e sua política de investimentos. A participação de capital de terceiros na estrutura de capital das empresas é pertinente em função do efeito da alavancagem financeira que, como afirma Assaf Neto (2009, p. 121), é “o efeito de tomar, numa ponta, recursos de terceiros a determinado custo, aplicando-os na outra ponta (nos ativos) a outra taxa de retorno”. Assim, ao se utilizar de dívidas, uma empresa tem a possibilidade de aumentar a remuneração dos seus proprietários e, conseqüentemente, seu valor, por captar recursos a uma taxa e aplicá-los em outra possivelmente maior, embora com esta decisão passe a elevar seu risco, justamente pelo fato de assim passar a ter o compromisso com os credores que realizaram o empréstimo.

De acordo com Famá, Barros e Silveira (2001) a corrente denominada de “tradicionalista” acreditava na existência de uma estrutura ótima de capital, onde até certo ponto, as dívidas (capital de terceiros) eram vistas positivamente pelo mercado, o qual refletiria a combinação de capital próprio e de terceiros que minimizaria o custo de capital da empresa e denotaria a maximização do valor da empresa, a partir desse “ponto ótimo”, o uso das dívidas seria interpretado como negativo por elevar o risco de dificuldades financeiras das empresas. Conforme esses autores, Durand (1952) foi um dos pioneiros nos estudos dessa linha.

Com as proposições de Modigliani e Miller (1958) iniciaram-se as discussões da existência ou não de uma estrutura ótima de capital, pois por meio de um cenário hipotético, esses autores propuseram a irrelevância da estrutura de capital da empresa para a determinação do seu valor.

Desde então, uma série de pesquisas tem sido realizada na expectativa de testar ou comprovar a existência dessa estrutura ótima de capital ou sua irrelevância, entretanto, como afirma Myers (1984), pouco ainda sabe-se ou pode ser confirmado acerca da escolha dessa estrutura de capital das empresas.

Mesmo Modigliani e Miller (1963), os autores que propuseram a irrelevância da estrutura de capital da empresa, nesse artigo posterior ao original, reviram sua posição onde realizam uma correção na proposição inicial argumentando que em um mundo com impostos a alavancagem financeira passa a ser relevante, uma vez que, o uso do capital de terceiros traz um benefício fiscal para empresa em função de o seu custo ser dedutível da base tributária, fato que não ocorre com o capital próprio.

Myers (2001) pondera razões que tornam o uso de dívidas relevante sim para a atuação das empresas e elas são: os impostos, as diferenças nas informações e os custos de agência. E esses elementos permeiam as principais teorias sobre a estrutura de capital.

A estrutura de capital passou a ser considerado um aspecto relevante seja para a determinação do valor das empresas, para sua operação ou mesmo em termos teóricos, assim a compreensão da composição das fontes de financiamento das empresas tornou-se um assunto de interesse para muitas pesquisas. No campo teórico entre vários estudos pode-se citar os clássicos: Modigliani e Miller (1958, 1963); Miller (1977); Myers (1977; 1984); Harris e Raviv (1991) e Myers (2001). Muitos outros trabalhos foram desenvolvidos baseados em testes empíricos na busca de evidências sobre os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas, entre eles: Bradley, Jarrell e Kim (1984); Titman e Wessels (1988); Rajan e Zingales (1995); Booth et al. (2001); Perobelli e Famá (2002); Terra (2007); Bastos e Nakamura (2009); Frank e Goyal (2009); Gungoraydinoglu e Öztekin (2011); Kayo e Kimura (2011) e Devos et al. (2012).

Por outro lado autores como Bates (2005) e Cleary, Povel e Raith (2007) argumentaram sobre a significância dos fluxos gerados internamente pelas empresas para definição de seus investimentos, inclusive considerando os fluxos de caixa como o principal fator determinante dessa decisão. Entretanto, Ahn, Denis e Denis (2006) afirmaram que a literatura de estrutura de capital tem argumentado que alavancagem financeira e investimento são fortemente relacionados. Nessa vertente há a posição de Myers (1977) que afirma que a alta alavancagem financeira pode fazer com que a empresa abandone projetos com valor presente líquido (VPL) positivo em função das pressões financeiras geradas pelas dívidas existentes, por outro lado, Jensen (1986) e Stulz (1990) comentam que, embora exista uma relação negativa entre alavancagem financeira e investimento, o uso de dívidas pode ser

benéfico aos acionistas porque as dívidas limitam o poder discricionário dos gerentes sobre o uso dos fluxos de caixa das empresas. Além disso, por exemplo, Brito, Corrar e Batistela (2007) relataram a opção das empresas de financiar seus investimentos por capital próprio ou por capital de terceiros, sendo o uso desse último uma sinalização para o mercado que suas ações estão subavaliadas, a utilização de novas dívidas representa assim um sinal positivo para o mercado.

Com base nessas considerações sobre a pertinência e a atenção dada ao assunto estrutura de capital, em uma perspectiva sobre a utilidade do endividamento considera-se que as empresas podem captar mais recursos de terceiros visualizando a possibilidade de aproveitarem oportunidades de investimento. Dessa forma, estariam valendo-se dos benefícios da alavancagem financeira, seja para abarcarem aquelas oportunidades que não poderiam devido à indisponibilidade de recursos internos e/ou próprios ou mesmo pelo benefício de utilizar recursos com custo mais baixo.

Autores como Lang, Ofek e Stulz (1996) e Aivazian, Ge e Qiu (2005) buscaram entender a relação entre alavancagem financeira e investimento das empresas. A compreensão dessa questão tem considerável relevância, pois perceber uma relação positiva entre tais variáveis significaria que as empresas com maiores níveis de investimento também são aquelas que mais se utilizam de capitais de terceiros, beneficiando-se assim dos efeitos da alavancagem financeira; por outro lado, uma relação negativa evidenciaria que empresas com maiores proporções de dívida em sua estrutura de capital tenderiam a ter menores níveis de investimento.

O estudo de Lang, Ofek e Stulz (1996) foi realizado nos Estados Unidos da América (EUA) e o de Aivazian, Ge e Qiu (2005) no Canadá, portanto, ambos os trabalhos anteriores foram realizados em economias desenvolvidas. Em contraste, entende-se que uma pesquisa nesse sentido com empresas brasileiras é pertinente, primeiro por trabalhar com uma economia em desenvolvimento, que tem características diferentes daquelas encontradas nos países das pesquisas anteriores, em segundo lugar por trazer uma visão diferente em termos de testes sobre a estrutura de capital no Brasil, dessa forma, presente pesquisa foi conduzida neste sentido. Um segundo passo que se buscou no trabalho foi tentar a compreensão de como os diferentes aspectos da alavancagem financeira das empresas brasileiras afetam seus níveis de investimento.

1.2 Problema de pesquisa

Como já mencionado o interesse em tomar recursos emprestados de terceiros, além de casos em que a empresa não apresenta liquidez ou recursos internos suficientes para financiar seus investimentos, surge quando se vislumbra a possibilidade de aplicar tais fundos em oportunidades que garantam remuneração superior ao custo dos recursos. Em outras palavras, as dívidas são vistas como interessantes quando há alternativas de investimento com rentabilidade potencialmente superior ao custo de captação.

Essas considerações referem-se ao conceito de alavancagem financeira e, por ele, a possibilidade de ganhos superiores aos proprietários da empresa pela utilização de recursos de terceiros. Apesar dessa ótica, conforme a proposição de Modigliani e Miller (1958) a utilização de mais ou menos recursos de terceiros na composição do financiamento da empresa não altera o seu valor, trabalho cujos resultados são questionados ou criticados por estudos posteriores como o de Myers (2001).

Conforme Aivazian, Ge e Qiu (2005) uma questão central nas finanças corporativas é o impacto da alavancagem financeira nas decisões de investimento. Segundo eles, se a proposição de irrelevância da estrutura de capital proposta por Modigliani e Miller (1958) estiver correta, a política de investimentos da empresa deveria depender apenas de fatores como demanda futura, produção tecnológica e participação de mercado. Uma série de trabalhos teóricos e empíricos confronta essa posição, argumentando a complexidade do relacionamento entre financiamento e investimento das empresas, introduzindo importantes determinantes além dos fundamentos clássicos. Segundo Myers (2001) na ausência de mercados perfeitos, como teorizados por Modigliani e Miller (1958), o financiamento tende a afetar as decisões de investimento por fatores como custos de transação e assimetria de informação. De acordo com Aivazian, Ge e Qiu (2005), em um mundo com mercados incompletos, problemas de agência surgem entre as interações de acionistas, credores e gestores dando incentivos para situações de sobreinvestimento ou subinvestimento. Esses problemas de agência impossibilitam dizer que o investimento seja exclusivamente ou completamente resposta aos fundamentos econômicos. Em mercados menos desenvolvidos, como é o caso do brasileiro, tais problemas tendem a se acentuar, o que incentiva a busca de evidências sobre a relação da alavancagem financeira e o investimento.

Nessa perspectiva, foi traçado o seguinte problema para esta pesquisa: **como a alavancagem financeira impacta o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto?**

Entende-se como pertinente um trabalho nessa linha em um país emergente como o Brasil. Dessa forma, inicialmente este trabalho visa aplicar na realidade brasileira o modelo proposto por Aivazian, Ge e Qiu (2005) com base nos fundamentos estruturados por Lang, Ofek e Stulz (1996). Também foi buscada uma maior compreensão da influência dos aspectos da alavancagem financeira sobre os níveis de investimentos das empresas do estudo.

1.3 Objetivos

Com o problema da pesquisa delineado na questão expressa na seção anterior podem ser estabelecidos os objetivos almejados neste trabalho. Cooper e Schindler (2011, p. 13) afirmam que o propósito da pesquisa “deve ser claramente definido e nitidamente delineado da maneira menos ambígua possível”. Nessa visão esta pesquisa tem como objetivos principais:

1. **Examinar se a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.**
2. **Propor um modelo que avalie como os aspectos de maturidade, fonte e custo do endividamento impactam o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.**

No intuito de atingir esses dois principais também foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. levantar conceitos e teorias sobre estrutura de capital, trabalhos sobre fatores determinantes e sua relevância no contexto das organizações;
2. apresentar definições sobre investimentos e oportunidades de crescimento das firmas;
3. caracterizar o modelo empírico empregado para identificar e testar a existência de relação entre alavancagem financeira e investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto;

4. estabelecer os elementos que retratam os aspectos do endividamento que podem impactar o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

1.4 Justificativa

Conforme Matias (2007b, p. 117) “a organização vai querer se endividar sempre que o custo deste processo seja menor que o retorno produzido por essa aplicação”, acontecendo isso os proprietários terão um acréscimo em seus resultados líquidos mais do que proporcional à diferença o custo do capital empregado e o retorno do investimento. Dessa forma, a alavancagem financeira trata da capacidade que os capitais de terceiros têm em elevar os resultados da empresa (MATIAS, 2007b).

Essa visão de utilidade do capital de terceiros leva a impressão de que o ideal seria a empresa se endividar cada vez mais na busca de maiores retornos frente ao seu capital empregado, esse fato elevaria os ganhos aos proprietários da empresa, a minimização do seu custo de capital e consequentemente a maximização de seu valor. Entretanto, Modigliani e Miller (1958) em seu trabalho original defendem a ideia de que a maior participação de capital de terceiros na composição do endividamento eleva o risco do capital próprio empregado e faz com que os acionistas ajustem sua expectativa de retorno fazendo com que o custo de capital continue o mesmo e, por conseguinte, o valor da empresa se mantenha o mesmo independente da forma que a empresa é financiada, essa é a lógica da sua proposição da irrelevância da estrutura de capital.

No entanto, esses autores formularam seu trabalho considerando um cenário hipotético no qual ocorre a existência de um mercado perfeito. E ainda como coloca Miller (1977, p. 262) “*in equilibrium, the market value of any firm must be independent of its capital structure*”. Porém, como afirma Myers (2001) no mundo real os mercados não são perfeitos, e de acordo com ele há razões claras para que o uso de dívidas na estrutura de capital possa ser encarado como um problema e as principais são: impostos, diferenças na informação e custos de agência. Tais fatores não fazem parte do mundo hipotético de Modigliani e Miller (1958).

Para autores como Durand (1952), defensores da existência de uma estrutura ótima de capital, ela varia conforme as peculiaridades de cada empresa. Assim, empresas maiores tenderiam a se endividar mais por estarem menos expostas aos custos de falência (WARNER,

1977) e empresas mais lucrativas tenderiam a se endividar mais a fim de colher maiores benefícios fiscais (KIM, 1978). Por outro lado, empresas com maior expectativa de crescimento (KAYO; FAMÁ, 1997) ou com estrutura de controle mais concentrada (MYERS, 1977) seriam mais vulneráveis aos custos de agência e, portanto, tenderiam a se endividar menos.

Preocupados com os efeitos da alavancagem financeira sobre as políticas de investimento e o crescimento das empresas, autores como Opler e Titman (1994) e Lang, Ofek e Stulz (1996) realizaram trabalhos onde testaram empiricamente a relação entre essas duas variáveis. Esse é um assunto pertinente, pois conforme Damodaran (2004, p. 446) à medida que as empresas tomam empréstimos aumentam seu risco de inadimplência e os atritos entre acionistas e financiadores, resultando em maiores restrições sobre o que a empresa pode ou não fazer, além de uma elevação nas taxas de juros sobre empréstimos.

Em outras palavras em um mundo diferente do hipotético proposto por Modigliani e Miller (1958), ou seja, no qual há imperfeições nos mercados, assimetria de informação e problemas de agência das interações entre acionistas e detentores da dívida, os investimentos de uma empresa podem ser afetados pela forma como a mesma é financiada, contrariando a proposição da irrelevância da estrutura de capital.

Com foco em tal perspectiva torna-se pertinente entender se a alavancagem financeira das empresas, isto é, se a existência de dívidas em sua estrutura de capital afeta o nível de investimento realizados pelas corporações. E é nesse contexto que se enquadra o objetivo deste trabalho de examinar se a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

Dang (2011) comentou que a maior parte da pesquisa empírica examina de forma isolada questões do financiamento corporativo ou do investimento. O autor afirmou que mais recentemente têm sido realizados trabalhos baseados em McConnell e Servaes (1995) e Lang, Ofek e Stulz (1996) que exploram o potencial impacto do financiamento das empresas nas suas decisões de investimento.

Como afirmam Aivazian, Ge e Qiu (2005) os estudos prévios acerca do relacionamento entre alavancagem financeira e investimento, por exemplo, o de McConnell e Servaes (1995) e o de Lang, Ofek e Stulz (1996), têm se mostrado restritos às empresas norte-americanas. Myers (2001, p. 82) também afirma que muitas pesquisas sobre estrutura de capital têm focado em empresas de capital aberto, não financeiras, com acesso ao mercado de capitais dos Estados Unidos da América (EUA) ou internacionais, informando ainda que essas

empresas têm amplas possibilidades de fontes de financiamento e podem ajustar sua estrutura de capital a um custo baixo.

Ao realizar seu estudo com a realidade das empresas canadenses, Aivazian, Ge e Qiu (2005) ampliam a base teórica utilizada até então que focam apenas na realidade de empresas norte-americanas. Entretanto, é importante notar que Estados Unidos e Canadá são países desenvolvidos, além disso, sabe-se que as economias em desenvolvimento têm características bastante diferentes daquelas de países com economias mais estáveis. Portanto, checar se essa relação existe e de que forma nas empresas brasileiras de capital é uma contribuição à teoria por se tratar de país em desenvolvimento, ou seja, uma realidade econômica bem distinta daquela encontrada nas amostras dos estudos anteriores.

Posteriormente, pretende-se realizar mais uma contribuição teórica ao propor um modelo que avalie como os aspectos de maturidade, fonte e custo do endividamento impactam o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Tal modelo permitirá interpretar como esses elementos referentes à alavancagem financeira podem influenciar os investimentos das empresas analisadas neste estudo.

E outra vertente, Kirch e Terra (2012) argumentaram sobre a importância de estudos empíricos com países sul-americanos, uma vez que a maior parte das evidências em pesquisas dessa natureza foi realizada nos Estados Unidos da América e a abrangência ou significância de seus resultados devem ser comparadas com resultados de estudos em países com estruturas econômicas diferentes. Nesse sentido, a presente pesquisa contribui em tal linha ao prover resultados da economia brasileira.

1.5 Delimitação do estudo

Esta pesquisa foi realizada com empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Foram utilizadas todas as empresas brasileiras de capital aberto que tinham informações disponibilizadas na Economática®, excluindo os setores financeiros de Serviços Financeiros e Seguros. O período escolhido para a definição dos dados compreende o intervalo entre os anos de 2001 a 2011.

As variáveis utilizadas na pesquisa acompanharam as de estudos anteriores como de Lang, Ofeck e Stulz (1996) e Aivazian, Qe e Giu (2005), na primeira etapa. Na segunda etapa, foram incluídas variáveis que representam os diferentes aspectos da alavancagem financeira a

serem testados em termos de influência nos níveis de investimento. O capítulo 3 tem seção dedicada a explorar mais detidamente tais variáveis.

Finalmente, o primeiro objetivo deste trabalho é examinar se a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Assim, foi realizado um esforço de análise da existência dessa relação e de seu comportamento, não havendo aqui a intenção de indicar a composição ideal de estrutura de capital para essas empresas.

1.6 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, ficando neste capítulo inicial os aspectos introdutórios, mais especificamente, descreve-se aqui o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa e a delimitação do estudo.

No capítulo 2, busca-se desenvolver a revisão bibliográfica relativa ao tema tratado, apresentando conceitos e principais teorias relacionadas à estrutura de capital e investimentos, bem como estudos relevantes na literatura internacional e no Brasil acerca do assunto em questão.

O capítulo 3 dedica-se ao desenvolvimento dos aspectos metodológicos do trabalho, o estabelecimento e definição das variáveis, assim como o a descrição dos procedimentos empregados.

O capítulo 4 tem a finalidade de apresentar os resultados identificados e análises desenvolvidas sobre os mesmos.

No capítulo 5 são descritas as considerações finais relativas a este trabalho e elaboradas sugestões para futuras pesquisas.

Por fim, são listadas as referências bibliográficas utilizadas na elaboração do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os trabalhos que analisam a relação entre alavancagem financeira e investimento, por exemplo, McConell e Servaes (1995), Lang, Ofek e Stulz (1996), Aivazian, Ge e Qiu (2005) e Ahn, Denis e Denis (2006), iniciam seus estudos amparados na literatura sobre estrutura de capital. Assim, neste capítulo são apresentadas algumas das principais definições teóricas sobre este tema, bem como estudos sobre fatores determinantes da estrutura de capital, vertente de pesquisa de elevado interesse devido às controvérsias envolvidas na fixação da composição das fontes de financiamento das empresas. No capítulo ainda são discutidos aspectos relativos a investimentos e oportunidades de crescimento e, encerrando-o, apresenta-se uma série de trabalhos empíricos sobre o relacionamento entre a alavancagem financeira e o investimento.

2.1 Estrutura de capital

Segundo Myers (2001, p. 81) o estudo da estrutura de capital tenta explicar a combinação de fontes de recursos de títulos de propriedade e empréstimos para financiar seus investimentos. Dessa forma, entende-se a estrutura de capital como a proporção de recursos próprios (ações/títulos de propriedade) e recursos de terceiros (dívidas) utilizado para financiar as atividades da empresa, bem como seus investimentos.

De acordo com Perobelli e Famá (2002), existem basicamente duas grandes correntes teóricas acerca da estrutura de capital, a tradicionalista, também chamada de teoria convencional, representada principalmente por Durand (1952) e a de Modigliani e Miller (1958).

Segundo Famá, Barros e Silveira (2001) a corrente tradicionalista prega a existência de uma estrutura ótima de capital, ou seja, uma combinação de utilização de capitais próprios e de terceiros que permite atingir um nível mínimo do custo de capital, o qual seria o ponto ótimo. Com um custo mínimo de capital é possível admitir um valor máximo da empresa, assim essa corrente acredita que a estrutura de capital influencia o valor da empresa. Isso ocorre, pois conforme Durand (1952) o custo de capital de terceiros permanece estável até determinado nível, o que faz com que sua utilização seja atrativa para a empresa, depois deste

ponto o custo de captação (juros exigidos) se elevaria em função do maior risco a que os emprestadores ficariam expostos. Portanto, o custo de capital deixaria esse “nível ótimo” depois de um determinado volume de dívidas.

A vertente alternativa proposta por Modigliani e Miller (1958) apresenta a ideia de que, considerando determinadas condições, a estrutura de capital não tem influência sobre o valor da empresa, segundo esses autores o custo de capital permaneceria inalterado independente da composição de financiamentos utilizada pela organização. Dessa forma, não existiria um nível ótimo de endividamento que garantisse um custo mínimo de capital, assim o valor da empresa permanece inalterado independente da forma como essa empresa é financiada. Assim o valor da empresa não é uma função da maneira que é financiada, mas sim dos seus fluxos de caixa gerados e do risco associado às suas atividades.

Segundo McConell e Servaes (1995) as propriedades positivas e negativas do capital de terceiros (dívidas) como forma de financiamento das empresas têm evoluído no decorrer das últimas décadas, fato esse verificado por acadêmicos e, talvez em menor grau, por profissionais financeiros. Esses autores afirmam que como resultado da Grande Depressão ao longo das décadas de 1930 e 1940 as dívidas foram sempre vistas com olhar negativo, sendo consideradas apenas como um ingrediente necessário para uma boa gestão de estrutura de capital da empresa, mas somente a níveis cuidadosamente moderados. Ainda argumentam que com a publicação da proposição de irrelevância da estrutura de capital de Modigliani e Miller (1958) as atitudes acadêmicas em relação à dívida começaram a se abrandar, e esse comportamento se fortaleceu com o trabalho de Modigliani e Miller (1963) que apresentou os benefícios fiscais trazidos pela utilização de dívidas na estrutura de capital. Entretanto, essa postura foi revista devido aos custos associados ao uso da dívida, em especial os custos de falência, que foram desconsiderados no trabalho inicial e ao serem incluídos fizeram o capital de terceiros voltar a ser encarado negativamente como fonte de recursos.

Desde o clássico trabalho de Modigliani e Miller (1958) a pesquisa acerca do tema estrutura de capital passa a ter um forte impulso, tornando-se um dos temas mais pesquisados na literatura sobre finanças. Embora mais de 50 anos tenham se passado desde esse trabalho, muito pouco ainda se tem como cientificamente comprovado ou sem questionamentos na literatura acadêmica. Myers (1984, p. 575) respondendo à pergunta “*How do firms choose their capital structures?*” afirma “*We don’t know*”. E apesar de transcorrido um tempo considerável, pesquisas mais recentes, como a de Valle (2008), continuam concordando com essa afirmação relatando pequenos avanços desde tal pesquisa, mantendo a relevância dos estudos relativos a este tema mesmo com o enorme número de trabalhos dedicados a ele.

Famá, Barros e Silveira (2001) numa tentativa de verificação se as evidências levantadas por Modigliani e Miller (1958) se comprovariam nos dias atuais, replicaram o modelo aplicado nesse trabalho com um grupo atual (ou mais recente) de empresas. Os autores utilizaram inclusive empresas dos mesmos setores empregados no estudo original, assim sua amostra foi composta por empresas do setor de energia elétrica (68 empresas norte-americanas e 33 latino-americanas) e do setor de petróleo e gás (93 empresas norte-americanas e 16 latino-americanas) com dados do ano 2000. Uma contribuição metodológica interessante desse trabalho foi o fato de utilizarem o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) como indicador de custo de capital próprio, atualmente o modelo mais aceito e utilizado, mas que surgiu em 1964 e, portanto, não foi empregado no estudo de Modigliani e Miller (1958). Além disso, tentando mitigar o fato do modelo original ter uma especificação muito simples, Famá, Barros e Silveira (2001) adotam parametrizações mais ricas no intuito de aumentar a qualidade estatística e chegar a conclusões mais seguras. Os resultados desses autores não corroboram com os de Modigliani e Miller (1958), afirmam que na presença do imposto de renda corporativo, o endividamento torna-se vantajoso como fonte de financiamento em função da vantagem fiscal associada a ele, o que possibilita a redução do custo médio de capital. Tais resultados são consistentes com as conclusões de Modigliani e Miller (1963), o que permite classificá-los, portanto, como não surpreendentes. Os autores finalizam seu trabalho afirmando que não conseguiram encontrar pela aplicação de seu modelo uma combinação entre capital próprio e de terceiros que pudesse ser chamada de ótima.

Há muitas pesquisas dedicadas a identificar a proporção de capital próprio e de terceiros utilizada nas empresas. A despeito disso, como afirma Myers (2001), não há uma teoria universal sobre a escolha entre dívidas e ações, muito menos uma razão para que isso ocorra. Nesse sentido, Miller (1991), embora ter recebido o prêmio Nobel por estudo nesta linha de pesquisa, alega que deve ser considerado apenas o primeiro e não o último a realizar descobertas acerca da proporção de endividamento, assim os estudos continuam a ser realizados nessa perspectiva na busca de mais evidências sobre esse assunto tão pertinente na realidade e atuação das empresas.

Na concepção de que não existe uma corrente única que defina a escolha da estrutura de capital das empresas, Myers (2001) agrupou trabalhos sobre esse tema em três vertentes teóricas a *static tradeoff*, a *pecking order* e a *free cash flow*. Conforme Myers (1984), a *static tradeoff* é a teoria que afirma que a empresa estabelece uma proporção alvo de dívida e capital próprio, a qual busca atingir. Esse mesmo autor diz que a teoria de *pecking order* argumenta que há uma hierarquia de preferência de fontes de recursos, sendo inicialmente os recursos

internos, posteriormente a emissão de dívidas e em terceiro lugar a emissão de ações. Já a teoria do *free cash flow* de Jensen (1986) enfatiza o uso das dívidas como elemento disciplinador dos gerentes, fazendo-os utilizar de forma mais coerente os fluxos de caixa da empresa, impedindo desperdício de recursos financeiros.

