

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

GEORGE ANDRÉ WILLRICH SALES

INFLUÊNCIA DE ATIVOS REAIS NA ESTRUTURA DE CAPITAL

**SÃO PAULO
2016**

GEORGE ANDRÉ WILLRICH SALES

INFLUÊNCIA DE ATIVOS REAIS NA ESTRUTURA DE CAPITAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Wilson Toshio Nakamura

SÃO PAULO
2016

S163i Sales, George André Willrich

Influência de ativos reais na estrutura de capital. / George André Willrich Sales. – 2016.

82 f.; 30 cm

Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

Orientador: Wilson Toshiro Nakamura

Bibliografia: f. 59-66

Estrutura de Capital; Ativos Reais; Ativos Tangíveis. I. Título

CDD 658.00981

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

INFLUÊNCIA DE ATIVOS REAIS NA ESTRUTURA DE CAPITAL

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wilson Toshiro Nakamura
Orientador Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Luiz Carlos Jacob Perera
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profa. Dra. Elionor Farah Jreige Weffort
Centro Universitário Fecap

Prof. Dr. Claudio Parisi
Centro Universitário Fecap

**SÃO PAULO
2016**

*A minha esposa e companheira Joyce Rodrigues Sales
pelo amor e fé depositados em mim e pela gratidão na
condução da educação de nosso filho.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, o Grande Arquiteto do Universo.

Ao Prof. Dr. Wilson Toshiro Nakamura, pelo tempo destinado a orientação e todo apoio na orientação deste trabalho. A humildade no tratamento dispendido comigo e com todos os profissionais que o cercam foi, certamente, o melhor aprendizado que pude obter neste período.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração, pelo aprendizado nas disciplinas e pela convivência acadêmica: Prof. Dr. Denis Forte, Prof. Dr. Diógenes de Souza Bido, Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso, Prof^ª Dr^ª Arilda Schmidt Godoy, Prof^ª Dr^ª Darcy Mitiko Mori Hanashiro, Prof. Dr. Silvio Popadiuk e Prof. Dr. Walter Bataglia

Aos funcionários do Mackenzie, em especial à Tatiane D. Gonzalez, por sua atenção e dedicação.

Aos amigos da pós-graduação, com quem dividi as alegrias e os desafios deste período, pelo companheirismo, ajudas e troca de ideias, em especial para: José Milton Almeida da Silva e Marcio Telles Portal pelas sugestões e críticas fundamentais para a melhoria deste trabalho.

À Prof^ª Dr^ª Fabiana Lopes da Silva pelo suporte e conhecimento econométrico transmitido, principalmente em atividades práticas que ajudaram a solidificar o meu conhecimento.

Ao meu pai, Edison Sales e minha mãe, Lais Willrich Sales, pelo amor incondicional, carinho, incentivo e dedicação que talharam o meu caráter e me fizeram ser o que sou. À minha irmã Geórgia Willrich Sales e o meu irmão Edison Willrich Sales que sempre torceram e torcem pelo meu sucesso como pessoa e profissional.

E, finalmente, às pessoas mais especiais de minha vida, meu filho Felipe Rodrigues Sales pelo seu amor simples e puro e minha esposa Joyce Rodrigues Sales, que soube entender os

sacrifícios, as ausências, os passeios negados, as fraldas não trocadas, as mamadeiras, banhos e colos não dados, entre outras pequenas grandes coisas. A dedicação e o amor de ambos tornaram a minha vida mais fácil neste período. Amo vocês com toda intensidade e serei eternamente grato.