Contestando a conjectura de que “*financing doesn’t matter*” de Modigliani e Miller (1958), Myers (2001) argumenta que a dívida é importante por três motivos impostos, assimetria de informação e custos de agência. Dessa forma, o autor associou as três teorias abordadas em seu trabalho com os problemas, de acordo com sua visão a *static tradeoff* está relacionada com os impostos, a *pecking order* com as questões da assimetria de informação e a teoria do *free cash flow* com os custos de agência.

Segundo Shyam-Sunder e Myers (1999) a teoria da estrutura de capital tem sido dominada pela busca de uma estrutura de financiamento ótima. Tais autores argumentam que a busca desse ponto ótimo requer uma “troca”, por exemplo, dos benefícios da dívida pelos custos das possíveis dificuldades financeiras quando uma empresa se financia com recursos de terceiros excessivamente. Dessa concepção a teoria da *static tradeoff* é suportada, pois a empresa passaria a buscar atingir o nível alvo de endividamento estabelecido em sua estrutura de capital considerada como ótima. Como argumentaram Bradley, Jarrel e Kim (1984, p. 862) “*the firm's leverage decision involves a tradeoff between the expected net tax advantage of debt and expected leverage-related costs*”.

Com relação à importância dos impostos sobre a dívida na definição da estrutura de capital, Miller (1977) comentou que os livros textos de finanças costumam dizer que em nosso mundo, o qual é diferente do de Modigliani e Miller (1958), “*the value of the firm can be increased by the use of debt since interest payments can be deducted from taxable corporate income*” (MILLER, 1977, p. 262). Entretanto, para atingir esses ganhos, conforme Miller (1977, p. 262) “*the stockholders must incur increasing risks of bankruptcy and the costs, direct and indirect, of falling into that unhappy state*”. Fazendo um balanceamento entre os custos de dificuldades financeiras e os ganhos tributários advindos do endividamento seria atingida uma estrutura ótima de capital. Miller (1977) a partir dessas colocações fez seus questionamentos e defendeu a seguinte ideia: “*even in a world in which interest payments are fully deductible in computing corporate income taxes, the value of the firm, in equilibrium will still be independent of its capital structure*”. Amparando sua posição o autor argumentou sobre a baixa representatividade dos custos de dificuldades financeiras e a não constatação de que as empresas utilizam todo o benefício fiscal potencialmente disponível. Dessa forma, praticamente 20 anos após seu trabalho inicial, percebe-se que o autor reafirmou sua posição

sobre a irrelevância da estrutura de capital. A importância desse trabalho pode ser confirmada pela leitura de Myers (1984; 2001).

Posteriormente, DeAngelo e Masulis (1980) ampliaram o modelo de Miller (1977) incorporando a tributação na empresa e nos investidores detentores de dívida e de ações, além da existência de itens não dívida (*non-debt*) como a depreciação e os créditos fiscais. DeAngelo e Masulis (1980, p. 19) afirmaram que “*regardless of whether default costs are large or small, the market’s relative prices of debt and equity will adjust so that the net (corporate and marginal personal) tax advantage of debt is of the same order of magnitude as expected marginal default costs*”, dessa forma, os autores ainda incorporam os custos de falência em seu modelo, trazendo uma nova contraposição ao estudo de Miller (1977). E encontrando resultados divergentes ao do trabalho anterior, DeAngelo e Masulis (1980) concluíram que a presença de formas de tributação substitutas (ou alternativas) para as dívidas e/ou custos de falência provoca uma única decisão interna de alavancagem financeira ótima em situação de equilíbrio de mercado, valorizando dessa forma a utilização dos benefícios fiscais da dívida.

Como mencionado, trabalhos que lidam com a compensação de benefícios fiscais da dívida e os custos de falência podem ser classificados na corrente denominada por Myers (1984) como teoria da *static tradeoff*. Conforme Myers (2001), por essa concepção as empresas se endividariam até um nível ótimo onde os benefícios fiscais compensariam possíveis custos de dificuldades financeiras. Dessa forma, empresas altamente lucrativas tenderiam a se endividar mais, buscando maximizar os benefícios fiscais a elas disponíveis, afirmação também exposta por Kim (1978). O autor, por outro lado, argumentou sobre a dificuldade de comprovar tal lógica frente a evidências contrárias apontadas por trabalhos como o de Rajan e Zingales (1995) que encontraram uma correlação negativa entre lucratividade e alavancagem financeira. Myers (2001) comentou que até o momento de sua pesquisa os estudos não disponibilizavam fundamentos conclusivos para a teoria do *static tradeoff*, fato esse que continua gerando interesse acadêmico onde pode-se citar, por exemplo, o recente trabalho de Jong, Verbeek e Verwijmeren (2011) que encontraram evidências contra essa teoria frente a *pecking order* que é tratada na sequência.

Uma outra linha teórica acerca da estrutura de capital é a que trata dos aspectos ligados à informação. Segundo Harris e Raviv (1991) modelos vinculados à informação assumem que os administradores ou *insiders* detêm informação privada sobre o fluxo de retornos e oportunidades de investimento da empresa, caracterizando uma diferença ou assimetria informacional entre os agentes. Harris e Raviv (1991) citaram como os primeiros

autores a atuar nessa linha de pesquisa Ross (1977) e Leland e Pyle (1977). Na segunda abordagem deste segmento, a estrutura de capital seria projetada para mitigar ineficiências nas decisões de investimento das empresas causadas pela assimetria de informação. Este ramo da literatura se inicia com Myers e Majluf (1984) e Myers (1984), e originou a teoria hoje conhecida como *pecking order*.

Basicamente a teoria da *pecking order* traça uma hierarquia de preferência de fontes de capital pela empresa, mais especificamente, há uma preferência por recursos internos a externos, e quando esses últimos são requeridos, são priorizadas as dívidas e só depois se opta por ações. Conforme Myers e Majluf (1984), considerando os aspectos da assimetria de informação, as empresas utilizam de forma predeterminada a seguinte hierarquia para cobrir suas necessidades de financiamento por novos recursos: iniciam com o uso dos lucros retidos, posteriormente com a emissão de novas dívidas e em última opção emitem novas ações. Segundo esses autores, o uso da emissão de ações, somente em última instância, está baseado na ideia de que os administradores da empresa têm informações a respeito do desempenho futuro da empresa que não são possuídas pelo mercado, se tais informações sugerirem um desempenho acima do esperado pelo mercado, a empresa estará sempre com suas ações subavaliadas, dessa forma, não haverá nenhuma motivação para emissão de novas ações.

Sobre essa perspectiva Harris e Raviv (1991, p. 306) afirmaram que se “*firms are required to finance new projects by issuing equity, underpricing may be so severe that new investors capture more than the NPV of the new project, resulting in a net loss to existing shareholders*”. Segundo esses autores, nessa situação, um projeto será rejeitado mesmo que apresente um valor presente líquido (VPL) positivo, tal comportamento poderia ser evitado se a empresa utilizasse recursos internos ou mesmo dívida, a qual ainda que fosse de risco seria preferida frente a emissões de ações. Desse raciocínio surge a teoria denominada por Myers (1984) de *pecking order* e que reflete o desejo da empresa de financiar novos investimentos numa hierarquia predefinida.

Eid Jr. (1996) em pesquisa com questionários aplicados em empresas brasileiras identificou que as companhias não se utilizavam de uma estrutura de capital meta, contrariando assim as ideias da teoria *static tradeoff*. Por outro lado o autor relatou um comportamento que refletia oportunismo dos gestores, os quais buscavam fontes de recursos priorizando aquelas de custo mais baixo. Em segundo lugar, o autor relatou uma preferência hierárquica de fontes de financiamento para empresas brasileiras, entretanto, diferentemente do preconizado na teoria de *pecking order*, no Brasil a escala de preferência encontrada foi inicialmente os empréstimos bancários, em segundo lugar as ações ordinárias e só por último

os lucros retidos. Visualizou-se assim no Brasil uma hierarquia de preferências de fontes de financiamento diferente do preconizado pela teoria financeira.

A terceira teoria sobre estrutura de capital relatada por Myers (2011) é a do *free cash flow*, segundo a classificação delineada por ele, essa linha está relacionada aos problemas gerados pelos conflitos (e/ou custos) de agência. O autor afirmou que nas suas considerações sobre as outras duas teorias da estrutura de capital foi assumido que os interesses dos gestores financeiros das empresas estavam alinhados com os de seus acionistas. Entretanto, “*perfect alignment is implausible in theory and impossible in practice*” (MYERS, 2001, p. 95). Surgem então os conflitos de agência como resultado da separação entre propriedade e controle das empresas, pois conforme o autor, independente dos mecanismos que possam ser utilizados na tentativa de minimizar as diferenças de interesses, “*the alignment between shareholders' and managers' objectives is necessarily imperfect*” (MYERS, 2001, p. 98). Conforme Harris e Raviv (1991) e Myers (1977), Jensen e Meckling (1976) são reconhecidos como os pioneiros em termos de contribuição teórica nesse tema.

Jensen e Meckling (1976) definiram uma relação de agência como um contrato entre duas pessoas, o agente e o principal, pelo qual o principal delega poderes para que o agente possa lhe prestar serviços. Esses autores argumentaram que se ambas as partes buscam a maximização de utilidades, existe uma boa razão para acreditar que nem sempre o agente agirá em conformidade com os interesses do principal. Myers (2001) colocou que os gerentes corporativos (agentes) tendem a atuar guiados por seus próprios interesses, sendo eles salários mais altos que os do mercado, estabilidade de emprego, gratificações e, em casos extremos, até mesmo apreensão de fluxos de caixa ou ativos. O autor afirmou que os acionistas podem desencorajar tal comportamento por meio de vários mecanismos de controle e monitoramento, no entanto, estes têm custo elevado e podem causar a redução dos retornos, dessa forma, um monitoramento perfeito estaria fora de questão.

Conforme Myers (2001), os interesses de gerentes e acionistas poderiam ser alinhados pelo desenho de pacotes de incentivo, como esquemas de compensação ou participação em propriedade, estabelecidos pelos principais que passariam a incorrer com os custos de controle e monitoramento. Embora, segundo o autor a perfeição é impossível de ser atingida, já que nem todas as ações dos agentes podem ser monitoradas, observadas ou medidas de forma pura. Além disso, não é possível evitar que haja divergência nas decisões dos gerentes com relação à maximização do bem-estar do principal. Segundo Jensen e Meckling (1976) tanto os custos de monitoramento e controle, quanto à redução do bem-estar do principal são custos de agência. Jensen (1986, p. 323) colocou que “*The problem is how to motivate managers to*

disgorge the cash rather than investing it at below the cost of capital or wasting it on organization inefficiencies”. Segundo Myers (2001) a dívida seria uma resposta possível para essa questão, pois pela sua exigência de desembolsos de caixa para pagamento de seus custos, a dívida insere a empresa em uma “dieta”, impedindo assim que os gerentes optem por projetos sem agregação de valor para a empresa ou que ocasionem desperdícios. Conforme o autor, o papel da alavancagem financeira seria forçar os gestores a gerar e pagar fluxos de caixa, os quais seriam destinados tanto para honrar os compromissos da dívida quanto para o pagamento de proventos para acionistas.

O estudo de Myers (2001) finalizou sua argumentação sobre a teoria do *free cash flow*, informando que esta não é de fato uma teoria para a predição de como os gestores escolhem ou decidem a sua estrutura de capital, mas sim uma a respeito das consequências de altas proporções de dívidas.

Até aqui foram exploradas as principais correntes teóricas sobre a estrutura de capital, em função do forte conflito entre os argumentos de cada uma das linhas uma gama de pesquisas se voltou para a tentativa de identificar os fatores que levam as empresas a escolherem a sua estrutura de capital, a subseção a seguir trata desse assunto.

2.2 Fatores determinantes da estrutura de capital

Uma vasta quantidade trabalhos tem sido realizada sobre a estrutura de capital após o trabalho de Modigliani e Miller (1958), muitos deles dedicam-se a identificação dos seus fatores determinantes. Este tópico dedica-se a explorar trabalhos nesta vertente, estando dividido em trabalhos realizados no mundo e no Brasil conforme subtópicos a seguir.

2.2.1 Estudos sobre determinantes da estrutura de capital

Após seu trabalho que considerava a irrelevância da estrutura de capital sob certas condições, Modigliani e Miller (1963) identificaram que com o efeito da inclusão de impostos o uso de dívidas seria positivo para a empresa, pois isso reduziria seu custo de capital e consequentemente aumentaria o valor da empresa. Mais tarde Miller (1977) admitiu que a

inclusão de tributos pessoais no seu modelo também poderia afetar o valor da empresa, já que esses tributos diminuiriam o benefícios da alavancagem financeira, pois havendo pagamento de impostos sobre seus ganhos os credores exigiriam maiores taxas de juros para compensar suas perdas para tributação, dessa forma, os benefícios da dívida não seriam tão elevados. Conforme Perobelli e Famá (2002), posteriormente a isso, os modelos passaram a incorporar os custos de falência e com essa consideração o custo médio ponderado de capital (WACC) da empresa deixa de ser descendente com o uso de dívidas, mas sim tem um formato de U, em que esse custo decresce até um nível considerado ótimo e a partir desse ponto passa a crescer em função dos custos de falência ou dificuldades financeiras.

A partir desse ponto, com base nas diferentes teorias da estrutura de capital, uma vasta quantidade de trabalhos tem sido dedicada para identificação dos fatores determinantes da estrutura de capital das empresas. Nesta subseção são tratados alguns trabalhos empíricos realizados acerca desse tema.

Bradley, Jarrell e Kim (1984) tiveram como objetivo empregar um modelo mais direto para identificar uma estrutura ótima de capital, diferente dos estudos até a época que utilizaram séries temporais, no seu valeram-se de uma abordagem *cross section* com dados específicos da empresa. Para testar os determinantes de uma estrutura ótima de capital, os autores utilizaram os três fatores específicos das empresas defendidos pela teoria até aquele momento: a variabilidade do valor da empresa, o nível de encargos tributários de itens não dívida e a magnitude dos custos de dificuldades financeiras.

Os autores utilizaram dados da Compustat no período de 1962 a 1981, fixaram uma amostra de 20 anos com 851 empresas de 25 setores diferentes. Aplicaram um modelo de regressão linear múltipla *cross section* utilizando como variáveis independentes medidas que representavam os três fatores descritos no parágrafo anterior e a alavancagem financeira como variável dependente, representada pela razão do nível médio de dívida de longo prazo (valor contábil) pelo nível médio de dívida de longo prazo somada ao valor de mercado do patrimônio líquido.

Após uma série de testes utilizando a técnica de mínimos quadrados ordinários, Bradley, Jarrell e Kim (1984, p. 876) argumentaram que “*show that optimal firm leverage is related inversely to expected costs of financial distress and to the (exogenously set) amount of non-debt tax shields*”. Demonstraram que se os custos de dificuldades financeiras são significantes, a alavancagem financeira ótima é inversamente relacionada com a variabilidade dos lucros da empresa. Concluíram que volatilidade dos lucros da empresa é um importante determinante da estrutura de capital, apresentando uma relação inversa. Deve-se atentar que

esse trabalho focou em uma estrutura ótima de capital, a qual é relacionada com a teoria *static tradeoff* de Myers (1984), a ligação com uma teoria específica limita o horizonte de verificação dos fatores determinantes da estrutura de capital como é afirmado por Frank e Goyal (2009).

Titman e Wessels (1988) afirmaram que os estudos empíricos sobre os atributos determinantes da estrutura de capital ficaram para trás em relação à pesquisa teórica, talvez porque esses elementos embora relevantes muitas vezes são expressos em termos de conceitos abstratos ou que não são observáveis diretamente. Esses autores comentaram que as pesquisas anteriores sobre esse tema se limitaram a estimar equações de regressão com atributos teóricos não observáveis. Argumentaram que essa postura pode gerar problemas, pois talvez as *proxies* que foram utilizadas para cada medida não seja a mais adequada, primeiro porque um atributo nem sempre pode ser representado por uma única *proxy*, segundo devido ao fato de que é difícil encontrar medidas de determinado atributo que não sejam associados a outros atributos, em terceiro lugar se as medidas escolhidas não forem as adequadas para representar o atributo escolhido seu uso na regressão introduzirá um problema de erro na variável, e finalmente esse erro na *proxy* pode ser correlacionado com o erro mensurado na variável dependente provocando correlações espúrias.

Nesse contexto os autores propuseram identificar os atributos determinantes da estrutura de capital utilizando um modelo estatístico que é uma extensão da análise fatorial, chamado de modelagem estrutural linear. Traçaram como atributos a ser testados como relevantes para a determinação da estrutura de capital sendo: estrutura de ativos (colateral), impostos não relacionados à dívida, crescimento, produto único ou especializado, setor (ou classificação da indústria), tamanho, volatilidade de lucros e lucratividade. Usaram o indicador específico para cada atributo e seis medidas distintas para alavancagem financeira, incluindo dívidas de curto e longo prazo, além de dívidas conversíveis dívidas por valor contábil e de mercado do patrimônio líquido. A fonte de seus dados foi o *Annual Compustat Industrial Files*. De onde fixaram uma amostra com 469 grandes empresas industriais norte-americanas cobrindo o período de 1974 a 1982.

Titman e Wessels (1988) relataram que seus resultados não foram conclusivos, mas contribuíram com evidências empíricas sobre o tema. Apresentaram em seus resultados que os níveis de dívida são relacionados negativamente com empresas que têm um produto único ou especializados de uma linha de negócios da empresa. Seus resultados também indicaram que os custos de transação também podem ser um importante fator para determinação da estrutura de capital, os quais tem relação direta com os níveis passados de lucratividade. Por outro lado,

não encontraram evidências de que estrutura de ativos (colateral), impostos não relacionados à dívida, crescimento, tamanho e volatilidade possuem efeito significativo como determinantes da estrutura de capital.

Rajan e Zingales (1995) argumentaram que mesmo depois de 37 anos e centenas de trabalhos após o artigo de Modigliani e Miller (1958) ainda muito pouco se sabe sobre a relevância empírica das diferentes teorias sobre estrutura de capital. Os autores comentaram que os trabalhos empíricos se concentraram no ambiente dos Estados Unidos da América e precisavam ser ampliados para outros horizontes. Assim, traçaram como objetivo estabelecer se a estrutura de capital em outros países é relacionada com fatores similares àqueles que influenciam a estrutura.

Esses autores decidiram realizar seu estudo utilizando os países que compunham o G-7 (Estados Unidos, Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Canadá). Obtiveram seus dados por meio da base chamada *Compustat Global Vantage*, a qual contém dados contábeis e informações de ações de 31 países. Os autores utilizaram o período de 1987 a 1991, informando que sua amostra final conteve entre 30 e 70 por cento das empresas listadas dos países e representa mais de 50 por cento do mercado de capitais de cada país. Aplicaram um modelo de regressão linear múltipla, onde a alavancagem financeira foi a variável dependente e é representada por duas medidas diferentes, sendo o valor total das dívidas dividido em uma pelo valor contábil e na outra pelo valor de mercado do patrimônio líquido. As variáveis independentes utilizadas foram a tangibilidade dos ativos, a razão *market-to-book* (*proxy* para oportunidades de investimentos), tamanho e lucratividade.

Rajan e Zingales (1995) examinaram cada país separadamente e registraram padrões semelhantes em todos eles, a tangibilidade apresentou uma relação positiva com a alavancagem financeira em todos os países, enquanto a razão *market-to-book* demonstrou uma relação negativa com a alavancagem financeira nas sete economias, tamanho foi positivamente correlacionado com a alavancagem financeira nos países, com exceção da Alemanha onde essa relação foi negativa, e a lucratividade que foi negativamente correlacionada com a alavancagem financeira em todos os países, exceto a Alemanha, na França essa relação foi economicamente insignificante. Concluíram afirmando que “*The factors identified by previous cross-sectional studies in the United States to be related to leverage seem similarly related in other countries as well*” (RAJAN; ZINGALES, 1995, p. 1458).

Booth et al. (2001) estabeleceram como objetivo analisar a decisão da estrutura de capital realizada por empresas de países em desenvolvimento que têm diferentes estruturas

institucionais. Ampararam-se na ideia de que as decisões financeiras em economias em desenvolvimento são diferentes das tomadas em economias desenvolvidas.

Os autores utilizaram dados da *International Finance Corporation* (IFC), que contém balanços patrimoniais e demonstrações de resultado de grandes empresas de capital aberto de diferentes países. Seu período de análise compreendeu o intervalo entre 1980 e 1991. Empregaram em seu estudo informações de 10 países em desenvolvimento (Índia, Paquistão, Tailândia, Malásia, Turquia, Zimbábue, México, Brasil, Jordânia e Coréia do Sul). Aplicaram modelos de regressão linear múltipla utilizando três diferentes medidas de alavancagem financeira (dívidas totais, dívida de longo prazo a valor contábil e dívida de longo prazo a valor de mercado) como variáveis dependentes, enquanto as variáveis independentes foram alíquota tributária, devio-padrão do retorno dos ativos, tangibilidade dos ativos, logaritmo natural das vendas, retorno dos ativos e razão *market-to-book*.

Booth et al. (2001) concluíram que as variáveis relevantes como determinantes da estrutura de capital nas empresas dos Estados Unidos e da Europa também são nos países em desenvolvimento, apesar das profundas diferenças em seus fatores institucionais. Um resultado consistente em todos os países foi que quanto maior a lucratividade menor a proporção de uso de dívida independente da medida utilizada, tal achado é favorável à teoria de *pecking order* e contrária a *static tradeoff*, conforme Strebulaev (2007) enquanto na primeira teoria espera-se uma relação negativa entre lucratividade e alavancagem financeira, na segunda espera-se uma relação positiva, pois a maior lucratividade reduz os custos esperados de dificuldades financeiras permitindo a empresa elevar seus benefícios fiscais pelo aumento da alavancagem financeira. Os autores ainda argumentaram relevância do papel da tangibilidade dos ativos na decisão de financiamento, encontraram que esse elemento afeta de forma diferente as dívidas totais e aquelas de longo prazo, quanto maior a participação de ativos tangíveis também foi maior a proporção de dívidas de longo prazo, mas menor a participação de dívidas totais na estrutura de capital.

Frank e Goyal (2009) argumentaram que quando as empresas decidem pelo o uso de dívidas como forma de financiamento, elas estão realocando alguns fluxos de caixa esperados pelos acionistas em troca de mais caixa (ou riqueza) mais adiante. Comentaram ainda que os fatores que direcionam tal decisão, apesar de décadas de estudos empíricos e vasta literatura teórica, ainda permanecem em aberto. Conforme o entendimento desses autores os pesquisadores tendem a organizar seus estudos empíricos de forma que suas evidências suportem sua teoria preferida, informando que basicamente os trabalhos sobre determinantes da estrutura de capital se baseiam no estudo teórico de Harris e Raviv (1991) ou na pesquisa

empírica de Titman e Wessels (1988), os quais apresentam diferenças entre si. Nesse contexto, Frank e Goyal (2009) tiveram como objetivo examinar a importância relativa de uma série de fatores na decisão da estrutura de capital das empresas.

Sua amostra foi composta por empresas dos Estados Unidos da América, tendo os dados obtidos pela *Compustat* no período de 1950 a 2003. Ainda utilizaram dados de ações obtidos pela base do *Center for Research in Security Prices* (CRSP) e outros dados macroeconômicos de diversas bases públicas. Excluíram empresas financeiras e aquelas envolvidas em processos de fusão, bem como as que não apresentaram os dados de valor contábil dos ativos. Foi aplicado um modelo de regressão linear múltipla onde, como variável dependente em sua pesquisa, os autores afirmaram utilizar quatro medidas alternativas de alavancagem financeira em seu estudo: 1) a proporção das dívidas totais pelo valor de mercado dos ativos; 2) a proporção das dívidas totais pelo valor contábil dos ativos; 3) a razão das dívidas de longo prazo pelo valor de mercado dos ativos; 4) a razão das dívidas de longo prazo pelo valor contábil dos ativos. As variáveis independentes foram medidas que indicavam 11 diferentes atributos apontados pela literatura prévia como potenciais determinantes da estrutura de capital: lucratividade, tamanho da empresa, crescimento, indústria, natureza dos ativos, impostos, risco, *rating*, condições de mercado de ações, condições de mercado de dívidas e condições macroeconômicas.

Frank e Goyal (2009) afirmaram que um conjunto de seis fatores forneceu um sólido aparato básico dos padrões encontrados em sua pesquisa. Assim informaram que: 1) as empresas que atuam em setores cuja mediana de alavancagem financeira é elevada tendem a ter alta alavancagem financeira; 2) as empresas que apresentam uma alta razão *market-to-book* tendem a ter níveis mais baixos de alavancagem financeira; 3) as empresas que possuem mais ativos tangíveis tendem a ter maior alavancagem financeira; 4) as empresas que tem maiores lucros tendem a ter menor alavancagem financeira; 5) as empresas maiores (pelo valor contábil dos ativos) tendem a ter alavancagem financeira mais alta; e 6) quando há expectativa de alta inflação as empresas tendem a ter alavancagem financeira mais alta. Os autores ainda argumentaram que, ao contrário do que outros estudos mencionam, quando conduziram testes com a medida contábil de alavancagem financeira seus resultados não foram iguais, mais especificamente, afirmaram que os efeitos dos fatores *market-to-book*, tamanho da empresa e inflação esperada perderam o impacto confiável que tiveram quando foi usado o valor de mercado. As demais variáveis mantiveram suas relações significativas. Concluíram que essa diferença deve-se ao fato de que as informações contábeis traçam uma visão passada, enquanto valores de mercado propiciam uma visão de futuro. “*From this*

perspective, we see that the effects of the market-to-book assets ratio, firm size (as measured by book assets), and expected inflation are apparently operating through their ability to capture aspects of the firm's anticipated future". (FRANK; GOYAL, 2009, p. 27).

Gungoraydinoglu e Öztekin (2011) tiveram como objetivo explorar a importância relativa das características de cada país e os efeitos dos diferentes tipos de ambientes institucionais para explicar a determinação da estrutura de capital das empresas. Argumentaram que trabalhos anteriores tendem a se focar apenas nos aspectos específicos da empresa, assim sua pesquisa contribui com a literatura ao incorporar aspectos do nível do país na escolha da estrutura de capital, possibilitando a compreensão desse quesito ao redor do mundo. Em seu estudo além de tradicionais medidas relacionadas à empresa indicadas pela literatura como potenciais determinantes da estrutura de capital, adicionaram *proxies* relacionadas ao país. Para testar a relevância e avaliar o impacto dos fatores no nível de país na decisão da estrutura de capital, concentraram em três categorias de determinantes institucionais: custos de falência e impostos, custos de agência e custos de assimetria de informação.

Os autores elaboraram sua amostra com dados da *Compustat Global Vantage* cobrindo o período de 1991 a 2006, para evitar o efeito de *outliers* eliminaram as variáveis do 1º e do 99º percentil. Sua amostra final foi composta por 15.177 empresas de 37 países, totalizando 105.568 observações de empresas-ano (*firm-years*). Aplicaram um modelo de regressão linear múltipla onde a variável dependente é a alavancagem financeira, representada pela razão das dívidas contábeis totais divididas pelos ativos totais, e as variáveis independentes são um conjunto de variáveis relacionadas à empresa, outro conjunto de empresas relacionadas ao país e um indicador das interações entre os fatores específicos da empresa com os do país.

Gungoraydinoglu e Öztekin (2011) pelos seus resultados informaram que as variáveis específicas da empresa mais relevantes na escolha da estrutura de capital foram liquidez, lucratividade, tangibilidade e tamanho da empresa, os quais em conjunto explicaram 96% da variação da alavancagem financeira. Os fatores institucionais relacionados ao país também foram relevantes na determinação da estrutura de capital, os custos de falência e os benefícios fiscais explicaram 35% da variação, os custos de agência 21% e a assimetria de informação 20%, o poder explicativo de todas variáveis de país na escolha da estrutura de capital representaram 22%. Dessa forma, os autores concluíram que fatores institucionais são relevantes nas decisões sobre a estrutura de capital, entretanto, as características específicas da empresa explicam dois terços da variação da alavancagem financeira entre os países, enquanto os aspectos institucionais elucidam o um terço restante.

Até aqui foram apresentados trabalhos empíricos sobre fatores determinantes da estrutura de capital elaborados por diversos autores em ambiente internacional, salvo poucas exceções (Rajan e Zingales (1995) e Booth et al. (2001)), percebe-se uma concentração de estudos realizados nos Estados Unidos da América. Existem autores que se amparando em teorias e técnicas empregadas em países desenvolvidos elaboraram pesquisas no Brasil relacionadas aos determinantes da estrutura de capital, a seguir são apresentados alguns desses estudos.

2.2.2 Estudos sobre determinantes da estrutura de capital desenvolvidos no Brasil

Sem a intenção de esgotar o grande número de trabalhos desenvolvidos a respeito deste tema, na sequência são relatados alguns estudos empíricos realizados no Brasil sobre fatores determinantes da estrutura de capital.

O estudo de Perobelli e Famá (2002) teve como finalidade a replicação do estudo de Titman e Wessels (1988) no mercado brasileiro. Os autores brasileiros traçaram dois objetivos, sendo o primeiro verificar os fatores que induzem o endividamento para as empresas brasileiras e o segundo conferir a convergência entre os resultados obtidos no modelo proposto no trabalho original norte-americano e estimado com restrições e os resultados apurados utilizando Análise Fatorial estimada agora sem restrições. Esses autores utilizaram uma amostra composta por 165 empresas brasileiras de capital aberto no período de 1995 a 2000. Ao aplicarem testes de análise fatorial com 13 variáveis representando 7 atributos/fatores, com relação ao seu segundo objetivo, relatam dois resultados em relação ao estudo prévio de acordo com os fatores: 1) outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endividamento – a *proxy* utilizada no caso brasileiro (depreciação/ativo total) não é bem correlacionada com o endividamento, as utilizados no estudo original para esse atributo não eram disponíveis no Brasil; 2) lucratividade – as *proxies* utilizadas (resultado operacional/receita líquida e resultado operacional/ativo total) não são relacionados ao mesmo atributo, fato que também foi observado no estudo anterior. Para atingir o primeiro objetivo aplicaram um modelo de regressão linear múltipla onde encontraram relações negativas entre o grau de endividamento de curto prazo e as variáveis tamanho, crescimento dos ativos e lucratividade, essa primeira com resultado semelhante ao estudo de Titman e Wessels (1988).

As demais variáveis utilizadas no modelo não demonstraram relação significativa com a estrutura de capital das empresas.

Brito, Corrar e Batistella (2007) buscaram analisar as características da estrutura de capital das maiores empresas que operam no Brasil. Seu objetivo foi identificar os fatores que explicam a forma como as maiores empresas brasileiras se financiam. Para tanto formularam dez hipóteses baseadas em estudos anteriores sobre determinantes da estrutura de capital de empresas. Os dados de sua pesquisa foram obtidos pelo banco de dados da Fipecafi - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras que contempla as informações contábeis das 500 maiores empresas brasileiras com base em sua receita de vendas anual. Ainda dividiram as empresas entre capital aberto e fechado, obtendo tal informação via a Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Trabalharam com um período de 5 anos (1998-2002), finalizando uma amostra de 1.724 observações e 466 empresas, sendo 185 de capital aberto e 281 de capital fechado. Aplicaram um modelo de regressão linear pela técnica *pooling* que combina dados de *cross section* (seção transversal) e de série temporal, onde foram alternadas quatro variáveis dependentes, indicando o endividamento, na aplicação com seis variáveis independentes que indicavam os potenciais fatores explicativos: rentabilidade, risco, tamanho, composição dos ativos, crescimento e tipo de capital. Nos resultados apontam que o endividamento médio das maiores empresas brasileiras é de 52,9%, ainda informando que esse nível é um pouco inferior nas empresas de capital aberto (51,8%) em relação às de capital fechado (53,7%). Encontraram ainda uma maior proporção de endividamento com recursos de curto prazo (30,3%) do que com aqueles de longo prazo (22,6%). Pelas regressões aplicadas afirmaram que os fatores risco e composição dos ativos se demonstraram mais válidos na explicação de todas as possibilidades de endividamento, devido à sua significância estatística. As variáveis tamanho e crescimento foram determinantes apenas do endividamento de longo prazo e total. Já rentabilidade e tipo de capital não foram significativas na explicação de nenhum dos indicadores de endividamento. Ainda informam que as variáveis utilizadas em seu modelo são mais eficazes na explicação do endividamento de curto prazo do que o de longo prazo e o total. Os autores concluíram que risco, tamanho, composição dos ativos e crescimento são fatores determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras, enquanto rentabilidade e tipo de capital não se mostraram relevantes nesse sentido.

Terra (2007), motivado pela ideia de que fatores macroeconômicos também podem ser determinantes da estrutura de capital, realizou um trabalho com dados do Brasil e mais seis países latino-americanos (Argentina, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela). Esse

estudo contribui com as pesquisas sobre os determinantes da estrutura de capital por indagar se fatores macroeconômicos são importantes na decisão da estrutura de capital das companhias na América Latina. Sua amostra foi composta por 707 empresas de capital aberto dos sete países citados, com observações realizadas no período de 1986 a 2000, o Brasil foi o país mais relevante na composição da amostra, as empresas brasileiras tiveram uma representatividade de 41,4% no total, Colômbia e Venezuela tiveram as menores participações, respectivamente 3,7% e 3,4%. O autor utilizou dados anuais de balanços individuais para as empresas enquanto os dados econômicos agregados por país. Para a variável dependente representando a estrutura de capital, foram utilizados quatro indicadores de alavancagem alternativos, com o intuito de avaliar o endividamento em abordagens distintas, ou seja, de longo prazo contra o total e valores de mercado contra contábeis. As variáveis independentes empregadas nessa pesquisa foram: tangibilidade, rentabilidade, tamanho, opções de crescimento, alíquota efetiva média de impostos e risco empresarial, note que dessas seis variáveis, cinco são iguais às utilizadas no estudo brasileiro desenvolvido por Brito, Corrar e Batistella (2007). Terra (2007) afirma ainda ter incluído o setor de atuação das empresas como variável explicativa de seu modelo para poder apurar eventuais diferenças na alavancagem financeira causadas por esse fator, o qual foi aplicado por uma série de variáveis binárias (*dummies*), da mesma forma, o país de cada empresa foi inserido no modelo utilizando tal recurso. Para representar os aspectos macroeconômicos forma utilizados os seguintes indicadores: o crescimento real do PIB, a taxa inflacionária, a taxa real *ex-post* de juros e o retorno real *ex-post* do mercado de ações. Foi aplicado um modelo de regressão linear múltipla com dados em painel. O autor afirma que seus resultados indicam intensamente que as variáveis específicas de empresas sobrepujam todos os outros grupos de variáveis, informa ainda que a inclusão da variável país não altera os sinais de coeficientes significativos das empresas. Afirma que os resultados das variáveis macroeconômicas são ainda menos expressivos, mesmo aqueles com significância estatística tem um baixo poder explicativo. Em conclusão afirma em resumo que “fatores específicos de países, institucionais ou macroeconômicos, são significativos para explicar a estrutura de capital das empresas, mas parecem não importar decisivamente em tais decisões, em linha com os resultados de Rajan e Zingales (1995)” (TERRA, 2007, p. 201). Ainda informa que o poder de explicação para determinação da estrutura de capital dos fatores específicos das empresas supera os demais testados em seu trabalho (país de origem, institucionais e macroeconômicos).

Santos, Pimenta Júnior e Cicconi (2009) realizaram um estudo com empresas brasileiras com o objetivo de verificar quais fatores são levados em consideração na escolha

das fontes de financiamento utilizadas. Para tanto, aplicaram questionários aos executivos (gerentes e diretores) de Relações com Investidores de 356 companhias brasileiras de capital aberto, não financeiras e ativas no mercado financeiro. Os autores acusam o recebimento de 40 respostas dos questionários enviados com plenas condições para uso em seu trabalho, totalizando uma taxa de resposta de 11%. Em seus resultados relatam que 73% das empresas pesquisadas relatam o custo financeiro (juros) como o fator que mais influencia na opção da fonte de financiamento. O segundo fator considerado mais importante nessa escolha foi a conveniência de prazos, apontado por 23% das empresas, praticamente empatando com a exigência de garantias, considerado por 20% da amostra. Os benefícios fiscais foram apontados como o segundo fator mais relevante apenas por 13% das empresas, apesar de ser tão explorado em termos teóricos. Como resultado a questão sobre quais são os fatores que mais influenciam a empresa na sua decisão sobre o seu nível de endividamento, foram destacados os custos de transação envolvidos como a primeira opção (23%), a flexibilidade financeira a segunda (15%) e os itens *rating* e benefícios fiscais da dívida empatados como a terceira opção (13%). Em suas conclusões os autores relatam que seus resultados foram distintos dos esperados, uma vez que, 50% das empresas afirmaram ter uma estrutura de capital meta, condizente com a teoria de *trade-off*, enquanto se tem a impressão de que as empresas brasileiras tendem a escolher a fonte mais atrativa no momento da captação. Os autores ainda relatam o indício de que empresas maiores (faturamento acima de R\$1 bilhão) adotam uma estrutura-meta, fato permitido pela maior disponibilidade para elas de fontes alternativas de financiamento. Esse último achado contrasta com a afirmação de Perobelli e Famá (2002) de que empresas menores tendem a se endividar mais no curto prazo devido a poucos mecanismos de financiamento de longo prazo disponíveis para si.

Bastos e Nakamura (2009), também com uma perspectiva de analisar dados de outros países da América Latina além de dados brasileiros, assim realizaram uma pesquisa com objetivo de verificar os determinantes da estrutura de capital utilizando os países Brasil, México e Chile. Estabeleceram a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais são os determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile, considerando os fatores específicos das empresas?” (BASTOS; NAKAMURA, 2009, p. 80). Os autores justificaram a escolha dos países para compor seu estudo pelo fato figurarem entre as maiores economias da América Latina, com base no PIB nominal de 2005 em dólares, eles se classificam em ordem decrescente do PIB assim: México, Brasil e Chile. Em conjunto os países representavam 68% do PIB da América Latina em 2005. Foram utilizados dados econômico-financeiros das companhias de capital aberto com exceção de bancos, companhias

de seguro e holdings no período de 2001 a 2006. A amostra final contemplou 297 empresas, das quais 45,79% eram do Brasil, quase 31,99% do Chile e 22,22% do México. No estudo a variável dependente foi o nível de endividamento, o qual foi representado por seis variáveis alternativas que englobam aspectos diferentes de prazo (curto, longo e total) e valor (mercado e contábil). Foram utilizadas oito variáveis independentes que representam as seguintes características específicas das empresas: índice de liquidez corrente, tangibilidade, retorno do ativo (ROA), *market to book value*, oportunidades de crescimento, nível de pagamento do imposto de renda, tamanho da firma e risco do negócio. Com tal conjunto de dados foi aplicado uma regressão linear múltipla com painel de dados não equilibrado. Em seus resultados os autores relataram que o Brasil apresenta maior nível de endividamento médio, 55,70% em termos contábeis totais, em comparação com México (38,67%) e Chile (40,82%). Concluem que os fatores determinantes que demonstram ter maior influência sobre o grau de alavancagem financeira das empresas são: índice de liquidez corrente, retorno do ativo, *market to book value* e tamanho. Afirmam que tal conclusão se aproxima muito dos resultados alcançados por Rajan e Zingales (1995) que relataram como fatores determinantes da estrutura de capital o retorno sobre os ativos, *market-to-book*, tamanho e tangibilidade.

Kayo e Kimura (2011) traçaram dois objetivos: 1) avaliar a importância relativa dos níveis de tempo, empresa, indústria e país na variação da alavancagem financeira da empresa; 2) analisar as influências diretas ou indiretas da empresa, indústria e país na alavancagem financeira das empresas. Eles conjecturaram que fatores de maior nível podem influenciar fatores de menor nível, por exemplo, as características da empresa (nível menor) são influenciadas pelas da indústria (nível maior), assim empresas de um mesmo setor tendem a ter padrões semelhantes de alavancagem financeira.

Esses autores obtiveram os dados financeiros das empresas pela *Compustat Global Vantage*. Selecionaram todas as empresas não financeiras de países que apresentaram mais de 100 observações de empresas por ano. Por essa definição, coletaram dados de 17.061 companhias de 40 países no período de 1997 a 2007, completando 114.788 observações. A variável dependente foi a alavancagem de longo prazo, definida como a razão da dívida de longo prazo e a soma da dívida de longo prazo mais o valor de mercado do patrimônio líquido. As variáveis independentes foram um conjunto de medidas que representam os níveis de empresas, indústrias e países. Argumentaram que estudos anteriores que utilizaram tais variáveis desses três níveis, o fizeram de forma isolada, assim consideraram que o seu estudo foi o primeiro a considerá-los de forma simultânea e a utilizar um método que verifica adequadamente os efeitos aninhados de todos os níveis. Devido a essa natureza multinível dos

determinantes de estrutura de capital utilizados, aplicaram um modelo linear hierárquico (*hierarchical linear modeling* – HLM), também chamado de análise multinível.

Kayo e Kimura (2011) encontraram que os níveis de tempo e empresa são os mais relevantes na explicação da variação da alavancagem financeira, chamando atenção que esses eram os níveis considerados menores, ou seja, que os autores esperavam que fossem influenciados pelos maiores. Os autores relataram uma relativa baixa relevância do nível do país como fator determinante da estrutura de capital. Apesar disso, informaram que seus resultados demonstram que todas as variáveis utilizadas tiveram papéis relevantes em seu modelo, portanto, a inclusão do fator país contribui com uma importante perspectiva para a literatura de estrutura de capital. Concluíram que os gerentes devem estar atentos às características específicas das empresas nas suas decisões de financiamento, já que estas se demonstraram como os mais relevantes, entretanto, não devem deixar de lado variáveis do ambiente externo, como indústria e país, pois essas também tem poder de influenciar as características da empresa.

Após verificar as teorias da estrutura de capital e alguns dos trabalhos que buscam seus fatores determinantes, é preciso explorar os aspectos da outra variável de interesse deste trabalho, dessa forma, a próxima seção tratará do investimento.

2.3 Investimento

Depois de tratar os aspectos relativos à estrutura de capital que retrata a forma de financiamento e possibilidade de potencial alavancagem financeira, este tópico dedica-se a outra variável de destaque do estudo, o investimento. As subseções tratam, respectivamente, dos principais conceitos de investimento e da questão das oportunidades de crescimento.

2.3.1 Aspectos fundamentais de investimento

Segundo Ross, Westerfield e Jordan (2008) o processo de alocação de capital, mais comumente denominado de investimento, é uma das principais decisões financeiras a que estão sujeitos os administradores financeiros das empresas. Quando classificadas em duas,

essas decisões são de investimento e de financiamento. A decisão de financiamento foi tratada no tópico 2.1 que explorou aspectos da estrutura de capital, o atual dedica-se aos aspectos da decisão de investimento.

A decisão de investimento, como afirma Assaf Neto (2009), é muitas vezes considerada como a mais importante das Finanças Corporativas, talvez pela sua complexidade e abrangência. Conforme Nielsen (1978) tal decisão está relacionada a questões como: Quais projetos devem ser selecionados para aplicação de recursos? Qual montante de dinheiro deve ser investido?

Pode-se dizer que o investimento em Ativos Imobilizados, às vezes, também chamados de investimentos fixos ou investimentos de capital que determinam o futuro da empresa, assim como sua viabilidade e competitividade. Gitman (2010, p. 326) afirma que os “investimentos de longo prazo representam gastos substanciais de fundos que comprometem uma empresa em determinada linha de ação”. Segundo Assaf Neto (2009) pode-se verificar várias decisões organizacionais que fazem parte de um processo de investimento de capital, entre elas: as decisões de substituição de ativos, de ampliação de capacidade produtiva, de lançamentos de novos produtos etc.

Com o passar do tempo os ativos imobilizados (máquinas, equipamentos, veículos etc.) podem se tornar obsoletos ou necessitar de reformas, momento no qual a empresa estará sujeita a tomada de decisões financeiras. Normalmente as empresas fazem uma diversidade de investimentos de longo prazo, no entanto, o mais comum, entre as empresas industriais, é o investimento em ativos imobilizados. Os ativos imobilizados são compreendidos como aqueles geradores de resultados, já que fundamentalmente eles que representam a base de obtenção de lucros e valor das empresas, nesse grupo estão incluídos os equipamentos, fábricas e terrenos (GITMAN, 2010).

Nielsen (1978) entende a decisão de investimento como a escolha entre o uso da renda para consumo presente ou como recurso produção de bens de consumo futuros. Coloca ainda que o investimento “*is present sacrifice for future benefit*” (NIELSEN, 1978, p. 90). Conforme o autor em geral significa um sacrifício financeiro certo na expectativa de um benefício incerto.

Os investimentos de longo prazo (ou gastos de capital, pela língua inglesa *capital expenditure* – *capex*) podem ser realizados por várias razões distintas. As principais são a ampliação, a substituição ou renovação de ativos imobilizados ou a obtenção de algum outro benefício menos tangível no longo prazo. O quadro 1 expõe uma síntese dos principais motivos de realização de gastos de capital.

Principais motivos da realização de investimentos de longo prazo (gastos de capital)	
Motivo	Descrição
Expansão	O motivo mais comum de gasto de capital é o aumento do nível de operações, geralmente por meio da aquisição de ativos imobilizados. Uma empresa em crescimento precisa adquirir ativos imobilizados rapidamente, como imóveis e instalações de produção.
Substituição	Conforme o crescimento da empresa desacelera e ela atinge a maturidade, a maioria dos gastos de capital visa repor ou substituir ativos obsoletos ou desgastados. Sempre que uma máquina exige um reparo importante, o gasto com o reparo deve ser comparado àquele que seria feito para substituir a máquina e com os benefícios da substituição.
Renovação	Uma alternativa à substituição é a renovação, a qual pode envolver a reconstrução, a reforma ou o ajuste de um ativo imobilizado. Por exemplo, uma perfuradora poderia ser renovada com a substituição do motor e com a adição de um sistema de controle numérico; uma instalação física poderia ser renovada com a substituição da fiação elétrica e a adição de ar-condicionado. Para aumentar a eficiência, tanto a substituição como a renovação de máquinas podem ser soluções adequadas.
Outros	Alguns gastos de capital não resultam na aquisição ou na transformação de ativos imobilizados, aqueles tangíveis. Ao invés disso, envolvem um comprometimento de fundos de longo prazo, na expectativa de algum resultado futuro. Esses gastos incluem desembolsos de propaganda, pesquisa e desenvolvimento, consultoria de gestão e novos produtos. Outras propostas de gastos de capital, como a instalação de mecanismos de controle de poluição e segurança determinados pelo governo, são de difícil avaliação porque geram resultados intangíveis em vez de fluxos de caixa claramente mensuráveis.

Quadro 1 – Razões de realização de investimentos de longo prazo

Fonte: Adaptado de Gitman (2010, p. 327)

Essas diferentes razões de investimento fazem com que as empresas busquem fontes de recursos que possibilitem a sua realização. Autores como Childs, David e Ott (2005) argumentam sobre diferentes comportamentos sobre a opção de investimento dependendo da razão, por exemplo, no caso da expansão ou da substituição. Gitman (2010) afirma que as organizações tratam de forma separada o processo de investimento e as decisões de financiamento, apesar disso, elas estão intrinsecamente ligadas, se a organização opta por aplicar recursos seja de qualquer forma ou objetivo necessitará definir qual (ou quais) será (ou serão) a(s) fonte(s) destes. Nesse contexto, as duas principais teorias de estrutura de capital

apresentam pertinência. Seja a *static tradeoff* que indica o uso de dívidas até certo ponto em função dos benefícios tributários trazidos por elas em contraste com os potenciais custos de dificuldades financeiras. Ou a *pecking order* que defende uma hierarquia de fontes de financiamento na sequência de lucros retidos, dívidas e emissão de ações.

Há divergências entre as argumentações sobre o uso de recursos de terceiros no financiamento de investimentos, por exemplo, Cantor (1990) relatou que aumentos na alavancagem financeira das empresas estão relacionados com elevações na volatilidade dos investimentos. O autor afirmou que seus resultados indicaram que a alta variabilidade das empresas com elevados níveis de alavancagem financeira aparenta ser consequência da capacidade de resposta das demandas do investimento às flutuações dos fundos gerados internamente, ou seja, o uso de capitais de terceiros seria uma alternativa em face da ausência de recursos gerados internamente, mas que causaria maior volatilidade na empresa. Por outro lado, Whited (1992) informou que seus resultados sugeriram que dificuldades na obtenção de dívidas têm um impacto nos investimentos. Os autores ainda argumentaram que qualquer tentativa de entendimento da decisão de investimentos deveria considerar o acesso da empresa às dívidas disponíveis no mercado. Assim percebe-se a relevância do uso de dívidas na perspectiva de realização de investimentos das empresas.

Segundo Myers (1977), as oportunidades futuras de investimento das empresas são como opções. O valor dessas opções irá depender da probabilidade que a empresa as exercerá de forma ótima. Conforme Barclay e Smith Jr. (1995, p. 610) “*With risky fixed claims in the firm's capital structure, the benefits from undertaking profitable investment projects are split between stockholders and bondholders*”. Assim, esses autores argumentaram que em alguns casos os credores das dívidas têm direito a uma parte dos benefícios de tamanho suficiente para que um projeto lucrativo não ofereça um retorno normal para os acionistas. Em situações desse tipo, os acionistas são incentivados a rejeitar inclusive projetos com valor presente líquido. Essa é a situação que Myers (1977) chama de problema de subinvestimento (*underinvestment*). Outra situação do subinvestimento é apontada por Kayo e Famá (1997), essa seria a que a empresa não tem acesso aos recursos para financiar os investimentos, em firmas em fase de crescimento podem existir projetos rentáveis em grande número e a empresa não possuir recursos suficientes para investir em todos eles.

Em outra perspectiva, Stulz (1990) afirmou que os gerentes tem uma probabilidade de avaliar investimentos a mais que seus acionistas e esse é um dos motivos do chamado conflito de agência. Conforme esse autor a política de financiamento é relevante pelo fato dela poder reduzir os custos de agência em função da discricionariedade de gerentes na tomada de

decisão de investimento visando seus interesses. Segundo Jensen (1986) e Stulz (1990), quando ocorre a situação de um excesso de caixa na empresa há uma tendência de que os gestores invistam recursos em projetos de valor presente líquido negativo. Assim surge o chamado problema de sobreinvestimento (*overinvestment*) que é decorrente das empresas que possuem grandes fluxos de caixa livres e os gerentes passam a investir acima do que deveriam em vista de seus interesses em detrimento daqueles dos acionistas. Esses autores afirmam que a inserção de dívidas como forma de financiamento auxilia na moderação desse conflito, uma vez que ela passa a exercer um papel disciplinador nos gerentes, pois terão necessidade de atender às exigências de pagamentos e/ou garantias desses capitais de terceiros utilizados como fontes de financiamento.