RESUMO

Este estudo buscou conhecer a relação entre a tangibilidade dos ativos e estrutura de capital por meio da exploração de ativos corporativos. Foi utilizada uma amostra de 255 empresas cobrindo o período de 2007 a 2015. Foram utilizados dados em painel com efeitos fixos, que combinam dados de corte transversal com séries temporais, com um instrumento de método de momento generalizado. Como variáveis de pesquisa de estrutura de capital e alavancagem, foram usados os conceitos contábil e de mercado e seus resultados foram comparados. Em consonância com a literatura da área, foram selecionadas as seguintes variáveis: liquidez, tamanho da empresa, ativos reais. Os resultados econométricos demonstraram-se robustos pelas técnicas utilizadas. Os resultados de análise obtidos foram bastante consistentes, para algumas variáveis, como tamanho da empresa, com as teorias de Pecking Order e de Trade-off. Contudo os resultados não estão em linha com os observados em estudos similares realizados em outros países quando se utiliza como premissa os ativos reais.

Palavras-Chave: Estrutura de Capital; Ativos Reais; Ativos Tangíveis.

ABSTRACT

This study aimed to know the relationship between the tangibility of assets and capital structure through the exploitation of corporate assets. a sample of 255 companies covering the period 2007 to 2015. Panel data were used with fixed effects was used, combining cross-sectional data with time series, with a generalized moment method instrument. As a research variable capital structure and leverage they were used the accounting and market concepts and their results were compared. In line with the literature of the area, the following variables were selected: liquidity, size of company, real assets. The econometric results proved to be robust by the techniques used. The obtained test results were quite consistent for some variables such as company size, with the theories of Pecking Order and Trade-off. However the results are not in line with those observed in similar studies conducted in other countries when using the premise real assets.

Keywords: Capital Structure; Real Assets; Tangible Assets.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantidade de empresas com informações disponíveis nas séries temporais	34
Tabela 2: Análise DW para as variáveis dependentes	41
Tabela 3: Teste de Pesaram-Pesaram para as variáveis dependentes	42
Tabela 4: Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade dos resíduos.....	43
Tabela 5: Regressão de dados em painel para γ_1	45
Tabela 6: Regressão de dados em painel para γ_2	47
Tabela 7: Regressão de dados em painel para γ_3	49
Tabela 8: Regressão de dados em painel para γ_4	50

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
1.1.	Contextualização da Pesquisa	9
1.2.	Justificativa	10
1.3.	Problema de Pesquisa	14
1.4.	Delimitações do Estudo	15
1.5.	Paradigma da Pesquisa.....	15
1.6.	Estrutura do Trabalho	17
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1.	Estrutura de Capital – Principais Teorias.....	18
2.2.	Estrutura de Capital – Teorias Adjacentes.....	23
3.	MÉTODO DE PESQUISA	31
3.1.	Hipóteses de Pesquisa	31
3.2.	Dados	33
3.3.	Variáveis de Pesquisa	34
3.4.	Procedimentos Estatísticos.....	36
3.5.	Validação dos Pressupostos do Modelo de Regressão	40
4.	RESULTADOS DA PESQUISA.....	45
4.1.	Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_1	45
4.2.	Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_2	46
4.3.	Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_3	48
4.4.	Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_4	50
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
	REFERÊNCIAS.....	53
	ANEXOS	61

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização da Pesquisa

A teoria sugere que o risco da estrutura de capital associada à alocação dos ativos tangíveis firmados por contrato de financiamento ou de execução limitada, reduz o acesso de uma empresa a novos financiamentos de capital de terceiros (HART e MOORE, 1994 e HOLMSTROM e TIROLE, 1997). Na presença de tais atritos, ativos que são tangíveis são mais desejáveis do ponto de vista dos credores, porque eles são mais fáceis de reaver em processos de falência.

Nesse aspecto, é importante salientar que os ativos tangíveis, no entanto, muitas vezes perdem valor quando vendidos sob condições adversas, tais evidências são apontadas por Acharya et al. (2007). Apesar das possíveis perdas, os ativos tangíveis podem ser mais facilmente reaproveitáveis e deveriam sustentar uma capacidade de endividamento mais elevada. Nesse sentido, para facilitar ainda mais os empréstimos, as empresas deveriam relacionar a capacidade de liquidez dos ativos tangíveis. Tal relação raramente é articulada em testes de estrutura de capital.