De acordo com Stulz (1990, p. 23), “*A debt issue that requires management to pay out funds when cash flows accrue reduces the overinvestment cost but exacerbates the underinvestment cost*”. Com esse entendimento percebe-se que a dívida exerce um papel positivo e um negativo na decisão de investimentos. Na verdade, conforme Hackbarth e Mauer (2012) as decisões de investimento e financiamento interagem em modelos dinâmicos, fazendo com que as empresas tenham de analisar múltiplas questões relacionadas às dívidas e aos detentores de ações para efetuar suas escolhas, inclusive de *timing*, de investimento.

Sabe-se que uma série de pesquisas faz tratamentos diferentes de empresas baseado nas oportunidades de crescimento disponíveis para elas. Tendo sido fundamentada a questão dos investimentos, a próxima seção discorre sobre essas diferenças nas oportunidades de crescimento das empresas.

2.3.2 Oportunidades de crescimento e Q de Tobin

Diversos trabalhos empíricos realizam testes considerando os diferentes efeitos nas empresas em função das suas perspectivas de oportunidades de crescimento, entre eles estão os de McConnell e Servaes (1995); Lang, Ofek e Stulz (1996); Aivazian, Ge e Qiu (2005), Bates (2005) e Firth, Lin e Wong (2008).

As considerações sobre as oportunidades de crescimento das empresas no comportamento das decisões de investimento e financiamento da empresa começam com os argumentos de Jensen e Meckling (1976) e Myers (1977) sobre o potencial custo trazido pelas dívidas em função do conflito de agência entre acionistas e credores de dívidas. Esses autores

argumentaram que há mecanismos de contrato que visam controlar os efeitos do incentivo negativo às decisões devido ao uso de financiamento por dívidas, entre eles o uso de dívidas de curto prazo e *covenants* restritivos. Nesta perspectiva, Billett, King e Mauer (2007) afirmaram que esses mecanismos de contrato são mais importantes em empresas de alto crescimento já que elas são mais propensas ao conflito entre acionistas e credores. Guedes e Opler (1996), consistente com essa argumentação, encontraram uma relação negativa entre a maturidade das dívidas e as oportunidades de crescimento, isto é, quanto mais elevadas as oportunidades de crescimento as empresas emitiram um maior volume de dívidas de curto prazo.

Em outra vertente dos conflitos de agência, agora entre gerentes e acionistas, conforme Bates (2005, p. 109) “*under the managerial agency hypothesis, managers prefer to retain and redirect proceeds toward projects that benefit themselves rather than shareholders*”. Esse autor afirma que na ausência de explícitas restrições às dívidas ou medidas que alinhem os incentivos dos gestores e acionistas, as decisões de retenção de fundos gerados internamente tendem a não ter qualquer relação com as oportunidades de crescimento.

Segundo Dechow, Ge e Schrand (2010), tanto os investidores quanto o mercado apresentam maior tolerância ao comportamento discricionário dos gestores nas empresas em fase de crescimento, além disso, o efeito do endividamento sobre o valor da empresa também dependerá das oportunidades de crescimento apresentadas por esta. Essa visão tem ligação direta com os argumentos de subinvestimentos que, conforme Myers e Maluf (1984) ocorrem no caso de existência de investimentos abaixo do necessário pela opção dos gestores ou acionistas de não investir, e também com os de sobreinvestimentos que de acordo com Jensen (1986) ocorrem nas empresas que apresentam caixa em excesso e baixa expectativa de crescimento, levando os gestores a decidirem investir em projetos não rentáveis ou que apresentem riscos em excesso.

Billett, King e Mauer (2007) relataram uma série de trabalhos que estudam os efeitos das oportunidades de crescimento na política de financiamento, segmentando-os na relação da alavancagem financeira com as oportunidades de crescimento, mecanismos de contrato (dívidas de curto prazo e *covenants* restritivos) e evidências empíricas desse tema. Como exemplo dos resultados, pode-se comentar dois trabalhos clássicos: o de Rajan e Zingales (1995) cujos resultados demonstraram uma relação negativa entre alavancagem financeira e oportunidades de crescimento, e o de Barclay e Smith Jr. (1995) os quais expuseram que a maturidade da dívida é negativamente associada às oportunidades de crescimento. Com vistas a separar a perspectiva de oportunidades de crescimento das empresas, os pesquisadores

necessitam de uma medida que represente esse fator, uma série de trabalhos (LANG; OFEK; STULZ (1996), AIVAZIAN; GE; QIU (2005); CLEARY; POVEL; RAITH (2007), FIRTH; LIN; WONG (2008) etc.) utiliza o Q de Tobin como essa *proxy*.

O Q de Tobin, proposto de forma original por Brainard e Tobin (1968) e Tobin (1969), é um modelo que relaciona o valor de mercado da firma com o custo de reposição de seus ativos. Segundo Famá e Barros (2000, p. 27) o Q de Tobin “é definido como a relação entre o valor de mercado de uma empresa e o valor de reposição de seus ativos físicos”. Conforme os autores, esse indicador denota a razão entre o custo em adquirir os ativos da empresa com a mais moderna tecnologia disponível a um custo mínimo e o valor de mercado da firma.

Conforme Brainard e Tobin (1968, p. 103) um pressuposto básico que incentiva seu modelo é que “*the market valuation of equities, relative to the replacement cost of the physical assets they represent, is the major determinant of new investment*”. Assim para Brainard e Tobin (1968, p. 104) “Investment is stimulated when capital is valued more highly in the market than it costs to produce it, and discouraged when its valuation is less than its replacement cost”. Segundo essa percepção o Q de Tobin é visualizado por alguns autores como um indicador de oportunidades de crescimento. De acordo com Famá e Barros (2000) essa interpretação é decorrente da ideia de que empresas com alto Q tem maior incentivo para realizar novos investimentos em comparação com aquelas que apresentam baixo Q . Nesse ínterim, McConnell e Servaes (1995) usam o Q de Tobin como um indicador de oportunidades de crescimento rentáveis das empresas, enquanto Lang, Ofek e Stulz (1996) utilizam-no como *proxy* para as oportunidades de crescimento de forma a segmentar grupos de empresas com elevadas ($Q > 1$) e poucas ($Q < 1$) oportunidades de crescimento, sendo seguido mais tarde por outros autores como exemplo Aivazian, Ge e Qiu (2005), Ahn, Denis e Denis (2006) e Firth, Lin e Wong (2008).

Ainda sobre esse indicador, de acordo com Aivazian, Ge e Qiu (2005) o Q de Tobin serve como uma medida (*proxy*) para a facilidade de acesso ao mercado de capitais, fato que pode explicar as diferenças nas evidências empíricas encontradas para empresas que apresentam alto Q daquelas que apresentam baixo Q . Para esses autores empresas com grandes oportunidades de crescimento (apresentando alto Q) tem expectativa de elevados fluxos de caixa ou patrimônio líquido, e esses fluxos internos tendem a reduzir o risco moral e os problemas de seleção adversa, ambos apontados como problemas de agência por Jensen e Meckling (1976), relacionados a oferta de crédito para as empresas via mercados de capitais. Essa afirmação corrobora com os argumentos de Cleary, Povel e Raith (2007) sobre a importância dos fluxos internos para a decisão de investimentos. Conforme Aivazian, Ge e

Qiu (2005) as empresas com alto Q conseguem com mais facilidade se refinarciar ou recapitalizar no mercado de capitais, fazendo a alavancagem financeira não ser uma restrição ao investimento. Por outro lado, esses autores consideram que para empresas com poucas oportunidades de crescimento (isto é, com baixo Q) a alavancagem financeira seria um fator restritivo mais intenso limitando o investimento, essas empresas teriam mais dificuldade para se recapitalizar em função de suas fracas perspectivas de crescimento.

Com base nas explicações dessa seção pode-se afirmar a relevância de considerar as oportunidades de crescimento nos testes deste trabalho. Como já foram apresentados aspectos relativos à estrutura de capital cujas às escolhas determinam o nível de alavancagem financeira utilizado pelas empresas e também os conceitos relacionados às decisões de investimento, a próxima seção visa explorar trabalhos empíricos que associaram esses diferentes fatores.

2.4 Estudos sobre a relação da alavancagem financeira e o investimento

Autores como Aivazian, Ge e Qiu (2005) relatam ter encontrado uma relação significativa entre a alavancagem financeira e o investimento das empresas, no caso desse trabalho foi relatado um impacto negativo, como será detalhado mais adiante nesta seção, tais resultados apontam que a estrutura de capital desempenha um papel importante nas políticas de investimento das empresas. Nesse sentido, esta seção apresentará trabalhos empíricos que buscaram averiguar ou testar esse relacionamento.

McConnell e Servaes (1995) afirmam que mais recentemente, os pesquisadores têm ampliado suas perspectivas sobre o financiamento por dívidas, como apontam Harris e Haviv (1991) há uma série de outras virtudes e vícios associados a esse elemento. Conforme McConnell e Servaes (1995) o papel da dívida em influenciar as decisões de investimento das empresas é o foco de grande parte da atenção dos estudiosos.

Basicamente esses autores foram motivados a realizar sua pesquisa em função dos dois papéis da dívida que eles seguindo Stulz (1990) argumentam ser: em primeiro lugar o negativo, baseado em Myers (1977), que se refere ao fato de que empresas com dívidas em demasia direcionam fluxos de caixa para pagamento de juros e principal de dívidas e, em consequência disso, desperdiçam oportunidades de investimento por não aplicar recursos em projetos com valor presente líquido positivo; e em segundo lugar, o positivo que afirmam ser

o fator “disciplinador” da dívida, pois sua presença impede que os gerentes atuem contra os interesses dos proprietários investindo recursos em projetos com valor presente líquido negativo, papel esse baseado em Jensen (1986).

McConnell e Servaes (1995) argumentaram sobre a conexão entre o conjunto de oportunidades de investimento e os efeitos da dívida no valor das empresas. Relatando que tanto os efeitos positivos quanto os negativos da dívida estão presentes para todas as firmas, eles traçaram a hipótese de que para empresas com vastas oportunidades de investimento, o papel negativo da dívida se sobressai, pois em função dela as organizações teriam de abrir mão de alguns projetos de valor presente líquido positivo. Assim, para empresas com muitos projetos de valor presente líquido positivo a dívida tem um efeito negativo no valor da empresa. Por outro lado, para empresas com escassas oportunidades de crescimento, a dívida tem um efeito positivo ao impedir que projetos com valor presente líquido negativo sejam escolhidos pelos gestores. Dessa forma, para empresa com poucos projetos de valor presente líquido positivo a dívida tem um efeito positivo no valor da empresa.

Esses autores construíram sua amostra utilizando dados de empresas não financeiras listadas na *New York Stock Exchange* (NYSE) ou na *American Stock Exchange* (AMEX), sendo 1.173 firmas do ano de 1976, 1.093 companhias do ano de 1986 e 826 empresas de 1988 após exclusão de *outliers*. Para apuração do Q de Tobin em seu trabalho, os dados foram obtidos pela *Compustat*. O indicador de alavancagem financeira em seu trabalho foi apurado pelo valor de mercado das dívidas de longo prazo divididas pelo valor de reposição dos ativos.

Para analisar as diferenças na relação entre o Q e as dívidas das empresas com muitas e aquelas com poucas oportunidades de crescimento, McConnell e Servaes (1995) fizeram uma classificação entre os dois tipos de organizações utilizando o indicador preço por lucro operacional (P/LO). Os autores excluíram as empresas que apresentaram prejuízo operacional, o que resultou na exclusão de 20, 46 e 48, respectivamente nos anos 1976, 1986 e 1988. As empresas foram ranqueadas conforme o seu P/LO no final de cada ano, assim o terço de empresas com mais alto P/LO foi classificado no grupo de alto crescimento e o terço de empresas com mais baixo P/LO foi enquadrado no grupo de baixo crescimento. Dessa forma, houve uma subamostra de alto e outra de baixo crescimento para cada um dos três anos. Os autores relatam grandes diferenças nas médias de P/LO e Q das suas subamostras de alto e baixo crescimento e afirmam que a alavancagem financeira é significativamente maior para a amostra de baixo crescimento em comparação com a de alto crescimento, reforçando que esses dados demonstram a relação negativa entre a alavancagem financeira e as

oportunidades de crescimento. Na expectativa de comprovar essa constatação, aplicaram regressões *cross section* entre valor dos ativos da empresa (representado pelo Q de Tobin) e as dívidas (representada por valor de mercado das dívidas dividido pelo valor de reposição dos ativos).

McConnell e Servaes (1995) afirmam que em suas regressões as dívidas apresentaram coeficientes significativos em ambos os grupos, sendo positivo na amostra de baixo crescimento e negativo na de alto crescimento. Seus resultados permitem afirmar que a dívida apresenta diferentes papéis nas empresas com muitos e nas com poucos projetos de valor presente líquido positivo. Com a preocupação de verificar se o indicador P/LO era uma boa variável para crescimento de investimento, o que afetaria seus resultados, os autores reaplicaram seus testes classificando os grupos de empresas por crescimento de vendas, reportam resultados semelhantes. Em um novo teste, os autores subdividiram sua amostra pela proporção do Q de Tobin das empresas, justificando que essa pode ser uma medida de oportunidades de crescimento, mais uma vez os resultados foram semelhantes aos anteriormente obtidos.

Em suas conclusões relatam a relação negativa entre a dívida e o Q de Tobin para empresas com alto crescimento e uma relação positiva para firmas com baixo crescimento. Afirmam assim que as dívidas são importantes e a forma como importam depende do conjunto de oportunidades de investimento disponíveis para a empresa.

Lang, Ofek e Stulz (1996) traçaram o objetivo de examinar a relação entre alavancagem financeira e crescimento das empresas. Foram motivados pela premissa de que os gestores optam pelo uso de dívidas baseados nas suas informações sobre o crescimento futuro das empresas. Utilizando dados da *Compustat* eles construíram uma amostra de grandes empresas industriais dos Estados Unidos no período de 1970 a 1989. Para compor sua amostra as empresas precisaram em cada ano ter vendas equivalentes a 1 bilhão de dólares em moeda de 1989. Sua amostra final foi composta de 142 empresas que atendiam os quesitos estabelecidos para suas análises.

Esses autores utilizaram três medidas de crescimento (variável dependente): 1) a primeira foi o investimento líquido do ano $t+1$ dividido pelo valor contábil dos ativos fixos no ano zero (t); 2) a segunda foi a taxa de crescimento dos dispêndios de capital (*capital expenditure*) no ano $t+1$; e 3) a terceira foi a proporção do número de empregados no ano $t+1$ pelo número de empregados no ano t , menos um. Ainda utilizaram as variáveis de crescimento a média de 3 anos além de 1 ano, afirmando que todos resultados encontrados foram semelhantes nas duas situações. O indicador de alavancagem financeira (variável

independente) foi definido coma a razão da soma dos números contábeis de dívida (passivo) de curto e longo prazo divididos pelo valor contábil total dos ativos. Os autores relatam uma alta disparidade entre os percentuais de endividamento utilizados na estrutura de capital das empresas de sua amostra. Em seus testes ainda incluíram variáveis de controle que poderiam afetar as variáveis dependentes utilizadas, assim utilizaram o Q de Tobin e o fluxo de caixa antes de despesas financeiras dividido pelo total de ativos.

Lang, Ofek e Stulz (1996) relataram uma forte correlação negativa entre suas medidas de crescimento e a alavancagem financeira. Também demonstraram uma que o Q de Tobin tem correlação negativa com a alavancagem financeira e positiva com as medidas de crescimento.

Os autores aplicaram modelos de regressão linear múltipla para verificar a relação entre as variáveis. Afirmam ter realizado regressões para cada ano. Com os resultados de suas regressões afirmam que há uma forte relação negativa entre a alavancagem financeira e suas variáveis de crescimento. Os autores reaplicaram seus testes ajustando as variáveis pelos efeitos da indústria (setor) e os resultados obtidos também demonstram forte relação negativa da alavancagem financeira e do crescimento.

Interessados em verificar se essa relação negativa ocorre da mesma forma para empresa com boas oportunidades de investimento, os autores dividiram sua amostra com base no Q de Tobin. Dessa forma, ficaram com uma amostra de empresas com baixo Q (menor que 1) e alto Q (maior que 1), respectivamente, firmas com poucas e com muitas oportunidades de investimento. Nessas regressões verificaram que investimento, número de empregados e crescimento de investimento tem uma relação significativa e negativa com a alavancagem financeira para empresas com baixo Q . Já para empresas com alto Q não houve relações estatisticamente significativas ao nível de 1%.

Lang, Ofek e Stulz (1996) concluem seu trabalho afirmando que a alavancagem financeira é associada negativamente apenas com as empresas com baixo Q , fato que indica que o efeito negativo das dívidas no crescimento afeta somente as empresas com boas oportunidades de investimento que o mercado não reconhece e para aquelas que não possuem boas oportunidades de investimento, mas desejam crescer de qualquer forma.

Aivazian, Ge e Qiu (2005) examinaram a relação entre investimento e alavancagem financeira nas empresas canadenses de capital aberto. Afirmam que os estudos prévios focaram o mercado dos Estados Unidos da América, ao utilizarem dados do Canadá, como esses países semelhantes em termos institucionais e de relações seu trabalho permite a comparação dos resultados entre duas amostras similares embora independentes.

Esses autores afirmam que estudos anteriores sobre este tema, como o de McConnell e Servaes (1995) e o de Lang, Ofek e Stulz (1996), utilizaram regressões *pooling* e ignoram os efeitos individuais da empresa. No intuito de mitigar esse problema, os autores contribuem com a teoria utilizando um modelo de regressão com dados em painel, o qual permite controlar a heterogeneidade entre as empresas.

Em seu estudo utilizaram dados do *Compustat Canadian 1999 Annual File*, arquivo que inclui dados financeiros, estatísticos e de mercado das 1035 maiores empresas industriais canadenses existentes até o fim do ano de 1999. Seus dados cobrem o período de 1982 a 1999, após as devidas checagens e exclusões ficaram com um painel desbalanceado de 6.231 observações de 863 empresas.

No estudo Aivazian, Ge e Qiu (2005) o investimento foi a variável dependente. Como variáveis independentes utilizaram duas medidas para alavancagem financeira, a primeira foi o valor contábil do passivo total (soma dos passivos de curto e longo prazo) dividido pelo valor contábil do ativo total, e a segunda foi o valor contábil das dívidas de longo prazo dividido pelo ativo total. Esses autores, como Lang, Ofek e Stulz (1996) também utilizaram variáveis de controle em seu modelo, sendo o Q de Tobin como uma medida indicativa de oportunidades de crescimento, o fluxo de caixa operacional e as vendas deflacionadas pelos ativos fixos líquidos.

Os autores utilizaram uma regressão linear múltipla para estimar a relação entre investimento e alavancagem financeira, utilizando um modelo com dados em painel, conforme relataram diferente dos estudos anteriores que até então haviam se valido de modelos de regressão *pooling* o qual assume que o efeito individual não observado é zero. Tal consideração na opinião dos autores é muito forte dada as diferenças entre as empresas, por isso, decidiram aplicar modelos de estimação distintos e comparar os resultados obtidos. Dessa forma, aplicaram regressões em painel com efeitos fixos, efeitos aleatórios e *pooling*.

Em seus resultados relatam que a alavancagem financeira tem um efeito negativo sobre o investimento no nível de significância de 1%. Essa relação negativa permanece independente das variáveis utilizadas e dos modelos estatísticos empregados. Ainda afirmam que o Q de Tobin, o fluxo de caixa operacional e as vendas têm impactos positivos e significantes no investimento.

Considerando que os três modelos empregados (*pooling*, efeitos fixos e efeitos aleatórios) apresentaram resultados estatisticamente significativos, Aivazian, Ge e Qiu (2005) conduziram testes para identificar qual dos três modelos seria o mais apropriado para sua estimação e concluíram que o de efeitos fixos era o mais indicado no seu estudo.

Em um segundo momento, os autores decidiram a verificar a relação entre as oportunidades de crescimento e o papel da alavancagem financeira, uma vez que há uma sugestão pelas teorias (conforme trabalhos de Jensen (1986) e Stulz (1990), por exemplo) de que a relação negativa entre a alavancagem financeira e o investimento deveria ocorrer somente para empresas com nenhuma ou baixas oportunidades de crescimento. Tal compreensão acarretaria um comportamento distinto da relação entre as variáveis para empresas com altas e aquelas com baixas oportunidades de crescimento. Assim, inseriram em seu modelo de regressão uma variável *dummy* que era 1 para empresas com $Q > 1$ e em caso contrário 0.

Os autores relataram em seus resultados encontrar evidências do papel disciplinador das dívidas na prevenção do sobreinvestimento. Apontam que a alavancagem financeira tem um impacto negativo mais forte no investimento para empresas com baixas oportunidades de crescimento do que para aquelas com altas.

Aivazian, Ge e Qiu (2005) tendo seus resultados consistentes, independente das alternativas variáveis e modelos estatísticos utilizados, concluem que a alavancagem financeira é negativamente relacionada com o nível de investimento e que esse efeito é mais forte para as empresas com baixas oportunidades de crescimento.

Conforme Ahn, Denis e Denis (2006) há muitos anos o relacionamento entre alavancagem financeira e oportunidades de investimento é um tema de interesse nas pesquisas em finanças. Nessa perspectiva, em seu trabalho examinaram a associação entre a alavancagem financeira e o investimento em empresas diversificadas.

Para compor sua amostra utilizaram a base de dados norte-americana *Compustat* no período de 1982 a 1997. Como seu interesse de pesquisa era nas empresas diversificadas, restringiram-se a empresas que atuassem em pelo menos dois segmentos de atividade. Também excluíram empresas que apresentaram receitas de vendas inferiores a 20 milhões de dólares, organizações que atuassem no setor financeiro, aquelas com operações em setores regulados, empresas com qualquer segmento designado como “*corporate*”, aquelas listadas como *American Depository Receipts* (ADRs) e qualquer uma com falta de dados sobre segmento de atuação. Finalizaram uma amostra com 8.674 observações por empresa-ano (*firm-year*). Relataram uma média de 2,8 segmento por empresa, o que resultou em um total de 24.400 observações por segmento-ano (*segment-year*).

Esses autores aplicaram modelos de regressão *cross section*, onde a variável dependente foi o investimento ajustado pela indústria (*industry-adjusted*). A variável independente foi o excesso de alavancagem financeira, definido como a diferença entre

proporção de dívida total da empresa pelo valor contábil dos ativos totais e a alavancagem financeira inserida (*imputed leverage*) da empresa. Utilizaram as variáveis de controle Q de Tobin e fluxos de caixa operacional ajustados pela indústria. De forma geral, suas variáveis são semelhantes às utilizadas por Lang, Ofek e Stulz (1996). Incluíram ainda variáveis *dummy* para os anos e efeitos fixos das empresas no seu modelo de regressão, para controlar os efeitos de séries temporais e efeitos fixos, além de variáveis de controle para segmentos *core*.

Ahn, Denis e Denis (2006) afirmam que seus resultados são consistentes com os reportados por Lang, Ofek e Stulz (1996), indicando que o investimento ajustado pelo segmento de indústria é negativamente relacionado com o excesso de alavancagem financeira em nível de empresa. Apontam ainda que essa relação negativa é significativamente mais forte para segmentos de altos Q do que para baixos Q e significativamente menos negativa para segmentos *core* do que para segmentos não *core*. Os autores ainda relatam que os padrões de investimento e de alavancagem financeira observados em seu trabalho são significativamente distintos para empresas diversificadas e aquelas focadas (que atuam em apenas um segmento).

Ainda relatam que para empresas focadas encontraram uma relação positiva entre alavancagem financeira e valor para empresas com baixas oportunidades de crescimento e uma relação negativa para empresas com altas oportunidades de investimento, resultados esses semelhantes aos reportados por McConnell e Servaes (1995). Porém para empresas diversificadas essa relação não foi estatisticamente significativa ou demasiadamente fraca.

Ahn, Denis e Denis (2006) concluem que seus resultados têm impacto na literatura sobre políticas de investimento em empresas diversificadas. Afirmam que a teoria afirma que empresas diversificadas tendem a investir relativamente mais em seus segmentos com baixo Q em relação aos de alto Q , pelos seu estudo sugere que isso deve-se ao menos em parte pelo fato de haver alocação do custo da dívida entre as unidades de negócio dessas empresas.

Firth, Lin e Wong (2008) argumentaram que em uma economia onde ocorre predominância de bancos estatais (*state-owned banks*) o relacionamento entre a alavancagem financeira e o investimento é afetado por esse aspecto, pois essas instituições financeiras são controlados por políticos que às utilizam para maximizar seus próprios objetivos políticos e pessoas. Assim, os resultados de estudos anteriores, como os de Lang, Ofek e Stulz (1996), Aivazian, Ge e Qiu (2005) e Ahn, Denis e Denis (2006), que foram realizados em economias desenvolvidas não podem ser generalizados para mercados nessa situação. Com esta perspectiva, o objetivo de Firth, Ling e Wong (2008) foi investigar as relações entre investimento, alavancagem financeira, crescimento e desempenho para empresas de capital

aberto da China. Os autores afirmaram que o investimento líquido médio anual das empresas chinesas excede a 34% dos ativos, fato que contribui com as taxas de crescimento desse país ao longo dos últimos anos. Por outro lado, informaram que o mercado de títulos de dívida na China é extremamente pequeno fazendo com que o financiamento das empresas seja em sua maioria realizado por bancos. Citando o conjunto de dados de 152 países utilizado por Barth et al. (2009), relataram que 98% dos ativos dos bancos da China eram de propriedade e controlados pelo estado e que quase todas empresas listadas nesse países também são de propriedade do estado, demonstrando a pertinência de seu estudo.

A amostra desses autores foi composta por dados de empresas listadas da China no período de 1991 a 2004. Os autores utilizaram o modelo de regressão linear múltipla proposto por Aivazian, Ge e Qiu (2005) inserindo ainda uma variável de controle para o percentual de participação do estado na propriedade da empresa e outra para o tamanho da empresa. Ainda aplicaram um modelo alternativo substituindo o Q de Tobin pelo crescimento das vendas pelo fato do movimento do valor de mercado das ações chineses seguir acentuadamente uma mesma direção, o que permite inferir que refletem mais informações em nível de mercado que específico da empresa. Também foi aplicado o modelo de painel de efeitos fixos.

Firth, Ling e Wong (2008) relatam como primeiro resultado uma relação negativa entre alavancagem financeira e investimento, consistente com estudos anteriores e fato que demonstra a existência da relevância da dívida mesmo em uma economia com predominância de bancos estatais. Em segundo lugar relatam que a relação negativa entre alavancagem financeira e investimento é mais fraca para empresas com baixas oportunidades de crescimento e fraco desempenho operacional do que para aquelas com altas oportunidades de crescimento e bom desempenho operacional. E o terceiro resultado é que a relação negativa entre alavancagem financeira e investimento é mais fraca nas empresas com um alto nível de participação estatal em sua propriedade do que naquelas com níveis menores. Concluem que todos seus resultados são consistentes com a hipótese de que bancos estatais impõe menores barreiras no empréstimo de recursos para empresas que são de propriedade do estado e que têm baixo desempenho ou poucas oportunidades de crescimento, fato que pode enfraquecer o efeito disciplinador da dívida e propiciar o sobreinvestimento nessas empresas.

Dang (2011) argumentou que as pesquisas costumam ser conduzidas de forma a analisar separadamente aspectos de investimento e alavancagem financeira, por isso, considera presente e importante a questão de como as estratégias de financiamento e investimento interagem em um quadro dinâmico no qual as oportunidades de crescimento relacionadas aos investimentos da empresa afetam sua alavancagem financeira e a maturidade

das dívidas, as quais por sua vez, exercem influência sobre suas decisões de investimento. Assim, traçou como seu objetivo investigar empiricamente, utilizando uma abordagem unificada, as relações interdependentes entre a alavancagem financeira, a estrutura de maturidade da dívida, as oportunidades de crescimento e o investimento.

O autor utilizou uma amostra de empresas do Reino Unido composta por dados do período de 1996 a 2003 obtidos da base da *Datastream*. Foram eliminadas empresas do setor financeiro e também empresas de setores regulados como distribuição de energia, água e gás. Companhias que tivessem menos de cinco anos de observações também foram excluídas. Também removeram empresas que não tivessem algumas das informações necessárias para cálculos das variáveis em algum dos períodos. Ainda eliminaram as informações do 1º e do 99º para evitar efeitos de *outliers*. Sua amostra final foi composta por um painel não balanceado de 678 empresas com 4.178 observações.

Para atingir o objetivo de sua pesquisa, esse autor desenvolveu um modelo baseado em sistema (*system-based*) que consiste em três equações estruturais que refletem simultaneamente a alavancagem financeira, a maturidade das dívidas e o investimento. Ele ainda adotou um modelo de dois estágios para mitigar o efeito de endogeneidade das variáveis.

Em seus resultados Dang (2011) argumenta que empresas com altas oportunidades de crescimento reduzem a alavancagem financeira, tal resultado é consistente com a hipótese de Myers (1977) a respeito da utilização de baixa alavancagem financeira para evitar incentivos ao subinvestimento. Porém, o autor afirma que seus resultados não permitem suportar a afirmação de que as empresas encurtam a maturidade das suas dívidas com o intuito de evitar o subinvestimento, pois verificou que a maturidade da dívida não é afetada pelas oportunidades de crescimento e, dessa forma, não reduzem o efeito negativo das oportunidades de crescimento na alavancagem financeira. Um segundo resultado encontrado é que a alavancagem financeira e a maturidade da dívida apresentam uma relação positiva e significativa, o qual é consistente com a hipótese de risco de liquidez formulada por Diamond (1991), mas não é com o argumento de que a alavancagem financeira e a maturidade das dívidas são estratégias substitutas para controlar incentivos ao subinvestimento. Em terceiro lugar, o autor relata pouca evidência de que pela estratégia de reduzir a alavancagem financeira visando diminuir os incentivos ao subinvestimentos, as empresas conseguirão fazer mais investimentos que garantam a geração de valor. Afirma que a alavancagem financeira desempenha um forte efeito negativo no nível do investimento, o qual possivelmente seja função de um custo de agência da dívida que não pode ser completamente abrandado.

Segundo o autor, tal achado é consistente com a hipótese de sobreinvestimento a respeito do papel disciplinador da alavancagem financeira para empresas com grandes fluxos de caixa e poucas oportunidades de crescimento. Por fim, Dang (2011) afirma que como a maturidade das dívidas não tem um impacto negativo direto no investimento, as empresas com mais (menos) dívidas de curto prazo são capazes de explorar mais (menos) oportunidades de crescimento disponíveis e realizar mais (menos) investimentos.

A subseção seguinte aponta sintetiza os principais aspectos encontrados nos estudos empíricos aqui apresentados.

2.5 Principais aspectos dos estudos de alavancagem financeira e investimento

O tópico anterior relaciona uma série de estudos que buscaram testar empiricamente o relacionamento entre a alavancagem financeira e o investimento. Aqui procura-se resumir os principais aspectos identificados na série de trabalhos pesquisados.

Em linhas gerais todos os estudos ampararam-se na literatura de estrutura de capital para fundamentar suas ações. Basicamente partiram dos argumentos de irrelevância da estrutura de capital proposto por Modigliani e Miller (1958), passando pela reconsideração desses autores na formulação de Modigliani e Miller (1963) e finalmente amparando-se em estudos que argumentam a pertinência da forma de financiamento para o estudo da decisão de investimento das empresas. De forma geral, os trabalhos se concentraram nos fundamentos dos dois papéis exercidos pela dívida: 1) negativo – o qual foi exposto por Myers (1977) e indica que a presença das dívidas causa a empresa o abandono de oportunidades de investimento pela necessidade de dispêndio de fluxos de caixa para pagamento das obrigações decorrentes do uso de capital de terceiros (juros e principal); 2) positivo – decorrente do papel disciplinador da dívida relatado por Jensen (1986) e Stulz (1990) e diz que sua presença impede os gestores de investirem recursos em projetos de valor presente líquido negativo.

Todos os estudos se valeram da técnica de regressão linear múltipla para checar o relacionamento das variáveis. Nota-se que o trabalho de Lang, Ofek e Stulz (1996) foi o precursor da modelagem que foi utilizada nos trabalhos posteriores. No entanto, a pesquisa de Aivazian, Ge e Qiu (2005) foi a que trouxe maiores detalhes da especificação do modelo, além de utilizar ferramental estatístico de maior robustez, que amparou inclusive o estudo de Firth, Lin e Wong (2008). Além disso, todas as pesquisas se valeram da variável oportunidade

de crescimento, usando a medida Q de Tobin como seu indicador, valendo-se das considerações de McConnell e Servaes (1995).

No condizente a dados ou amostras, pelos trabalhos apresentados, nota-se que há uma concentração de estudos realizados nos Estados Unidos da América. Além desses, foi realizado um estudo no Canadá, um na China e um no Reino Unido. Tendo os resultados, guardando as particularidades de cada uma das pesquisas, relativamente similares apontando forte relação negativa entre a alavancagem financeira e o investimento. Entende-se pertinente verificar se em uma economia emergente, que não tem a característica de concentração de propriedade estatal apresentada na chinesa, os achados também serão similares. No capítulo seguinte são tratados os aspectos metodológicos deste trabalho que visa buscar evidências em uma economia sul-americana, mais especificamente, no Brasil.

3 METODOLOGIA

Este capítulo tem a finalidade de explorar os aspectos metodológicos utilizados pelo estudo. Inicialmente é realizada uma classificação da pesquisa, em seguida são relatados os procedimentos de coleta de dados, posteriormente apresenta-se o modelo de estudo empregado na pesquisa, assim como sua variação, é feito o detalhamento das variáveis utilizadas no trabalho. Por fim, é exibido o modelo proposto para avaliar como diferentes aspectos do endividamento impactam o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

3.1 Classificação da pesquisa

Conforme Gil (1999), pesquisa é um processo sistemático de desenvolvimento do método científico, tendo como objetivo descobrir soluções para problemas mediante a utilização de procedimentos científicos. A pesquisa pode ser classificada com base em diferentes critérios, como método ou abordagem empregada, os objetivos e os procedimentos.

Segundo Richardson (1999) o método precisa estar apropriado ao tipo de estudo que se almeja realizar, entretanto, a natureza do problema ou seu nível de aprofundamento é que determina a escolha do método. Em função do emprego de quantificação neste trabalho tanto na coleta de informações quanto em seu tratamento por meio de técnicas estatísticas, esta pesquisa utilizará o método quantitativo, podendo assim ser classificada como quantitativa (RICHARDSON, 1999).

Este estudo tem por objetivo primeiramente examinar se a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Portanto, há o interesse de analisar as consequências do uso de capital de terceiros no nível de investimentos das empresas, assim este trabalho pode ser classificado como um estudo explicativo, pois conforme Richardson (1999), esse tipo de estudo é aquele que deseja analisar as causas ou consequências de um fenômeno.

Com relação aos procedimentos adotados para a coleta de dados, pode-se classificar esta pesquisa como *ex-post facto*. Segundo Gil (1999, p. 69), tal tipo de pesquisa tem por definição “ser uma investigação sistemática e empírica na qual o pesquisador não tem

controle direto sobre as variáveis independentes”, isso devido ao fato de que elas já ocorreram ou são intrinsecamente não manipuláveis.

3.2 Coleta de dados

Para a realização desta pesquisa foram coletadas informações disponíveis no banco de dados da Economática[®] das empresas de capital aberto brasileiras, no período de 2000 a 2011. Utilizou-se a classificação por setor do próprio banco de dados, de onde foram extraídos dados das demonstrações financeiras das empresas de capital aberto, sendo excluídas as empresas do setor financeiro.

No processo de coleta de dados foram utilizados os seguintes filtros no *software* da Economática[®]:

- país sede das empresas: Brasil;
- tipo de ativo: Ação. Onde também será utilizado o filtro “mostrar apenas uma ação por empresa”, o que seleciona a de maior volume de negociação no último mês. Esse filtro é necessário para que ocorra a apresentação de os dados de cada empresa apenas uma vez no ano, dessa maneira, evitando a duplicação de informações;
- dados financeiros: consolidado. Em caso de não aplicável, os dados da controladora serão utilizados;
- data-base das demonstrações financeiras: 31 de dezembro;
- moeda: em moeda original e em milhares de reais;
- classificação por setor da economia, seguindo a própria classificação do banco de dados da Economática[®], onde foram excluídos os setores de Serviços Financeiros e Seguros devido às diferenças de características de empresas de tais segmentos.
- valor de mercado: na data de 31/12 de cada ano, no caso da empresa não ter cotações das ações na data especificado foi aplicada a tolerância de aceitar a cotação anterior de no máximo 22 dias úteis.

Após essa seleção inicial foram excluídas as informações das empresas que em algum dos anos apresentaram Patrimônio Líquido negativo, pois essa condição prejudica o perfil de investimento da empresa e afeta as suas condições de captação de recursos por se tratar de

uma posição diferente do considerado ideal para uma corporação, ou seja, o valor total de seus ativos é inferior à soma de todas suas dívidas.

Como será tratado mais adiante, os testes são realizados com variáveis defasadas em um ano, dessa forma, para as análises é comparado o investimento de um ano com variáveis do ano anterior, por esse motivo, apesar dos dados serem coletados a partir do ano 2000, os modelos são efetivamente empregados no período de 2001 a 2011.

Após as definições de coleta apontadas, foram excluídas as empresas que por algum motivo não foi possível calcular a variável dependente (investimento). Para atenuar o efeito de *outliers* no modelo de estimação linear foram eliminados os anos-empresas que apresentaram um número em módulo superior a 10,0 nas variáveis: investimento, fluxo de caixa e vendas. Na expectativa de que houvesse um nível razoável de observações na elaboração do painel de dados, foram excluídas as empresas que não apresentaram um mínimo de 5 anos consecutivos de informações disponíveis. Após a aplicação desse conjunto de procedimentos, o painel foi composto por um grupo de 247 empresas com informações do ano de 2001 a 2011.

3.3 Proposição e hipóteses

Baseando-se na questão de pesquisa e no primeiro objetivo definidos anteriormente, pode-se afirmar que este trabalho tem a finalidade de, por meio de testes empíricos, verificar se há relacionamento entre os níveis de alavancagem financeira e os graus de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Cooper e Schindler (2011, p. 65) definem a proposição “como uma declaração sobre fenômenos observáveis (conceitos) que podem ser julgados como verdadeiros ou falsos”. Pode-se dizer que a proposição inicial deste estudo é: existe relação entre a alavancagem financeira e o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto

Assim, deve-se formular a hipótese a ser testada, conforme Cooper e Schindler (2011, p. 65) “quando uma proposição é formulada para testes empíricos, recebe o nome de hipótese”. Corroborando Gil (2002, p. 31) afirma que “a hipótese é a proposição testável que pode vir a ser a solução do problema”. Nesse sentido, este trabalho irá testar as seguintes hipóteses:

- H_0 : Não existe relação entre a alavancagem financeira e o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.
- H_1 : Existe relação entre a alavancagem financeira e o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

De forma inicial foram realizados testes de correlação, os quais permitem verificar se há relação linear entre as variáveis escolhidas para o estudo. Posteriormente, foram aplicados testes de regressão linear múltipla com dados em painel, os quais possibilitam descrever o comportamento do relacionamento entre as variáveis do conjunto selecionado de empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

Como mencionado, na realização do trabalho utilizou-se da técnica de regressão. Conforme Gujarati e Porter (2011), a análise de regressão refere-se ao estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis independentes (ou explicativas), com o intuito de estimar e/ou prever a média (da população) ou o valor médio da dependente em termos dos valores conhecidos (em amostragem) das independentes. A próxima seção detalha o modelo de regressão.

3.4 Modelo empírico do estudo

No intuito de verificar o relacionamento entre a alavancagem financeira e o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto foi utilizado o modelo de regressão linear múltipla proposto por Aivazian, Ge e Qiu (2005), amparados nas definições de Lang, Ofek e Stulz (1996), com as extensões necessárias para aplicação da técnica de análise com painel de dados.

A expressão do modelo utilizado é a seguinte:

$$INV_{i,t}/I_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1(FC_{i,t}/I_{i,t-1}) + \beta_2Q_{i,t-1} + \beta_3ALAV_{i,t-1} + \beta_4(VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}) + \lambda_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde:

$INV_{i,t}$ = investimento da empresa i no ano t .

$I_{i,t-1}$ = ativos fixos (imobilizado) da empresa i no ano $t-1$.

$FC_{i,t}$ = fluxo de caixa da empresa i no ano t .

$Q_{i,t-1}$ = Q de Tobin da empresa i no ano $t-1$.

$ALAV_{i,t-1}$ = alavancagem financeira da empresa i no ano $t-1$.

$VEND_{i,t-1}$ = vendas líquidas da empresa i no ano $t-1$.

β_0 = constante do modelo.

λ_t = conjunto de variáveis *dummy* de tempo para controle de possíveis diferenças no ambiente macroeconômico de cada ano.

μ_i = efeito individual da empresa i .

$\varepsilon_{i,t}$ = termo de erro.

Verifica-se que as variáveis investimento, fluxo de caixa e vendas são normalizadas pelo total de ativos fixos das empresas, no caso brasileiro estes ativos são representados pelo subgrupo imobilizado do ativo, o qual agrega valores de itens como imóveis, veículos, máquinas, etc.

No modelo a maior parte das variáveis independentes são defasadas em um ano, o que implica dizer que pretendeu-se avaliar se aspectos de alavancagem financeira, Q de Tobin e vendas do exercício social anterior afetaram o nível de investimento atual. A única exceção é para variável fluxos de caixa em que se avalia a relação do ano corrente, o que faz sentido, pois a percepção é de que empresas com um maior fluxo de caixa disponível tem a possibilidade de realizar maiores investimentos. Esse argumento é defendido por Cleary, Povel e Raith (2007), por exemplo.

Estudos anteriores sobre a relação da alavancagem financeira e do investimento, como os de Lang, Ofek e Stulz (1996) e Ahn, Denis e Denis (2006), assumiram que o efeito individual não observável da empresa é zero e assim utilizaram o modelo de regressão *pooling* em sua expressão de estimação do investimento. Como argumentado por Aivazian, Ge e Qiu (2005, p. 282) “*The assumption of zero unobservable individual effect is too strong given that there is large heterogeneity across industries and across firms within the same industry*”. Dessa forma, para controlar as diferenças individuais de cada empresa o mais indicado é utilizar modelos mais robustos de estimação como o de efeitos fixos e o de aleatórios. Aivazian, Ge e Qiu (2005) utilizaram tais modelos e identificaram o de efeitos fixos como o mais indicado para sua pesquisa, seguindo essas considerações Firth, Lin e Wong (2008) empregaram o modelo de efeitos fixos em seu estudo. Neste trabalho, empregam-se procedimentos semelhantes aos de Aivazian, Ge e Qiu (2005), ou seja, são aplicados os dois modelos e, posteriormente, testa-se o que melhor se enquadra como mais adequado.

3.4.1 Variáveis utilizadas

O modelo de regressão linear múltipla conforme expresso na seção anterior foi empregado em uma abordagem de análise com dados em painel neste estudo. Para tanto, uma série de variáveis foi utilizada na pesquisa, esta seção visa definir a forma de apuração de cada uma das variáveis.

Variável Dependente:

- **Investimento (INV)** – é o investimento “líquido” da empresa conforme proposto por Lang, Ofek e Stulz (1996). Neste trabalho o cálculo dessa medida foi baseado em Assaf Neto (2009) que estabelece o investimento como o saldo da subtração do valor dos passivos de funcionamento (não onerosos) do valor total dos ativos.

Variáveis Independentes:

- **Fluxo de Caixa (FC)** – é o fluxo de caixa, conforme definido por Aivazian, Ge e Qiu (2005), que é apurado pela soma dos lucros antes dos itens extraordinários e depreciação. Neste trabalho, seguindo o anterior e respeitando as limitações de dados disponíveis na base, foi apurado pela adição do lucro líquido a depreciação das empresas em cada exercício social.
- **Q de Tobin (Q)** – Q de Tobin é o índice que relaciona valor de mercado da firma com o custo de reposição de seus ativos. Indicado por uma série de trabalhos como o de McConnell e Servaes (1995) como um indicador de oportunidades de crescimento. Como afirmam Famá e Barros (2000) entre outros, a apuração do Q de Tobin na prática é bem difícil, pelo fato de ser complexo o problema de obtenção do valor de reposição dos ativos, o que leva a utilizar aproximações na aplicação deste indicador. Seguindo as definições de Shin e Stulz (2000), neste estudo, essa variável foi calculada pela soma do valor de mercado das ações multiplicado pelo número de ações ao valor contábil das dívidas (passivo), dividida pelo valor contábil do ativo total.
- **Alavancagem Financeira (ALAV)** – medida da alavancagem financeira da empresa. Essa variável foi utilizada por Lang, Ofek e Stulz (1996) e Firth, Lin e Wong (2008) como a relação entre a dívida (passivo) total pelo ativo total, já Aivazian, Ge e Qiu

(2005) utilizaram duas medidas alternativas, sendo uma de dívidas totais e outra com dívidas de longo prazo divididas pelo ativo total. Neste trabalho, foi utilizada para indicar a alavancagem financeira, a razão entre o total das dívidas (passivo) dividido pelo ativo total.

- **Vendas (VEND)** – vendas líquidas estabelecidas por Aivazian, Ge e Qiu (2005), nesta pesquisa essa medida será representada pelo valor da receita líquida disponibilizada na Demonstração de Resultado de Exercício (DRE) de cada empresa nos respectivos períodos.

3.4.2 Modelo para oportunidades de crescimento

Trabalhos anteriores como os de McConnell e Servaes (1995), Lang, Ofek e Stulz (1996), Ahn, Denis e Denis (2006) e Dang (2011), relataram a importância da consideração das oportunidades de crescimento em trabalhos que relacionam as decisões de financiamento com as de investimento em função das diferenças de percepção no uso do capital de terceiros para empresas com baixas oportunidades de crescimento e aquelas que apresentam altas oportunidades de crescimento. Harris e Raviv (1991) também afirmaram que os estudos disponíveis apontam as oportunidades de crescimento como um dos fatores que incentivam o crescimento da alavancagem financeira.

Para cobrir essa lacuna, Aivazian, Ge e Qiu (2005) inseriram uma variação em seu modelo de estimação para que pudesse captar as diferenças relacionadas às oportunidades de crescimento apresentadas pelas empresas de sua amostra. Com procedimento semelhante ao desses autores, nesta pesquisa foi empregada a seguinte equação:

$$\begin{aligned} INV_{i,t}/I_{i,t-1} = & \beta_0 + \beta_1(FC_{i,t}/I_{i,t-1}) + \beta_2Q_{i,t-1} + \beta_3ALAV_{i,t-1} + \beta_4D_{i,t-1} \times ALAV_{i,t-1} + \\ & \beta_5(VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}) + \lambda_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

Onde todas as variáveis são idênticas ao modelo base, mas agora há a inserção da variável $D_{i,t-1}$ que se trata de uma *dummy* retratando as oportunidades de crescimento da empresa i no ano $t-1$, sendo igual a 1 quando o Q de Tobin é maior do que 1 e igual a zero em

caso contrário. Nesta pesquisa também foram empregados testes com esse segundo modelo que estima as diferenças de oportunidades de crescimento.

3.5 Modelo proposto para análise de diferentes aspectos do endividamento

Vislumbrando uma contribuição a mais no desenvolvimento teórico, este trabalho visa no caso de identificação de relevância da alavancagem financeira na determinação dos investimentos das empresas, analisar como os diferentes aspectos do endividamento, o qual possibilita essa alavancagem financeira, afetam os níveis de investimentos das empresas. Em outras palavras, neste ponto que se pretende atingir o objetivo de propor um modelo que avalie como os aspectos de maturidade, fonte e custo do endividamento impactam o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

Dessa forma, são trabalhados três aspectos principais do endividamento, primeiro a maturidade, pois se sabe que as dívidas podem ser de curto ou de longo prazo; em segundo lugar as fontes, o capital de terceiros pode ser proveniente de fornecedores, empréstimos bancários, financiamentos bancários, títulos de dívida entre outras opções; em terceiro, embora não menos relevante, há o aspecto dos encargos financeiros (juros) gerados pela utilização de recursos emprestados.

Tendo por base essa perspectiva, foi traçado um novo modelo de regressão linear múltipla que é definido pela seguinte expressão:

$$\begin{aligned} \text{INV}_{i,t}/\text{I}_{i,t-1} = & \beta_0 + \beta_1(\text{MATP}_{i,t-1}/\text{PT}_{i,t-1}) + \beta_2(\text{FORN}_{i,t-1}/\text{PT}_{i,t-1}) + \beta_3(\text{EMPFIN}_{i,t-1}/\text{PT}_{i,t-1}) + \\ & \beta_4(\text{CUSTDIV}_{i,t-1}/\text{PT}_{i,t-1}) + \beta_5\text{TAM}_{i,t-1} + \beta_6(\text{FC}_{i,t}/\text{I}_{i,t-1}) + \beta_7\text{Q}_{i,t-1} + \beta_8(\text{VEND}_{i,t-1}/\text{I}_{i,t-1}) + \\ & \mu_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

Onde:

$\text{INV}_{i,t}$ = investimento da empresa i no ano t .

$\text{I}_{i,t-1}$ = ativos fixos (imobilizado) da empresa i no ano $t-1$.

$\text{MATP}_{i,t-1}$ = maturidade dos passivos (dívidas) da empresa i no ano $t-1$.

$\text{PT}_{i,t-1}$ = passivo total (dívidas totais) da empresa i no ano $t-1$.

$\text{FORN}_{i,t-1}$ = fornecedores da empresa i no ano $t-1$.

$\text{EMPFIN}_{i,t-1}$ = empréstimos, financiamentos, títulos de dívida e demais dívidas onerosas da empresa i no ano $t-1$.

$CUSTDIV_{i,t-1}$ = custo das dívidas da empresa i no ano $t-1$.

$TAM_{i,t-1}$ = tamanho da empresa i no ano $t-1$.

$FC_{i,t}$ = fluxo de caixa da empresa i no ano t .

$Q_{i,t-1}$ = Q de Tobin da empresa i no ano $t-1$.

$VEND_{i,t-1}$ = vendas líquidas da empresa i no ano $t-1$.

β_0 = constante do modelo.

μ_i = efeito individual da empresa i .

$\varepsilon_{i,t}$ = termo de erro.

Apuração das variáveis:

Com relação às variáveis utilizadas nessa proposta, as que representam investimento (INV), fluxo de caixa (FC), Q de Tobin (Q) e vendas (VEND) são as mesmas utilizadas nos modelos básicos iniciais. Quanto às inseridas tem-se:

- **Maturidade dos Passivos (MATP)** – uma empresa pode optar por financiar-se com passivos de curta ou longa duração, como entende-se que as companhias realizam investimentos almejando retornos no longo prazo, o ideal conforme Assaf Neto (2009) seria se financiar com recursos de mesma maturidade, por outro lado, esse autor afirma que um dos problemas encontrados no mercado brasileiro é a ausência de fontes de capital de terceiros longo prazo em abundância, fazendo que as dívidas de curto prazo sejam importantes para a realidade das corporações. Dessa forma, foi realizada a inserção da variável maturidade no modelo, a qual será representada alternativamente pelo Passivo Circulante (PC) dividido pelo Passivo Total (PT), representando o endividamento de curto prazo e pelo Passivo Não Circulante (PNC) dividido pelo Passivo Total (PT), indicando o endividamento de longo prazo, essa última medida também foi usada por Dang (2011). Esse procedimento atende a sugestão de Valle (2008) para o estudo dos capitais de terceiros segmentando as fontes de curto e de longo prazo. Além disso, Booth et al. (2001) relataram o intenso uso de dívidas de curto prazo nas empresas de capital aberto brasileiras e Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) argumentaram que a principal diferença entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento é que nesses últimos existe um montante menor de dívidas de longo prazo, comprovando assim a relevância desse indicador que não foi incorporado nas pesquisas estrangeiras.
- **Fornecedores (FORN)** – refere-se ao saldo da conta Fornecedores disponível no Balanço Patrimonial de cada empresa, a existência de valor nesse item demonstra que a empresa

utiliza-se de compras a prazo, dessa forma, está financiando parte de seus ativos por meio de recursos emprestados (mesmo que indiretamente em termos de fluxo monetário) de seus fornecedores. Conforme Matias (2007b), os fornecedores são uma importante fonte de financiamento operacional da empresa para capital de giro, portanto, vale a tentativa de averiguar se tal elemento pode ser uma fonte relevante de recursos na determinação do nível de investimentos das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

- **Empréstimos e Financiamentos (EMPFIN)** – essa variável representa a utilização de recursos de terceiros com ônus explícito, ou seja, com cobrança de juros periódicos. Foi determinada pela soma dos grupos da Economática® “Total de Empréstimos e Financiamentos de Curto Prazo” e “Total de Empréstimos e Financiamentos de Longo Prazo”, os mesmos incorporam os saldos de empréstimos, financiamentos, debêntures e outros possíveis títulos de dívida das empresas. A inclusão dessa variável visa identificar a importância para os investimentos das empresas do estudo os recursos provenientes de fontes de financiamento bancário ou de demais instituições financeiras. Segundo Gitman (2010), o uso de recursos provenientes desse tipo de fonte são os clássicos representantes da alavancagem financeira, uma vez que se capta recursos em uma instituição financeira a determinada taxa na expectativa de aplicá-los em oportunidades de investimento que proporcionem um possível retorno superior a essa, aumentando os ganhos finais dos proprietários de capital (acionistas).
- **Custo da Dívida (CUSTDIV)** – essa variável foi obtida pela divisão das Despesas Financeiras, disponíveis na Demonstração de Resultado do Exercício, pelo passivo total. A inclusão dessa variável no modelo é analisar qual o impacto dos juros (remuneração ou custo pelo uso de capital de terceiros) nos níveis de investimentos das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Conforme destacam Valle (2008) e Assaf Neto (2009) entre outros, as taxas de juros praticadas no mercado financeiro brasileiro são elevadas em comparação a realidades de economias mais desenvolvidas, portanto implicam em um fator relevante para se verificar a influência na determinação dos investimentos das organizações.
- **Tamanho (TAM)** – representa o tamanho da empresa, aqui foi medido pelo logaritmo natural dos ativos totais, como realizado no trabalho de Firth, Lin e Wong (2008), neste também foi incluído como uma variável de controle para o modelo. Entende-se que pode haver uma diferença de postura em relação ao investimento para empresas de tamanhos

distintos, assim uma variável que represente tal aspecto é de interesse para avaliar se há um comportamento díspar entre empresas maiores e menores.

Na subseção seguinte são delineados os procedimentos de análise aplicados nesta pesquisa.

3.6 Procedimentos estatísticos aplicados

Após apresentar os modelos e variáveis utilizadas na pesquisa vale relatar os aspectos relativos aos procedimentos estatísticos aplicados no estudo. Devido ao fato de que o banco de dados estabelecido contém informações de diversas empresas ao longo de vários períodos (anos), foi escolhida a metodologia estatística de dados em painel, a mesma utilizada nesse tema de pesquisa por Aivazian, Ge e Qiu (2005).

Segundo Gujarati e Porter (2011) o uso de dados em painel traz uma série de vantagens para os testes em relação a modelos com dados de corte transversal ou de séries temporais, entre elas: 1) os dados em painel têm informações de tempo e indivíduos (por exemplo, empresas) que se relacionam, tendendo haver heterogeneidade, a qual é levada em consideração explicitamente nas técnicas de estimação com dados em painel; 2) como combinam séries temporais com dados de corte transversal conseguem fornecer dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade e mais eficiência; 3) podem identificar e mensurar melhor efeitos que não podem ser detectados em um corte transversal puro ou em uma série temporal pura; 4) possibilitam o estudo de padrões de comportamento mais complicados; e 5) ao trabalhar com um número maior de unidades permite a minimização do viés que poderia ocorrer utilizando um grupo de indivíduos/empresas. Resumindo, “os dados em painel podem enriquecer a análise aplicada a ponto de ser impossível usarmos apenas dados de séries temporais ou de corte transversal” (GUJARATI; PORTER, 2011, p. 589).

Inicialmente foram aplicados dois modelos básicos de regressão com dados em painel: efeitos fixos e efeitos aleatórios. O modelo de efeitos fixos considera que embora os interceptos variem entre os indivíduos (no caso, empresas), esse intercepto não varia com o tempo, daí o termo “efeitos fixos”, conforme Gujarati e Porter (2011). O modelo de efeitos fixos admite a possível relação entre as características idiossincráticas da empresa e o vetor das variáveis independentes, ou seja, pode ocorrer a existência de variáveis não observáveis,

por consequência, não incluídas no modelo, que são relevantes e podem estar correlacionadas com uma ou mais variáveis independentes inseridas no modelo. O modelo de efeitos aleatórios assume que todas as formas de distinção das empresas que não foram inseridas no modelo não possuem nenhum tipo de correlação com a variável dependente. Assim, esse modelo assume que qualquer variável não inclusa no modelo faz parte do termo de erro.

Um segundo estágio foi determinar o modelo mais ajustado para as análises. Para identificar qual é o modelo que apresenta os estimadores mais adequados a dado modelo, Gujarati e Porter (2011) sugerem a aplicação do teste de Hausman. Esse teste trabalha com a hipótese nula de que os estimadores do modelo de efeito fixo e aqueles de efeitos aleatórios não diferem substancialmente, isto é, a diferença não é sistemática. Com a rejeição da hipótese nula, conclui-se que o modelo de efeitos aleatórios não é adequado, devido ao fato de que os efeitos aleatórios provavelmente estão correlacionados com um ou mais regressores, nessa situação o modelo de efeitos fixos é preferível ao de efeitos aleatórios.

Em função da potencial existência de heteroscedasticidade e autocorrelação dos resíduos, o terceiro procedimento de testes foi utilizar o método de Newey-West para parâmetros mais robustos, os detalhes desse método podem ser verificados em Newey e West (1987). Os resultados obtidos são apresentados e discutidos no próximo capítulo.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo dedica-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos com os procedimentos e testes realizados na pesquisa. Inicialmente foi realizada a sequência de ações de coleta de dados definida na seção 3.2. Como já expressei, foi efetuada a exclusão das empresas em que a apuração da variável dependente (investimento) não foi possível por algum motivo. Na tentativa de atenuar o efeito de *outliers* no modelo de estimação linear, foram eliminados os anos-empresas que apresentaram um valor em módulo superior a 10,0 nas variáveis: investimento, fluxo de caixa e vendas. Buscando um nível razoável de observações na elaboração do painel de dados, efetuou-se a exclusão das empresas que não apresentaram um mínimo de 5 anos consecutivos de informações disponíveis. Com essa junção de ações ou procedimentos, o painel final foi composto por um grupo de 247 empresas com observações do ano de 2001 a 2011.

4.1 Estatísticas descritivas e correlações

De posse da base de dados, ou seja, com o painel estabelecido, foram realizadas em um primeiro momento as estatísticas descritivas das variáveis deste estudo. Os resultados obtidos podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis das 247 empresas no período de 2001 a 2011

Variáveis (1525 observações)	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Investimento _t /Imobilizado _{t-1}	2,2628	1,5612	1,8195	0,0005	9,9596
Fluxo de Caixa _t /Imobilizado _{t-1}	0,2141	0,3956	0,1580	-3,3709	5,9084
Q de Tobin _{t-1}	1,2468	0,7741	1,0319	0,1168	8,8883
Alavancagem Financeira _{t-1}	0,5717	0,1915	0,5805	0,0008	1,5679
Vendas _{t-1} /Imobilizado _{t-1}	2,2709	1,9563	1,6088	0,0000	9,9837

Fonte: elaboração própria

Nota: alavancagem financeira é obtida pela divisão do passivo (dívidas) total dividido pelo ativo total.

Pelos resultados encontrados, pode-se observar como um dos principais que a média do nível de investimento (2,2628) em relação ao seu ativo fixo (imobilizado) das empresas no período é muito semelhante à média das vendas (2,2709) pelo mesmo denominador. Isso indica que ao longo dos períodos as empresas conseguem obter um volume de vendas que se iguala ao montante de investimento médio mantido por elas. Os resultados de mínimo e máximo dessas duas variáveis também se apresentaram bastante semelhantes. Em uma comparação com o trabalho de Aivazian, Ge e Qiu (2005) nota-se que a médias dos investimentos das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto é bem maior, 2,26 contra 0,17 nesse estudo anterior, por outro lado a média de vendas é bastante inferior, 2,27 contra 4,50.

Percebe-se uma forte oscilação dos valores de fluxo de caixa, embora essa variável tenha apresentado média de 0,2141, os resultados de mínimo e máximo, mostram que as empresas no período chegaram a ter de um fluxo de caixa negativo de -3,37 a um elevado fluxo positivo de aproximadamente 5,91.

A média de 1,2468 do Q de Tobin indica que o mercado tem expectativa oportunidades de crescimento para as empresas brasileiras deste estudo. Entretanto, essa média é inferior à observada no estudo canadense (1,75). Isso denota dizer que ao menos nos períodos estudados havia uma expectativa de oportunidades de crescimento superior para as empresas canadenses do que a observada neste estudo para as empresas brasileiras.

A alavancagem financeira média das empresas brasileiras foi de 0,5717, o que indica que mais de 57% dos ativos das empresas brasileiras selecionadas nesse estudo é financiado por capital de terceiros, fato que corrobora o entendimento de relevância desse elemento para a definição de investimentos das corporações.

Nota-se que as empresas têm uma forte diversidade de perfis das variáveis, o que pode ser percebido pelos desvios padrão apurados. A variável que mais oscilou nesse quesito foi o nível de vendas (1,9563) em seguida foi investimento (1,5612) e em terceiro lugar Q de Tobin (0,7741) apesar de essa última ter um desvio padrão bastante menor que as duas anteriores. Com relação à alavancagem financeira temos o menor desvio padrão (0,1915) apurado, o que indica que esse nível de alavancagem financeira médio é bem justo ou consistente entre as empresas estudadas, no estudo de Aivazian, Ge e Qiu (2005) essa também foi a variável que demonstrou o menor desvio padrão (0,24).

Na sequência de análises foram apuradas as correlações das variáveis do estudo. Segundo Triola (2005, p. 381) “existe uma **correlação** entre duas variáveis quando uma delas está relacionada com a outra de alguma maneira”. Já, de acordo com Stevenson (2001, p. 341)

“a *correlação* mede a força, ou grau, de relacionamento entre duas variáveis”. Assim, esta etapa dos testes permitirá verificar se há relacionamento entre as variáveis e em qual intensidade ela se demonstra. A tabela 2 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 2 – Correlações entre as variáveis das 247 empresas no período de 2001 a 2011

n=1525 observações	$INV_{i,t}/I_{i,t-1}$	$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	$Q_{i,t-1}$	$ALAV_{i,t-1}$	$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$
$INV_{i,t}/I_{i,t-1}$	1,0000				
$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	0,2928	1,0000			
$Q_{i,t-1}$	0,1646	0,1532	1,0000		
$ALAV_{i,t-1}$	-0,2132	-0,0932	0,0397	1,0000	
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,5730	0,2848	0,2554	-0,0143	1,0000

Fonte: elaboração própria

Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); fluxo de caixa (FC); Q de Tobin (Q); alavancagem financeira (ALAV); vendas (VEND) e imobilizado (I). A alavancagem financeira é obtida pela divisão do passivo (dívidas) total dividido pelo ativo total. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Conforme os resultados apresentados pode-se notar como a maior correlação a existente entre investimento e vendas, que foi de 0,5730 e é consistente com os valores médios similares constatados para essas variáveis e já comentados aqui. Percebe-se ainda que vendas foi a variável com maior correlação também com fluxo de caixa (0,2848) e Q de Tobin (0,2554), respectivamente, o terceiro e o quarto maiores índices de correlação encontrados no estudo, esse último denota que as vendas são um elemento importante para a determinação de oportunidades de crescimento pelo mercado. Chama-se atenção ao fato que em todos esses casos o relacionamento é positivo. A variável vendas só apresenta um relacionamento negativo com a variável alavancagem financeira (-0,0143), a qual também é a mais fraca apurada entre as variáveis.

A segunda correlação mais intensa observada foi entre as variáveis fluxo de caixa e investimento que foi de 0,2928. Esse índice está em acordo com as afirmações de Bates (2005) e Cleary, Povel e Raith (2007) sobre a importância dos fluxos de internos para as decisões de investimentos. Como já mencionado existe relacionamento positivo entre fluxo de caixa e vendas, com correlação de 0,2848, o que indica um comportamento do fluxo de caixa acompanhando o que ocorre com as vendas. O fluxo de caixa ainda apresenta uma correlação de 0,1532 com o Q de Tobin demonstrando que pode ser um elemento importante para elevar as expectativas do mercado em relação à empresa. Da mesma forma que vendas, o fluxo de caixa apresenta uma correlação negativa com a alavancagem financeira, embora ela seja baixa

(-0,0932) é consistente com a ideia de que empresas com maior geração de fluxo de caixa tendem a utilizar menos recursos de terceiros, coerente com a teoria de *pecking order* de Myers (1984).

O Q de Tobin também apresenta correlação positiva com todas as variáveis, embora a mais elevada seja com vendas (0,2554), a segunda mais alta é com a variável investimento montante de 0,1646, indicando que as oportunidades de crescimento realmente podem ser um elemento importante na determinação dos investimentos das empresas.

A alavancagem financeira, como já descrito, apresenta uma baixa correlação negativa com vendas (-0,0143) e fluxo de caixa (-0,0932), apresenta ainda uma correlação, embora positiva, baixa com o Q de Tobin com índice de 0,0397 o que possibilita inferir que não é um bom indicador para determinação das oportunidades de crescimento das empresas. A correlação de maior interesse com base no tema dessa pesquisa é a existente entre a alavancagem financeira e os investimentos que, neste estudo, foi de -0,2132, tal índice é consistente com os argumentos Myers (1977) de que essa relação deveria ser negativa em função dos problemas de agência entre acionistas e credores, e também com as indicações de relacionamento nesse perfil dadas por Jensen (1986) e Stulz (1990).

Apresentados esses resultados mais preliminares de estatísticas descritivas e correlações, o próximo subtópico começa a apresentar os resultados dos testes com os modelos de regressão.

4.2 Testes do impacto da alavancagem financeira no investimento

Após a identificação dos primeiros resultados com os dados desta pesquisa, percebeu-se uma sinalização de que as variáveis empregadas se alinham em termos de vetor dos coeficientes para o que se espera em termos das teorias existentes, em suma, a variável alavancagem financeira demonstra uma correlação negativa com o investimento e as demais apresentam correlação positiva com a variável dependente.

Na sequência deve-se aplicar testes mais robustos para verificar esse relacionamento, e assim foram aplicados os modelos de regressão para aprofundar o entendimento da dependência da variável investimento em relação às demais especificadas no modelo, em especial a alavancagem financeira. Segundo Gujarati e Porter (2011), a análise de regressão é indicada para o estudo da dependência de uma variável em relação a uma ou mais variáveis

independentes. Como exposto no capítulo 3, o método escolhido foi o de regressão linear múltipla com dados em painel, a tabela 3 apresenta os resultados obtidos com os testes empregados.

Tabela 3 – Resultados das regressões com modelo de estimação da equação de investimento (empresas = 247, período de 2001 a 2011)

Variáveis Independentes	Efeitos Fixos (EF)			Efeitos Aleatórios (EA)			Efeitos Fixos (EF), NW		
	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val
$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	0,218	0,067	0,001	0,262	0,065	0,000	0,218	0,090	0,016
$Q_{i,t-1}$	0,099	0,044	0,024	0,087	0,041	0,035	0,099	0,042	0,018
$ALAV_{i,t-1}$	-0,878	0,216	0,000	-1,141	0,196	0,000	-0,878	0,254	0,001
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,412	0,024	0,000	0,405	0,021	0,000	0,412	0,035	0,000
<i>Dummy</i> tempo	0,101	0,054	0,062	0,123	0,054	0,022	0,101	0,058	0,082
Constante	1,627	0,143	0,000	1,829	0,150	0,000			
Nº Observações	1525			Nº Observações	1525		Nº Observações	1517	
Prob>F	0,0000			Prob>chi2	0,0000		Prob>F	0,0000	
R ²	0,2414			R ²	0,2402		R ²	0,2414	

Hausman fixed

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(5) = (b-B)[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 18,31$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0,0026$$

Fonte: elaboração própria

Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); fluxo de caixa (FC); Q de Tobin (Q); alavancagem financeira (ALAV); vendas (VEND) e imobilizado (I). Beta = coeficientes, p-val. = nível de significância dos coeficientes. Prob>F, Prob>chi2 = nível de significância do modelo. R² = coeficiente de explicação do modelo. A alavancagem financeira é obtida pela divisão do passivo (dívidas) total dividido pelo ativo total. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Os testes com dados em painel foram realizados conforme descrito no item 3.7. Pela aplicação do teste de Hausman identifica-se que o modelo de efeitos fixos é o que mais se ajusta ao caso, já que rejeitou a hipótese nula de que a diferença entre os coeficientes no modelo de efeitos fixos e de efeitos aleatórios não é sistemática. Dessa forma no estudo analisa-se o modelo de efeitos fixos.

Conforme apontado na metodologia foi utilizado o método de Newey-West para obtenção de parâmetros robustos. Segundo Gujarati e Porter (2011) com uso desse método nota-se que os coeficientes não se alteram quando comparados aos estimadores de efeitos fixos convencionais, mas é importante destacar que os erros padrão de Newey-West são maiores que os obtidos por meio dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Esse aspecto demonstra que os verdadeiros erros padrão foram subestimados pelo MQO. Assim, realiza-se a análise pelo método de efeitos fixos de Newey-West.

Pelos resultados obtidos, nota-se que o modelo é válido e tem um poder de explicação da variável dependente de aproximadamente 24%. Superior ao reportado por Aivazian, Ge e Qiu (2005) de 8,8% no modelo de feitos fixos. As variáveis utilizadas no modelo apresentaram significância ao nível de 5%, com exceção das variáveis *dummy* de tempo que ainda assim se demonstraram significativas ao nível de 10%. Nota-se ainda que as variáveis alavancagem financeira e vendas foram as de maior significância em termos estatísticos (nível de 1%) e também com maior poder de explicação dos coeficientes, -0,878 e 0,412, respectivamente. O fluxo de caixa apresentou poder explicativo de 0,218 e o menor poder explicativo foi o da variável Q de Tobin de 0,099, apesar disso reafirma-se que a variável foi significativa e, portanto, importante na capacidade explicativa da variável dependente exposta no modelo.

Com relação aos sinais dos coeficientes das variáveis, identifica-se que também seguiram o comportamento esperado pela teoria, sendo que todos têm uma relação positiva com a variável dependente, com exceção da alavancagem financeira que, como esperado, tem uma relação negativa. Esses resultados se assemelham aos encontrados por Lang, Ofek e Stulz (1996), Aivazian, Ge e Qiu (2005) e Firth, Lin e Wong (2008).

A variável alavancagem financeira foi a que apresentou um maior (em módulo) coeficiente de estimação no modelo, sendo de -0,878. Tal resultado se assemelha ao ocorrido no estudo de Aivazian, Ge e Qiu (2005), entretanto, nesse estudo o coeficiente estimado foi de -0,335 no modelo de efeitos fixos. Tal fato permite entender que para empresas brasileiras não financeiras de capital aberto a alavancagem financeira tem um impacto mais forte na determinação dos investimentos do que nas empresas canadenses, ou seja, de uma economia mais desenvolvida, ao menos no período de estudo. Esse comentário poderia ser estendido também em relação à China pelo resultado do coeficiente nessa variável obtida por Firth, Lin e Wong (2008) que foi de -0,332, entretanto, como o modelo empregado por esses autores tem variações em relação ao de Aivazian, Ge e Qiu (2005), é preciso ter mais cuidado com as interpretações, portanto se atentarão mais a comparações apenas com o trabalho canadense já que é a base do modelo aqui utilizado. Ressalta-se ainda a consistência dos resultados com os argumentos de autores como Myers (1977), Jensen (1986) e Stulz (1990) sobre a expectativa de que a alavancagem financeira tenha uma relação negativa com o investimento.

Outra comparação em relação ao estudo de Aivazian, Ge e Qiu (2005) é que o fluxo de caixa apresentou um estimador no montante de 0,021, se tornando apenas o segundo menos importante do modelo, neste estudo essa variável teve um poder explicativo de 0,218, ou seja, mais de dez vezes maior a sua importância no modelo com empresas brasileiras não

financeiras de capital aberto. Assim, pode-se afirmar que a variável fluxo de caixa também é mais relevante aqui que na realidade do Canadá na explicação do investimento. O mesmo também ocorre com a variável vendas, no estudo canadense essa variável apresenta o pior coeficiente de estimação sendo de 0,010, enquanto na presente pesquisa revela o segundo maior estimador de 0,412. Em suma, fluxo de caixa e vendas se demonstraram como mais significativos determinantes do investimento das organizações no Brasil que no Canadá.

Verifica-se então que pode-se rejeitar a hipótese nula deste trabalho e aceitar como verdadeira a hipótese H_1 : Existe relação entre a alavancagem financeira e o investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Como já observado, essa relação é forte e negativa, também foi verificado que as oportunidades de crescimento apresentaram significância no modelo, como pode ser checado com os coeficientes da variável Q de Tobin. Seguindo os procedimentos metodológicos estabelecidos para esse trabalho, o próximo subtópico trata da variação no modelo básico em função da busca de uma maior compreensão da função das oportunidades de crescimento na determinação do investimento.

4.3 Testes com oportunidades de crescimento e o papel da alavancagem financeira no investimento

Dando seguimento a apresentação dos resultados, a tabela 4 mostra os obtidos conforme o modelo especificado no item 3.4.1. Novamente todas as variações do modelo de regressão aplicadas foram significativas.

O teste de Hausman nessa nova tentativa também apontou o modelo de efeitos fixos como o mais indicado para essa situação. Da mesma forma descrita na seção anterior optou-se pela utilização do método de Newey-West para obtenção de parâmetros mais robustos no modelo de estimação.

O coeficiente de explicação (R^2) foi de 24,26%, ou seja, mantém-se no mesmo patamar embora seja um pouco superior ao encontrado no modelo base que foi de 24,14%. Em comparação ao trabalho de Aivazian, Ge e Qiu (2005), mais uma vez o poder de explicação do nosso modelo foi bastante superior, no estudo anterior, essa equação variante apresentou um poder de explicação de 9%.

Tabela 4 – Resultados das regressões com modelo de estimação da equação de investimento ajustado conforme oportunidades de crescimento (empresas = 247, período de 2001 a 2011)

Variáveis Independentes	Efeitos Fixos (EF)			Efeitos Aleatórios (EA)			Efeitos Fixos (EF), NW		
	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val
$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	0,214	0,067	0,001	0,257	0,065	0,000	0,214	0,090	0,018
$Q_{i,t-1}$	0,080	0,046	0,082	0,065	0,043	0,134	0,080	0,042	0,057
$ALAV_{i,t-1}$	-1,009	0,233	0,000	-1,276	0,213	0,000	-1,009	0,266	0,000
$D \times ALAV_{i,t-1}$	0,153	0,104	0,140	0,165	0,101	0,101	0,153	0,107	0,153
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,407	0,024	0,000	0,401	0,021	0,000	0,407	0,036	0,000
<i>Dummy</i> tempo	0,094	0,054	0,084	0,115	0,054	0,033	0,094	0,058	0,107
Constante	1,691	0,149	0,000	1,894	0,156	0,000			
Nº Observações	1525			Nº Observações	1525			Nº Observações	1517
Prob>F	0,0000			Prob>chi2	0,0000			Prob>F	0,0000
R ²	0,2426			R ²	0,2415			R ²	0,2426

Hausman fixed

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(6) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 17,43$

Prob>chi2 = 0,0078

Fonte: elaboração própria

Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); fluxo de caixa (FC); Q de Tobin (Q); alavancagem financeira (ALAV); *dummy* para oportunidades de crescimento multiplicada pela alavancagem financeira ($D \times ALAV$); vendas (VEND) e imobilizado (I). D = é uma variável *dummy* que é igual a 1 se o Q de Tobin é maior que 1 e igual a 0 em caso contrário. Beta = coeficientes, p-val. = nível de significância dos coeficientes. Prob>F, Prob>chi2 = nível de significância do modelo. R² = coeficiente de explicação do modelo. A alavancagem financeira é obtida pela divisão do passivo (dívidas) total dividido pelo ativo total. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Mais uma vez os resultados obtidos pelos estimadores em termos de sinal acompanham o comportamento esperado conforme os argumentos da literatura. Na gama de variáveis, apenas a alavancagem financeira apresenta um relacionamento negativo com o investimento, todas as demais demonstram uma relação positiva.

Em comparação com os resultados do modelo base apresentados no subtópico anterior, os estimadores de fluxo de caixa, Q de Tobin, vendas e também da *dummy* de tempo sofreram leve redução, respectivamente, -0,004, -0,019, -0,005 e -0,007. Em contrapartida, o estimador de alavancagem financeira cresceu (em módulo) no montante de -0,131.

Com essa modelagem alternativa houve ainda perda de significância de algumas variáveis, o Q de Tobin que era significativa ao nível de 5% passou a ser significativo apenas no nível de 10%, já as variáveis *dummy* de tempo que eram significativas ao nível de 10% deixaram de ser significativas nesse nível, que foi o nível mínimo de significância exigida nos testes deste trabalho.

A variável alavancagem financeira demonstrou-se novamente como a de maior impacto em termos de indicador, sendo agora de -1,009. Por outro lado, a nova variável que inclui uma *dummy* com valor 1 para empresas com Q de Tobin superior a 1, ou seja, aquelas com altas oportunidades de crescimento, e valor 0 para empresas com esse indicador menor ou igual a 1, consideradas empresas com baixas oportunidades de crescimento, apresentou um coeficiente positivo de 0,153 e estatisticamente não significativo ao nível mínimo exigido (10%). Esses resultados implicam que o relacionamento negativo entre alavancagem financeira e investimento continua existindo, é bastante significativo e é mais intenso nas empresas com baixas oportunidades de crescimento, já que as mesmas tem efeito nulo na variável $D \times ALAV$ e o impacto das empresas com altas oportunidades de crescimento passa a ser dividido entre essa e a variável $ALAV$ nesse novo modelo. Situação em que como já foi afirmado, o estimador se elevou em relação ao modelo base.

Esses resultados são mais uma vez alinhados com os de Aivazian, Ge e Qiu (2005), apesar da diferença em termos de estimadores, os deste trabalho são superiores ao do anterior, também foi percebida uma elevação (em módulo) no estimador da variável alavancagem financeira, de -0,335 para -0,411, o coeficiente de $D \times ALAV$ também foi positivo (0,097) e os demais estimadores sofreram leve redução no modelo de efeitos fixos em comparação.

Em suma, os resultados permitem concordar com os argumentos de Aivazian, Ge e Qiu (2005) de que a alavancagem financeira tem um impacto negativo estatisticamente significativo no investimento, esse impacto negativo é ainda mais elevado nas empresas com baixas oportunidades de crescimento.

Com a confirmação da existência de relação entre alavancagem financeira e investimento e com a constatação de que ela é alta e negativa, pode-se afirmar que a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Com isso atende-se o primeiro objetivo deste trabalho. O próximo tópico visa aplicar os testes relativos ao segundo objetivo principal estabelecido para esta pesquisa.

4.4 Testes do impacto dos aspectos específicos do endividamento no investimento

Como foi comprovada a existência de uma relação negativa e significativa entre a alavancagem financeira e o investimento, os testes dessa seção se dedicam a outra vertente.

Uma vez identificada que a alavancagem financeira exerce influência nas decisões de investimento e sabendo que existem características distintas nos elementos do endividamento que geram essa alavancagem financeira, uma análise pertinente seria entender como os diferentes aspectos das dívidas impactam esse nível de investimento. Com isso em mente, foram escolhidas as características de maturidade (curto e longo prazo), fonte (fornecedores, empréstimos e financiamentos) e custo (juros) das dívidas para realizar os testes conforme modelo proposto no item 3.6.

Inicialmente a tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas.

Tabela 5 – Estatística descritiva das variáveis do modelo com aspectos específicos do endividamento das 247 empresas no período de 2001 a 2011

Variáveis (1703 observações)	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Investimento _t /Imobilizado _{t-1}	2,2628	1,5612	1,8195	0,0005	9,9596
Passivo Circulante _{t-1} /Passivo Total _{t-1}	0,5091	0,2117	0,4875	0,0132	1,0000
Passivo Não Circulante _{t-1} /Passivo Total _{t-1}	0,4909	0,2117	0,5125	0,0000	0,9868
Fornecedores _{t-1} /Passivo Total _{t-1}	0,1253	0,1069	0,0979	0,0000	0,7627
Empréstimos e Financiamentos _{t-1} /Passivo Total _{t-1}	0,4629	0,2328	0,4946	0,0000	0,9856
Outros Passivos _{t-1} /Passivo Total _{t-1}	0,4118	0,2176	0,3672	0,0132	1,0000
Custo da Dívida _{t-1}	0,1215	0,1303	0,1027	-0,1657	4,3169
Tamanho _{t-1}	14,0935	1,8394	14,1659	7,4265	20,2750
Fluxo de Caixa _t /Imobilizado _{t-1}	0,2141	0,3956	0,1580	-3,3709	5,9084
<i>Market to Book</i> _{t-1}	0,6865	0,7839	0,4663	0,0035	8,3008
<i>Q</i> de Tobin _{t-1}	1,2468	0,7741	1,0319	0,1168	8,8883
Vendas _{t-1} /Imobilizado _{t-1}	2,2709	1,9563	1,6088	0,0000	9,9837

Fonte: elaboração própria

Notas: outros passivos obtido por passivo total menos fornecedores e empréstimos e financiamentos.

É fundamental informar que as variáveis investimento, fluxo de caixa, *Q* de Tobin e vendas são as mesmas utilizadas nos modelos anteriores. As demais resultam de um desmembramento do passivo total que originava a variável alavancagem financeiras, o item 3.6 detalha melhor as novas variáveis. Faz-se apenas um adendo com relação a duas variáveis, são elas “Outros Passivos” e “*Market to Book*”. As mesmas não foram mencionadas na parte específica da metodologia porque a rigor não fazem parte do modelo proposto, mais adiante haverá novas explicações sobre cada um dos casos, mas como foram realizados testes com as mesmas, optou-se por mantê-las nessas tabelas iniciais. A variável “Outros Passivos” foi apurada pela diferença entre o “Passivo Total” e as variáveis do modelo “Fornecedores” e “Empréstimos e Financiamentos”. Segundo Cleary, Povel e Raith (2007), a variável “*Market*

to Book” trata-se da relação entre valor de mercado da empresa e o valor contábil de seus ativos.

Com foco nas informações das “novas” variáveis disponíveis na tabela 5, pode-se perceber que embora sejam muito próximos, os passivos circulantes (de curto prazo) tem uma participação média levemente superior à participação dos passivos não circulantes (de longo prazo) na composição do passivo total, média de 0,5091 contra 0,4909, chegando empresas a uma situação de no máximo ser financiada em termos de capital de terceiros exclusivamente com recursos de curto prazo e sempre haver uma mínima participação de tais passivos, o que corrobora com as questões operacionais da empresa, conforme Assaf Neto (2009). O passivo não circulante, chega a ter empresas em que não apresenta participação (mínimo igual a 0), porém há o caso máximo de ter participação superior a 98% em relação aos passivos totais.

Com relação às fontes de capital, percebe-se que em média fornecedores representam 12,53% das origens de capital de terceiros, enquanto empréstimos e financiamentos representam 46,29%, assim essas duas contas equivalem a quase 60% (58,82%) das fontes de capitais de terceiros. Ficando os demais 41,18% compostos por outros passivos que em separado não se apresentaram significativamente relevantes.

O custo da dívida apresentou-se em média como sendo de 12,15% no período para as empresas utilizadas em estudo, número que comprova os argumentos de juros altos do mercado brasileiro como mencionam, por exemplo, Valle (2008) e Assaf Neto (2009).

O tamanho das empresas serve como uma variável de controle para argumentos como de Warner (1977) que empresas maiores podem ter um comportamento diferenciado frente a decisões de financiamento e investimento. Teve a média mais elevada de 14,0935, o que é inerente ao seu perfil já que trata-se do logaritmo do ativo total, mas apresenta grande variação, o que pode ser notado pelo seu desvio padrão de 1,8394 que só é inferior ao de vendas (1,9563) variável essa que por concepção tende a apresentar elevada dispersão.

O *market to book* apresentou valor médio de 0,6865, como esperado devido a sua definição, inferior ao do *Q* de Tobin (1,2468), embora ambos terem funções semelhantes na questão de identificação de oportunidades de crescimento. Essa média chama atenção para a relevância das dívidas para as empresas, já que a diferença básica entre os dois índices pelos formatos de apuração utilizados neste estudo, é apenas a participação das dívidas no cálculo do numerador da divisão no caso do *Q* de Tobin, ou seja, o endividamento tem um impacto médio de 0,5603 no indicador de oportunidades de crescimento identificadas pelo mercado.

Com a identificação do perfil básico do conjunto de variáveis pode-se traçar correlações entre as mesmas, a tabela 6 fornece essas informações.

Tabela 6 – Correlações entre as variáveis do modelo com aspectos específicos do endividamento das 247 empresas no período de 2001 a 2011

	$INV_{i,t}/I_{i,t-1}$	$PC_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	$PNC_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	$FORN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	$EMPFIN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	$OUTPAS_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$
$INV_{i,t}/I_{i,t-1}$	1,000					
$PC_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	0,330	1,000				
$PNC_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,330	-1,000	1,000			
$FORN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	0,006	0,481	-0,481	1,000		
$EMPFIN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,030	-0,341	0,341	-0,392	1,000	
$OUTPAS_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	0,030	0,135	-0,135	-0,063	-0,894	1,000
$CUSTDIV_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,016	0,052	-0,052	-0,007	0,159	-0,169
$TAM_{i,t-1}$	-0,165	-0,396	0,396	-0,175	0,212	-0,145
$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	0,302	0,261	-0,261	0,063	-0,148	0,130
$MB_{i,t-1}$	0,186	0,158	-0,158	0,086	-0,063	0,027
$Q_{i,t-1}$	0,136	0,095	-0,095	0,041	-0,008	-0,011
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,583	0,507	-0,507	0,301	-0,241	0,114

	$CUSTDIV_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	$TAM_{i,t-1}$	$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	$MB_{i,t-1}$	$Q_{i,t-1}$	$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$
$CUSTDIV_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	1,000					
$TAM_{i,t-1}$	-0,151	1,000				
$FC_{i,t}/I_{i,t-1}$	-0,046	0,027	1,000			
$MB_{i,t-1}$	-0,115	0,058	0,148	1,000		
$Q_{i,t-1}$	-0,093	0,098	0,125	0,972	1,000	
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,055	-0,303	0,294	0,237	0,231	1,000

Fonte: elaboração própria

Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); passivo circulante (PC); passivo não circulante (PNC); fornecedores (FORN); empréstimos e financiamentos (EMPFIN); outros passivos (OUTPAS); custo da dívida (CUSTDIV); tamanho (TAM); fluxo de caixa (FC); *market to book* (MB); *Q* de Tobin (*Q*); vendas (VEND) e passivo total (PT). Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Entre os vários resultados obtidos destaca-se inicialmente a correlação entre as contas que identificam a maturidade do passivo com o investimento. Essas variáveis tem correlação perfeita e inversa, portanto, seus sinais opostos e seu comportamento é diferente em relação ao investimento. Enquanto o passivo circulante tem uma correlação positiva (0,330), o passivo não circulante tem uma correlação negativa (-0,330) com o investimento, esse resultado é no mínimo curioso, pois pela lógica o investimento representa aplicações de longo prazo e pela teoria (ASSAF NETO, 2009; GITMAN, 2010) prega-se que o ideal, em termos financeiros, é que as fontes de financiamento deveriam ter a mesma maturidade dos investimentos, daí o mais coerente seria que o passivo não circulante o financiasse em maior parte e, portanto, apresentasse correlação positiva com o investimento.

Foi apurada uma correlação negativa entre o custo da dívida e o investimento, apesar de ser fraca com índice de -0,016, essa correlação é consistente com a ideia de que quanto maior o custo de captação a empresa tenderia a se financiar menos com capital de terceiros devido à pressão em seus fluxos de caixa (MYERS, 2001).

Mais uma correlação interessante é a negativa apurada entre fluxo de caixa e empréstimos e financiamentos de -0,148. Essa aponta para as sinalizações da hierarquia de fontes de capital proposta por Myers (1984), já que empresas com fluxos de caixa internos disponíveis tenderiam a utilizar menos recursos de terceiros. Na mesma linha está a correlação negativa de fluxo de caixa com o passivo não circulante (-0,261).

Vendas apresenta uma forte correlação positiva (0,507) com o passivo circulante, essa correlação é inversa com o passivo não circulante (-0,507). Isso indica que com o aumento das vendas a empresa tende a também elevar sua utilização de recursos de terceiros de curto prazo. Essa interpretação é fortalecida ao constatar a também forte correlação positiva de 0,301 entre vendas e fornecedores.

Nota-se uma correlação negativa também entre tamanho e investimento de -0,165, o que sinaliza o fato de que empresas maiores tendem a investir menos. E há uma correlação positiva de 0,396 entre passivo não circulante e tamanho.

Percebe-se que o índice *market to book* tem uma correlação positiva de 0,186 com investimento, a qual é maior que o *Q* de Tobin no caso de 0,136 com a variável dependente. Essa constatação indica que talvez o *market to book* seja um indicador de oportunidades de crescimento mais adequado para o modelo de estimação.

Há uma forte correlação negativa (-0,894) entre empréstimos e financiamentos e outros passivos, esse fato é compreensível e explicado pela forma de apuração da primeira variável ser por diferença da somatória da segunda com fornecedores e o passivo total.

Após identificar as correlações puderam ser aplicados os testes com o modelo proposto. Um primeiro aspecto a se considerar é o fato da perfeita correlação existente entre os aspectos que representam a maturidade dos passivos, obrigando que os testes sejam aplicados com apenas um deles para não afetar os parâmetros do modelo de regressão linear. Dessa forma inicialmente foram aplicados os testes com o indicador passivo circulante e posteriormente foi utilizado o índice passivo não circulante.

A tabela 7 mostra os resultados obtidos com a primeira regressão linear múltipla utilizando a equação do modelo proposto para analisar os efeitos dos aspectos específicos do endividamento.

Tabela 7 – Resultados das regressões com modelo para aspetos específicos do endividamento – alternativa 1 (empresas = 247, período de 2001 a 2011)

Variáveis Independentes	Efeitos Fixos (EF)			Efeitos Aleatórios (EA)			Efeitos Fixos (EF), NW		
	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val
$PC_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,401	0,194	0,039	-0,123	0,183	0,502	-0,401	0,222	0,071
$FORN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,432	0,435	0,321	-1,134	0,392	0,004	-0,432	0,528	0,414
$EMPFIN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	0,452	0,180	0,012	0,484	0,164	0,003	0,452	0,212	0,033
$CUSTDIV_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,454	0,266	0,088	-0,573	0,257	0,026	-0,454	0,272	0,095
$TAM_{i,t-1}$	0,086	0,052	0,102	0,028	0,034	0,404	0,086	0,068	0,204
$FC_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,173	0,063	0,006	0,207	0,060	0,001	0,173	0,095	0,068
$Q_{i,t-1}$	0,113	0,044	0,010	0,097	0,041	0,019	0,113	0,042	0,007
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,438	0,023	0,000	0,446	0,021	0,000	0,438	0,034	0,000
Constante	-0,005	0,785	0,995	0,771	0,524	0,142			
Nº Observações	1703			Nº Observações	1703		Nº Observações	1696	
Prob>F	0,0000			Prob>chi2	0,0000		Prob>F	0,0000	
R ²	0,2309			R ²	0,2272		R ²	0,2309	

Hausman fixed

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(8) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 65,96$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0,0000$$

Fonte: elaboração própria

Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); passivo circulante (PC); fornecedores (FORN); empréstimos e financiamentos (EMPFIN); custo da dívida (CUSTDIV); tamanho (TAM); fluxo de caixa (FC); Q de Tobin (Q); vendas (VEND) e passivo total (PT). Beta = coeficientes, p-val. = nível de significância dos coeficientes. Prob>F, Prob>chi2 = nível de significância do modelo. R² = coeficiente de explicação do modelo. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Pelos resultados verificados na tabela, pode ser percebido que mais uma vez pela aplicação do teste de Hausman houve rejeição da hipótese nula indicando o modelo de efeitos fixos como o mais apropriado. Novamente optou-se pelos parâmetros robustos do método de Newey-West, assim os comentários serão focados nos resultados obtidos pela aplicação desse método.

Nota-se que o poder de explicação do modelo foi de aproximadamente 23%. Falando inicialmente das variáveis que já participavam do modelo básico, vemos que vendas e Q de Tobin foram as que apresentaram a maior significância estatística, no nível de 1%, além de manterem o sinal positivo como esperado. Vendas tem um poder de explicação de investimentos de 0,438 no modelo, enquanto esse valor para o Q de Tobin é de 0,113. A variável fluxo de caixa também foi significativa no modelo, entretanto, apenas no nível de 10%, sua relação com investimento continua sendo positiva e seu poder explanatório no modelo foi de 0,173.

A variável de controle tamanho não apresentou significância estatística no modelo nem mesmo no nível mínimo de significância considerado como aceitável (10%). Além de ser insignificante, o seu coeficiente foi o menor apurado nos resultados. Assim esta variável indicada por Firth, Lin e Wong (2008) não se apresentou estatisticamente significativa na explicação dos investimentos no caso brasileiro.

Agora a discussão dos resultados das variáveis relativas aos aspectos específicos do endividamento, representando o quesito maturidade, o passivo circulante apresentou significância estatística no nível de 10%, essa variável apresenta um sinal negativo na explicação do investimento e um coeficiente de -0,401. Esse resultado é coerente com a ideia de usar financiamento com recursos de mesma maturidade que as aplicações. Como o investimento teoricamente é um grupo que indica aplicações de longo prazo, um relacionamento inverso com as dívidas de curto prazo é o mais esperado. Portanto, a maturidade apresenta relevância no modelo.

Com relação às fontes do endividamento foram testadas duas variáveis. A primeira foi fornecedores, que não apresentou significância estatística, apesar de seu sinal negativo ser coerente, na mesma ótica de se esperar prazos similares entre recursos captados e aplicados, já que essa conta basicamente é composta por contas a pagar para fornecedores no curto prazo. Empréstimos e financiamentos apresentou significância estatística no nível de 5%, o sinal do estimador foi positivo, apresentando um coeficiente de 0,452 e indicando que essa fonte é relevante para a explicação dos investimentos das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Esse resultado vai de encontro com os de Faulkender e Petersen (2006) e Valle (2008) que argumentam a importância das fontes de financiamento para as empresas, apesar de esses dois trabalhos apresentarem foco diferente do explorado aqui.

Por fim, a variável custo da dívida apresentou significância estatística no nível de 10%, o coeficiente estimado para ela foi de -0,454 o qual é relevante e tem sinal negativo. Esse comportamento corrobora com a perspectiva de que quanto maior for o custo de captação de capitais de terceiros, a tendência é que menos sejam utilizados para investimentos, em função da pressão nos fluxos de caixa e dos próprios retornos sobre o capital empregado, que precisará remunerar o acionista e os juros (custo da dívida) cobrados pelos credores.

Numa segunda tentativa foi aplicado o modelo proposto agora alterando a variável maturidade para o passivo não circulante. Os resultados dessa nova estimação são apresentados na tabela 8.

Tabela 8 – Resultados das regressões com modelo para aspetos específicos do endividamento – alternativa 2 (empresas = 247, período de 2001 a 2011)

Variáveis Independentes	Efeitos Fixos (EF)			Efeitos Aleatórios (EA)			Efeitos Fixos (EF), NW		
	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val
PNC _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	0,401	0,194	0,039	0,123	0,183	0,502	0,401	0,222	0,071
FORN _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	-0,432	0,435	0,321	-1,134	0,392	0,004	-0,432	0,528	0,414
EMPFIN _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	0,452	0,180	0,012	0,484	0,164	0,003	0,452	0,212	0,033
CUSTDIV _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	-0,454	0,266	0,088	-0,573	0,257	0,026	-0,454	0,272	0,095
TAM _{i,t-1}	0,086	0,052	0,102	0,028	0,034	0,404	0,086	0,068	0,204
FC _{i,t-1} /I _{i,t-1}	0,173	0,063	0,006	0,207	0,060	0,001	0,173	0,095	0,068
Q _{i,t-1}	0,113	0,044	0,010	0,097	0,041	0,019	0,113	0,042	0,007
VEND _{i,t-1} /I _{i,t-1}	0,438	0,023	0,000	0,446	0,021	0,000	0,438	0,034	0,000
Constante	-0,406	0,743	0,585	0,648	0,490	0,186			
Nº Observações	1703			Nº Observações	1703		Nº Observações	1696	
Prob>F	0,0000			Prob>chi2	0,0000		Prob>F	0,0000	
R ²	0,2309			R ²	0,2272		R ²	0,2309	

Hausman fixed

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(8) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 65,96$$

Prob>chi2 = 0,0000

Fonte: elaboração própria

Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); passivo não circulante (PNC); fornecedores (FORN); empréstimos e financiamentos (EMPFIN); custo da dívida (CUSTDIV); tamanho (TAM); fluxo de caixa (FC); Q de Tobin (Q); vendas (VEND) e passivo total (PT). Beta = coeficientes, p-val. = nível de significância dos coeficientes. Prob>F, Prob>chi2 = nível de significância do modelo. R² = coeficiente de explicação do modelo. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Os resultados obtidos com essa segunda alternativa ou variante do modelo são praticamente os mesmos obtidos no anterior. O teste de Hausman novamente indicou o modelo de efeitos fixos como o mais apropriado e, da mesma forma, manteve-se a opção de utilizar o método de Newey-West.

O coeficiente de explicação permaneceu inalterado em 23,09%. De forma similar, os coeficientes de todas as variáveis se mantiveram, bem como seus níveis de significância são idênticos ao da alternativa 1 do modelo. A única alteração que ocorreu, foi que com a substituição do passivo circulante pelo passivo não circulante, o sinal da variável passou a ser positivo, o que demonstra uma relação já esperada entre as dívidas de longo prazo e os investimentos, isto é, como tem a mesma maturidade (ambos com perspectiva de longo prazo) espera-se que seu relacionamento seja positivo, semelhante a resultado encontrado por Dang (2011). O coeficiente estimado foi de 0,401, e é significativo ao nível de 10%, exatamente igual ao encontrado com o passivo circulante com a única diferença sendo o sinal.

Essas constatações permitem dizer que a maturidade das dívidas é relevante para a explicação do investimento. Os passivos circulantes apresentam uma relação negativa com os investimentos, enquanto os passivos não circulantes uma positiva. Ademais, nota-se que o relacionamento encontrado nas regressões entre essas variáveis independentes alternativas e a variável dependente é o que se espera em termos teóricos, mas é diferente do verificado nas correlações.

No condizente às fontes de financiamento também foram realizados testes com a variável outros passivos, mas os mesmos não se mostraram estatisticamente consistentes com o modelo empregado, exigindo a exclusão de outras variáveis, por exemplo, fornecedores ou empréstimos e financiamentos, o que foi preterido pela preferência de utilizar essas últimas já que tem uma identificação mais direta com a fonte de capital. Dessa forma, os testes com essa variável não são apresentados por não serem considerados relevantes para a análise do modelo. Havia o interesse de conduzir testes com outras fontes de dívida, segmentando mais os “outros passivos”, entretanto, pela pulverização das contas encontrada na base de dados não foi identificada outra que pudesse ser considerada representante de uma fonte específica com condições a permitir testes com significância estatística, pode-se citar o exemplo da fonte impostos, que foi de interesse inicial, mas não pôde ser utilizada pela ausência de informações significativas.

Como já mencionado, a correlação entre a variável *market to book* e investimentos foi maior que a apurada entre o Q de Tobin e a variável dependente. Como argumentado por Famá e Barros (2000), a apuração do Q de Tobin na prática é difícil de ser concretizada, principalmente pela dificuldade de determinação dos valores de reposição, então são realizadas aproximações de cálculo que talvez distanciem esse índice da sua finalidade teórica. O *market to book* é um indicador de apuração mais simples e é utilizado como representante das oportunidades de crescimentos em trabalhos como o de Billett, King e Mauer (2007) e o de Cleary, Povel e Raith (2007). Por esses motivos, decidiu-se aplicar testes utilizando o *market to book* em substituição ao Q de Tobin no modelo proposto.

Os resultados da terceira alternativa do modelo são expostos na tabela 9, os primeiros testes são realizados com a opção do passivo circulante como variável representante da maturidade do endividamento.

Nessa estimação os efeitos fixos novamente são os indicados pelo teste de Hausman, em função da rejeição da hipótese nula. Mais uma vez o método de Newey-West foi o escolhido para as análises.

Tabela 9 – Resultados das regressões com modelo para aspetos específicos do endividamento – alternativa 3 (empresas = 247, período de 2001 a 2011)

Variáveis Independentes	Efeitos Fixos (EF)			Efeitos Aleatórios (EA)			Efeitos Fixos (EF), NW		
	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val
$PC_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,414	0,193	0,032	-0,150	0,183	0,413	-0,414	0,220	0,060
$FORN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,468	0,434	0,280	-1,153	0,390	0,003	-0,468	0,527	0,374
$EMPFIN_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	0,511	0,180	0,005	0,534	0,164	0,001	0,511	0,214	0,017
$CUSTDIV_{i,t-1}/PT_{i,t-1}$	-0,383	0,265	0,148	-0,492	0,256	0,055	-0,383	0,270	0,155
$TAM_{i,t-1}$	0,083	0,052	0,109	0,023	0,034	0,493	0,083	0,067	0,215
$FC_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,177	0,062	0,005	0,208	0,060	0,000	0,177	0,095	0,063
$MB_{i,t-1}$	0,178	0,043	0,000	0,174	0,040	0,000	0,178	0,042	0,000
$VEND_{i,t-1}/I_{i,t-1}$	0,431	0,023	0,000	0,439	0,021	0,000	0,431	0,033	0,000
Constante	0,037	0,783	0,963	0,844	0,524	0,107			
Nº Observações	1703			Nº Observações	1703		Nº Observações	1696	
Prob>F	0,0000			Prob>chi2	0,0000		Prob>F	0,0000	
R ²	0,2363			R ²	0,2329		R ²	0,2363	

Hausman fixed

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(8) = (b-B)[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 59,20$$

Prob>chi2 = 0,0000

Fonte: elaboração própria

Notas: Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); passivo circulante (PC); fornecedores (FORN); empréstimos e financiamentos (EMPFIN); custo da dívida (CUSTDIV); tamanho (TAM); fluxo de caixa (FC); *market to book* (MB); vendas (VEND) e passivo total (PT). Beta = coeficientes, p-val. = nível de significância dos coeficientes. Prob>F, Prob>chi2 = nível de significância do modelo. R² = coeficiente de explicação do modelo. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Com o uso do *market to book* como indicador de oportunidades de crescimento alternativo, os modelos de regressão como um todo continuam sendo válidos e o poder de explicação da equação se eleva um pouco, indo para 23,63%.

Em termos gerais, as variáveis mantém o mesmo patamar de poder explanatório, assim como sinais dos coeficientes. Percebe-se que a variável tamanho novamente não se apresentou como estatisticamente significativa, assim como o seu coeficiente continuou sendo o de menor impacto econômico.

Vendas continuou sendo uma variável que apresenta significância estatística ao nível de 1%, o mesmo voltou a ocorrer com a indicativa das oportunidades de crescimento. O coeficiente de vendas foi de 0,431 praticamente igual ao do encontrado nas alternativas 1 e 2 do modelo. Já o *market to book* apresentou um coeficiente de 0,178, o qual é superior ao de 0,113 obtido nas alternativas com o *Q* de Tobin, esses resultados permitem afirmar que a nova

variável se ajusta de forma melhor como indicador para oportunidades de crescimento no modelo proposto. A variável fluxo de caixa manteve praticamente o mesmo coeficiente (0,177 com anterior de 0,173) e significância (nível de 10%) obtidos nos modelos alternativos.

Com relação às variáveis de maior interesse, notamos que a variável passivo circulante, continua demonstrando que o aspecto maturidade apresenta significância estatística ao nível de 10% no modelo e que as dívidas de curto prazo tem um relacionamento inverso com os investimentos, como se nota pelo coeficiente de -0,414. No condizente às fontes de capital, fornecedores não apresentou significância estatística, enquanto empréstimos e financiamentos foi novamente significativa ao nível de 5%, seu coeficiente foi de 0,511 se demonstrando superior ao encontrado nas alternativas de estimação anteriores. Já a variável custo da dívida deixou de ser significativa estatisticamente nessa alternativa de estimação.

A tabela 10 apresenta a alternativa que substitui PC por PNC nessa nova proposta.

Tabela 10 – Resultados das regressões com modelo para aspetos específicos do endividamento – alternativa 4 (empresas = 247, período de 2001 a 2011)

Variáveis Independentes	Efeitos Fixos (EF)			Efeitos Aleatórios (EA)			Efeitos Fixos (EF), NW		
	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val	Beta	Erro Padrão	p-val
PNC _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	0,414	0,193	0,032	0,150	0,183	0,413	0,414	0,220	0,060
FORN _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	-0,468	0,434	0,280	-1,153	0,390	0,003	-0,468	0,527	0,374
EMPFIN _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	0,511	0,180	0,005	0,534	0,164	0,001	0,511	0,214	0,017
CUSTDIV _{i,t-1} /PT _{i,t-1}	-0,383	0,265	0,148	-0,492	0,256	0,055	-0,383	0,270	0,155
TAM _{i,t-1}	0,083	0,052	0,109	0,023	0,034	0,493	0,083	0,067	0,215
FC _{i,t-1} /I _{i,t-1}	0,177	0,062	0,005	0,208	0,060	0,000	0,177	0,095	0,063
MB _{i,t-1}	0,178	0,043	0,000	0,174	0,040	0,000	0,178	0,042	0,000
VEND _{i,t-1} /I _{i,t-1}	0,431	0,023	0,000	0,439	0,021	0,000	0,431	0,033	0,000
Constante	-0,378	0,741	0,610	0,694	0,490	0,156			
Nº Observações	1703			Nº Observações	1703		Nº Observações	1696	
Prob>F	0,0000			Prob>chi2	0,0000		Prob>F	0,0000	
R ²	0,2363			R ²	0,2329		R ²	0,2363	

Hausman fixed

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(8) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 59,20$$

Prob>chi2 = 0,0000

Fonte: elaboração própria

Notas: Notas: as variáveis estão expressas por suas respectivas siglas, sendo investimento (INV); passivo não circulante (PNC); fornecedores (FORN); empréstimos e financiamentos (EMPFIN); custo da dívida (CUSTDIV); tamanho (TAM); fluxo de caixa (FC); *market to book* (MB); vendas (VEND) e passivo total (PT). Beta = coeficientes, p-val. = nível de significância dos coeficientes. Prob>F, Prob>chi2 = nível de significância do modelo. R² = coeficiente de explicação do modelo. Os resultados foram obtidos pela aplicação do *software* Stata.

Os efeitos fixos mais uma vez são os indicados pelo teste de Hausman e novamente se utilizou dos resultados obtidos pelo método de Newey-West para as análises.

Como já esperado, os resultados em termos de coeficiente e significância estatística para as variáveis são exatamente os mesmos encontrados na alternativa 3 de aplicação do modelo proposto. A única diferença se refere ao sinal encontrado na variável que indica a maturidade dos passivos, a qual nessa alternativa substitui os de curto prazo (utilizados na anterior) pelos de longo prazo. Mais uma vez afirma-se que uma relação positiva é a esperada entre passivos não circulantes e o investimento, por ambos terem perspectiva de longa duração, o coeficiente de 0,414 foi o estimado no modelo com significância estatística ao nível de 10%.

Em linhas gerais, com relação à troca do Q de Tobin pelo *market to book* no modelo, percebe-se que esse último apresenta melhores resultados nos parâmetros da estimação, a grande “perda” trazida por essa troca é o fato do aspecto relativo ao custo da dívida deixar de ser estatisticamente significativo no modelo. Isso acarreta inferir que possíveis elementos do custo da dívida que são úteis no esforço de explicação do investimento, não são pelo Q de Tobin e são captados pelo *market to book*, causando a significância estatística no modelo com o primeiro indicador, o que não ocorre com o uso do segundo.

4.5 Síntese dos principais resultados

Com base no primeiro objetivo de examinar se a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, o intuito foi de utilizar ferramental metodológico aplicado em economias mais desenvolvidas na realidade de um país emergente e apurar o comportamento dos resultados.

Os resultados encontrados nos testes de regressão linear múltipla para a alavancagem financeira, permitem verificar a alta relevância em termos de coeficiente de estimação e significância estatística apurados para essa variável. Verificou-se que as empresas brasileiras não financeiras de capital aberto apresentam uma relação forte e negativa entre a alavancagem financeira e o investimento. Em face aos resultados, pode-se inclusive afirmar que a alavancagem financeira é mais relevante na determinação do investimento no Brasil do que no Canadá, comparando os resultados desta pesquisa com os de Aivazian, Ge e Qiu (2005). Da

mesma forma, as variáveis fluxos de caixa e vendas apresentam maior capacidade explicativa do investimento na realidade brasileira.

Com os resultados dos testes empregados com divisão para oportunidades de crescimento, também é possível afirmar que a relação negativa entre alavancagem financeira e investimento é ainda mais forte nas empresas com baixas oportunidades de crescimento.

Em linhas gerais, pode-se dizer que os resultados encontrados se assemelham aos de estudos anteriores que relacionam tais variáveis como os de Lang, Ofek e Stulz (1996) e, em especial, o de Aivazian, Ge e Qiu (2005).

Percebendo a relevância da alavancagem financeira na determinação dos investimentos, um segundo objetivo deste trabalho foi propor um modelo que avalie como os aspectos de maturidade, fonte e custo do endividamento impactam o nível de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

Nessa segunda etapa foi obtida uma série de resultados pertinentes, em primeiro lugar identificou-se a forte participação das dívidas de curto prazo no endividamento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, confirmando sinalizações de estudos como Booth et al. (2001) e Brito, Corrar e Batistella (2007). E corroborando a inclusão do passivo circulante em um modelo de estimação que visa entender aspectos de maturidade das dívidas, elemento não considerado em estudos como o de Dang (2011) que focou exclusivamente nas dívidas de longo prazo para testes de maturidade.

O modelo proposto foi estatisticamente significativo com um poder de explicação de aproximadamente 23% do investimento. A variável utilizada para representar tamanho de empresas não se mostrou significativa no modelo, enquanto os índices de fluxo de caixa, vendas e oportunidades de crescimento foram significativos na explicação do investimento das empresas utilizadas no estudo.

No condizente aos aspectos específicos do endividamento testados no modelo proposto, os resultados encontrados permitem dizer que a maturidade das dívidas é relevante na determinação dos investimentos, tendo o passivo circulante um relacionamento negativo e o passivo não circulante um positivo com a variável dependente. Com relação às fontes das dívidas, percebe-se que fornecedores não foi estatisticamente significativa na determinação do investimento, enquanto a variável empréstimos e financiamentos foi, tendo um relacionamento positivo. Por fim, o custo da dívida, se mostrou estatisticamente significativa na determinação do investimento e com uma relação forte e negativa com a variável dependente.

Um resultado relevante foi a observação de que a substituição do Q de Tobin pelo *Market to Book*, como indicador de oportunidades de crescimento, possibilitou ao modelo de regressão resultados com R^2 levemente mais elevados, além de coeficiente para essa última variável mais elevados do que da primeira. Entretanto, essa troca de indicadores fez com que a variável custo da dívida deixasse de ser estatisticamente significativa com o uso do *Market to Book*.

Por fim, chama-se atenção à limitação na observação dos resultados encontrados, já que muitos das variáveis apresentaram significância estatística nos níveis de 5% ou 10%, ou seja, superiores ao nível de 1%. Esse fato exige cuidado na tentativa de generalização dos resultados para outros casos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde as primeiras argumentações a respeito da composição das formas de financiamento e mais fortemente após as proposições de Modigliani e Miller (1958), o tema estrutura de capital tem sido um dos mais recorrentes na literatura sobre finanças. Uma gama enorme de trabalhos se dedicou a entender a relevância ou não desse tema, bem como os seus potenciais determinantes. Esse interesse deve-se principalmente ao fato da possibilidade de alavancagem financeira, ou seja, captar recursos a uma taxa e aplicá-los em uma alternativa de investimento que proporcione um retorno superior a essa, dessa forma, essa ação possibilitaria um aumento dos ganhos do proprietário de capital (acionista).

O entendimento de que as decisões de investimento são de extrema importância para as empresas, pois elas que determinam a possível continuidade das organizações, torna pertinente a tentativa de compreensão de como a alavancagem financeira afeta esse grupo de decisões das entidades. Autores como Myers (1977), Jensen (1986) e Stulz (1990) argumentam que a relação entre as variáveis alavancagem financeira e investimento deveria ser negativa, seja em função da pressão gerada aos fluxos de caixa da empresa pela existência de dívidas (MYERS, 1977) ou pela capacidade que essas tem de mitigar problemas de agência entre acionistas e gestores (JENSEN, 1986; STULZ, 1990).

Com esse enfoque, trabalhos que relacionam alavancagem financeira e investimento têm sido realizados, entre eles os de Lang, Ofek e Stulz (1996); Aivazian, Ge e Qiu (2005); Firth, Lin e Wong (2008) e Dang (2011). Seus resultados e conclusões de forma geral apontam para a relação negativa entre essas duas variáveis.

Os resultados dos testes desenvolvidos com as empresas desta pesquisa permitem dizer que a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto exercendo uma relação negativa, isto é, quanto maior a alavancagem financeira menor é o nível de investimentos das empresas e vice e versa. E essa relação negativa é ainda mais forte para empresas com baixas oportunidades de crescimento.

Com relação aos aspectos do endividamento testados no modelo, foi identificado que a maturidade é relevante na explicação do investimento das empresas selecionadas, com a observação de que o relacionamento das dívidas de longo prazo com o investimento é positivo, resultado similar ao reportado por Dang (2011), enquanto o passivo circulante (curto prazo) demonstrou um relacionamento negativo com investimento. Essas observações em separado atenderam a sugestão de Valle (2008) para interpretação de elementos de curto e

longo prazo do endividamento de forma separada. Vale dizer que, a correlação perfeita identificada entre os dois índices, não permite que os mesmos sejam empregados simultaneamente no modelo de regressão linear múltipla. Assim, uma primeira sugestão para trabalhos futuros é buscar uma forma de considerar os aspectos de maturidade do endividamento em separado, porém de forma simultânea.

No quesito fonte do endividamento, percebeu-se que empréstimos e financiamentos demonstraram ser significativos na explicação do investimento, essa observação atende o esperado, pois acredita-se que a captação de recursos de terceiros por meio de instituições financeiras tem a tendência de ser a mais ligada a investimento com a lógica de captar a uma taxa, visando rendimento a outra superior. Por outro lado, a variável fornecedores não apresentou significância estatística no modelo proposto, fato que também pode ser entendido como compreensível, como afirma Matias (2007a) essa fonte de recursos tem finalidade de financiamento operacional do capital de giro, isto é, de aplicações de curto prazo, como o investimento tem uma vertente de longo prazo a não capacidade de explicação identificada pelos fornecedores não pode ser encarada como surpreendente. Dessa forma entende-se que a fonte das dívidas é importante na definição do investimento das empresas deste estudo. Uma questão a ser considerada é que as duas fontes selecionadas representaram em média, aproximadamente 59% do total dos passivos das empresas o que significa que em torno de 41% do conjunto de dívidas da empresa estava distribuído em outras contas que também podem exercer influência individual na determinação do investimento, a base de dados e o processo de seleção definidos para esta pesquisa não possibilitaram identificação de outra conta de passivo que pusesse ser usada de forma isolada na pesquisa. Nesse sentido, mais uma sugestão para futuras pesquisas é que sejam procuradas formas de desmembrar ainda mais as fontes de endividamento da empresa para que possam ser testadas na capacidade de explicação do investimento.

O último aspecto particular do endividamento incluída no modelo de estudo foi o custo das dívidas, essa variável visa representar a remuneração pelo uso de recursos de terceiros na estrutura de capital das empresas, em outras palavras, é a que procura demonstrar o impacto dos juros do endividamento. O custo das dívidas se confirmou estatisticamente significativo na determinação dos investimentos e com forte relacionamento negativo. Essa relação inversa entre o custo da dívida e os investimentos se alinha aos argumentos de que as dívidas acarretam maiores pressões nos fluxos de caixa das empresas, o que faria com que parte dos investimentos fosse suprimida em função da necessidade de honrar compromissos com terceiros, portanto, os resultados obtidos são consistentes. Pesquisas posteriores

poderiam focar em um entendimento mais segmentado dos custos da dívida, por exemplo, recursos em moeda nacional e estrangeira, de fontes bancárias, com taxas de juros subsidiadas ou livremente praticadas no mercado etc. Uma compreensão dessa ordem, permitiria um enquadramento de diferentes custos e como eles se relacionam com os investimentos das empresas.

Em uma observação final identificou-se que o indicador de oportunidades de crescimento utilizado (Q de Tobin) poderia ser substituído pelo *market to book* que tem forma de apuração mais simples e apresentou uma correlação superior com o investimento. Testes do modelo proposto com essa variável se demonstraram mais eficazes em termos de poder de explicação e maior ajuste à regressão em termos desse coeficiente, entretanto, essa substituição causou a eliminação da significância estatística da variável custo da dívida no modelo. Tais resultados levam a crer que o *market to book* capta elementos de poder explicativo dos juros que o Q de Tobin não consegue. Essa constatação leva a se ponderar qual das variáveis deveria ser utilizada em um modelo, uma que possibilita a identificação de efeitos de um aspecto do endividamento em particular ou outra que gerou resultados mais favoráveis a si. Com esse cenário, sugere-se a realização de estudos que testem de forma mais aprofundada as diferenças entre Q de Tobin e *market to book* na explicação de investimentos.

Em suma, entende-se que, com relação ao seu primeiro objetivo, esta pesquisa apresentou resultados bastante similares aos de estudos anteriores, constatando a relação negativa entre alavancagem financeira e investimento, a qual é ainda mais intensa nas empresas com baixas oportunidades de crescimento. A respeito do segundo objetivo, nota-se que o modelo proposto conseguiu resultados significativos e que os aspectos de maturidade, fonte e custo do endividamento são importantes para a explicação dos investimentos das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto.

REFERÊNCIAS

- AHN, S.; DENIS, D. J.; DENIS, D. K. Leverage and investment in diversified firms. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 79, n. 2, p. 317-337, Feb. 2006.
- AIVAZIAN, V. A.; GE, Y.; QIU, J. The impact of leverage on firm investment: canadian evidence. **Journal of Corporate Finance**, Amsterdam, v. 11, n. 1-2, p. 277-291, Mar. 2005.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 744 p.
- BARCLAY, M. J.; SMITH JÚNIOR, C. W. The maturity structure of corporate debt. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 50, n. 2, p. 609-631, June 1995.
- BARTH, J. R. et al. Corruption in bank lending to firms: cross-country micro evidence on the beneficial role of competition and information sharing. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 91, n. 3, p. 361-388, Mar. 2009.
- BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 20, n.50, p. 75-94, maio-ago. 2009.
- BATES, T. W. Asset sales, investment opportunities, and the use of proceeds. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 60, n. 1, p. 105-135, Feb. 2005.
- BILLETT, M. T.; KING, T. D.; MAUER, D. C. Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 62, n. 2, p. 697-730, Apr. 2007.
- BOOTH, L. et al. Capital structure in developing countries. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 56, n. 1, p. 87-130, Feb. 2001.
- BRADLEY, M.; JARRELL, G. A.; KIM, E. H. On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 39, n. 3, p. 857-878, July 1984.
- BRAINARD, W. C.; TOBIN, J. Pitfalls in financial model building. **American Economic Review**, Nashville, v. 58, n. 2, p. 99-122, May 1968.

BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, n. 43, p. 9-19, jan.-abr. 2007.

CANTOR, R. Effects of leverage on corporate investment and hiring decisions. **Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review**, New York, p. 31-41, summer 1990.

CHILDS, P. D.; MAUER, D. C.; OTT, S. H. Interactions of corporate financing and investment decisions: the effects of agency conflicts. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 76, n. 3, p. 667-690, June 2005.

CLEARY, S.; POVELL, P.; RAITH, M. The u-shaped investment curve: theory and evidence. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Seattle, v. 42, n. 1, p. 1-40, Jan. 2007.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. M. **Métodos de pesquisa em administração**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 784 p.

DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, Bookman, 2004. 796 p.

DANG, V. A. Leverage, debt maturity and firm investment: an empirical analysis. **Journal of Business Finance & Accounting**, Hoboken, v. 38, n. 1-2, p. 225-258, Jan.-Mar. 2011.

DEANGELO, H.; MASULIS, R. W. Optimal capital structure under corporate and personal taxation. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 8, n. 1, p. 3-29, Mar. 1980.

DECHOW, P.; GE, W.; SCHRAND, C. Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. **Journal of Accounting and Economics**, Amsterdam, v. 50, n. 2-3, p. 344-401, Dec. 2010.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Institutions, financial markets, and firm debt maturity. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 54, n. 3, p. 295-336, 1999.

DEVOS, E. et al. Why are firms unlevered? **Journal of Corporate Finance**, Amsterdam, v. 18, n. 3, p. 664-682, June 2012.

DIAMOND, D. W. Debt maturity structure and liquidity risk. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 106, n. 3, p. 709-737, Aug. 1991.

DURAND, D. Cost of debt and equity funds for business: trends and problems in measurement. In: CONFERENCE ON RESEARCH IN BUSINESS FINANCE, 1952, New York. **Proceedings...** New York: National Bureau of Economic Research, 1952, p. 215-262.

EID JÚNIOR, W. Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 36, n. 4, p.51-59, out.-dez. 1996.

FAMÁ, R.; BARROS, L. A. B. C. Q de Tobin e seu uso em finanças: aspectos metodológicos e conceituais. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 27-43, out.-dez. 2000.

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, abr.-jun. 2001.

FAULKENDER, M.; PETERSEN, M. A. Does the source of capital affect the capital structure? **The Review of Financial Studies**, New York, v. 19, n. 1, p. 45-79, 2006.

FIRTH, M.; LIN, C.; WONG, S. M. L. Leverage and investment under a stated-owned bank lending environment: evidence from China. **Journal of Corporate Finance**, Amsterdam, v. 14, n. 5, p. 642-653, Dec. 2008.

FRANK, M. Z.; GOYAL, V. K. Capital structure decisions: which factors are reliably important? **Financial Management**, Tampa, v. 38, n. 1, p. 1-37, spring 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 775 p.

GUEDES, J.; OPLER, T. The determinants of the maturity of corporate debt issues. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 51, n. 5, p. 1809-1833, Dec. 1996.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 924 p.

GUNGORAYDINOGLU, A.; ÖZTEKIN, Ö. Firm- and country-level determinants of corporate leverage: some new international evidence. **Journal of Corporate Finance**, Amsterdam, v. 17, n. 5, p. 1457-1474, Dec. 2011.

HACKBARTH, D.; MAUER, D. C. Optimal priority structure, capital structure, and investment. **The Review of Financial Studies**, New York, v. 25, n. 3, p. 747-796, 2012.

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

JENSEN, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. **The American Economic Review**, Nashville, v. 76, n. 2, p. 323-329, May 1986.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 3, n. 4, p. 305-360, Oct. 1976.

JONG, A.; VERBEEK, M.; VERWIJMEREN, P. Firms' debt-equity decisions when the static tradeoff theory and the pecking order theory disagree. **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 35, n. 5, p. 1303-1414, May 2011.

KAYO, E. K.; FAMÁ, R. Teoria de agência e crescimento: evidências empíricas dos efeitos positivos e negativos do endividamento. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 2, n. 5, p.1-8, 1997.

KAYO, E. K.; KIMURA, H. Hierarchical determinants of capital structure. **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 35, n. 2, p. 358-371, Feb. 2011.

KIM, E. H. A mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 33, n. 1, p. 45-63, Mar. 1978.

KIRCH, G.; TERRA, P. R. S. Determinants of corporate debt maturity in South America: do institutional quality and financial development matter? **Journal of Corporate Finance**, Amsterdam, v. 18, n. 4, p. 980-993, Sept. 2012.

LANG, L.; OFECK, E.; STULZ, R. M. Leverage, investment, and firm growth. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 40, n. 1, p. 3-29, 1996.

LELAND, H. E.; PYLE, D. H. Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 32, n. 2, p. 371-387, May 1977.

MATIAS, A. B. (Coord.). **Finanças corporativas de curto prazo**, volume 1: a gestão do valor do capital de giro. São Paulo: Atlas, 2007a. 304 p.

MATIAS, A. B. (Coord.). **Finanças corporativas de longo prazo**, volume 2: criação de valor com sustentabilidade financeira. São Paulo: Atlas, 2007b. 302 p.

MCCONNELL, J. J.; SERVAES, H. Equity ownership and the two faces of debt. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 39, n. 1, p. 131-157, Sept. 1995.

MILLER, M. H. Debt and taxes. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 32, n. 2, p. 261-275, May 1977.

MILLER, M. H. Leverage. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 46, n. 2, p. 479-488, June 1991.

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

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American Economic Review**, Nashville, v. 53, n. 3, p. 433-443, June 1963.

MYERS, S. C. Determinants of Corporate Borrowing. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 5, n. 2, p. 147-175, Nov. 1977.

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

MYERS, S. C. Capital structure. **The Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 15, n. 2, p. 81-102, spring 2001.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 13, n. 2, p. 187-221, June 1984.

NEWKEY, W. K.; WEST, K. D. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. **Econometrica**, New York, v. 55, n. 3, p. 703-708, May 1987.

NIELSEN, N. C. On the financing and investment decisions of the firm. **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 2, n. 1, p. 79-101, June 1978.

OPLER, T. C.; TITMAN, S. Financial distress and corporate performance. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 49, n. 3, p. 1015-1040, July 1994.

PEROBELLI, F. F. C.; FAMÁ, R. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 33-46, jul.-set. 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo Atlas, 1999. 334 p.

ROSS, S. A. The determination of financial structure: the incentive-signaling approach. **The Bell Journal of Economics**, New York, v. 8, n. 1, p. 23-40, spring 1977.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Administração financeira**. São Paulo: McGraw Hill, 2008. 795 p.

SANTOS, C. M.; PIMENTA JÚNIOR, T.; CICONI, E. G. Determinantes da escolha de estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto: um *survey*. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 70-81, jan.-mar. 2009.

SHYAM-SUNDER, L.; MYERS, S. C. Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 51, n. 2, p. 219-244, Feb. 1999.

SHIN, H.; STULZ, R. M. Firm value, risk and growth opportunities. **NBER Working Paper Series**, Cambridge, Working Paper 7808, July 2000. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7808>>. Acesso em: 24 janeiro 2013.

STREBULAIEV, I. A. Do tests of capital structure theory mean what they say? **The Journal of Finance**, Chicago, v. 62, n. 4, p. 1747-1787, Aug. 2007.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001. 496 p.

STULZ, R. M. Managerial discretion and optimal financing policies. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 26, n. 1, p. 3-27, July 1990.

TERRA, P. R. S. Estrutura de capital e os fatores macroeconômicos na América Latina. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 192-204, abr.-jun. 2007.

TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 43, n. 1, p. 1-19, Mar. 1988.

TOBIN, J. A general equilibrium approach to monetary theory. **Journal of Money, Credit and Banking**, Columbus, v. 1, n. 1, p. 15-29, Feb. 1969.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 726 p.

VALLE, M. R. **Estrutura de capital de empresas brasileiras num ambiente de altas taxas de juros e na presença de fontes diferenciadas de financiamento**. 2008. 104 f. Tese (Livre Docência) – Departamento de Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

WARNER, J. B. Bankruptcy costs: some evidence. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 32, n. 2, p. 337-347, May 1977.

WHITED, T. M. Debt, liquidity constraints, and corporate investment: evidence from panel data. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 47, n. 4, p. 1425-1460, Sept. 1992.