Este estudo busca conhecer a relação entre a tangibilidade dos ativos e estrutura de capital por meio da exploração de ativos corporativos. Os ativos tangíveis das empresas, devem permitir maior capacidade de dívida, porque eles são mais fáceis de revender para outras empresas do mesmo setor (SHLEIFER e VISHNY, 1992). Os ativos tangíveis com respostas positivas ao deslocamento da oferta e demanda em mercados secundários também são mais propensos a serem realocados (GAVAZZA, 2011).

Usando tais informações é possível decompor a medida de tangibilidade dos ativos, que são comumente usados em testes de estrutura de capital, nos principais componentes tais como: *plant, property and equipment* chamado de *PP&E*. O estudo trata da implementação de uso desses ativos tangíveis, chamado de *redeployability*, medido através de cada um dos diferentes

componentes dos ativos, por meio de uma abordagem instrumental de variação de liquidez de negociação em relação a tangibilidade, que deve ser efetiva nos mercados secundários, chamado de *salability*.

Busca-se, como inovação desta tese, apresentar achados sobre a relação entre tangibilidade dos ativos de empresas brasileiras e a estrutura de capital, identificando quando e como a tangibilidade afeta a alavancagem do capital por meio de empréstimos. Consistente com a visão de que a tangibilidade facilita o acesso ao crédito, pois nota-se que o *redeployability* dos ativos tangíveis é um importante motor de alavancagem para as empresas, que são mais propensas a enfrentar os atritos de crédito, inclusive em momentos de escassez de crédito na economia.

1.2. Justificativa

Não há uma única teoria que seja capaz de explicar, por si só, o que determina a política de financiamento adotada pelas empresas, mesmo quando analisada de forma ampla, contudo as teorias existentes podem direcionar o financiamento de menor custo, ou seja, como o capital poderia ser alocado de forma mais eficiente e, conseqüentemente, mitigar os riscos. Dessa forma, a decisão financeira para elaborar a estrutura de capital é de grande importância para os investidores em geral, pois afeta todo o custo de capital de terceiros e capital próprio.

Os mercados de capitais mais desenvolvidos realizam recorrentemente estudos sobre estrutura de capital. Nesses países, segundo estudos de Assaf Neto (2006), algumas características estão presentes, como: (i) ausência de inflação relevante; (ii) ausência de controles artificiais de mercado; (iii) equilíbrio entre os agentes econômicos; e, principalmente, (iv) taxas de juros homogêneas.

Obviamente que, as características relacionadas no parágrafo anterior, não estão presentes no mercado financeiro e, por questão de economicidade e respeito às teorias estudadas, não foram controladas nesta pesquisa. Outros estudos como Brito, Corrar e Batistella (2007, p. 11) já apontavam essa diferença entre o mercado de capitais brasileiro e os mercados mais desenvolvidos:

[...] o mercado de capitais restrito, a elevada concentração do controle acionário das empresas e a forte restrição de fontes de capital de terceiros de longo prazo. Adicionalmente, as elevadas taxas de juros tornam os custos de financiamento bastante significativos, fazendo com que as empresas no Brasil apresentem baixos níveis de endividamento. Outra característica do mercado brasileiro é o fato de o custo de capital de terceiros não ser função apenas do risco do tomador, mas também da natureza da fonte de financiamento. Em razão disso, determinadas linhas de crédito de longo prazo direcionadas a investimentos específicos têm custo financeiro inferior a linhas de curto prazo, cujo risco de crédito para o credor normalmente é menor.

A presente pesquisa não leva em considerações esses fatores que podem influenciar as decisões de estrutura de capital das empresas de países em desenvolvimento, como pode ser visto no trabalho de Booth *et al* (2001), “Capital Structures in Developing Countries”, que revelaram em seus estudos que, independentemente do país ser desenvolvido ou não, os índices de endividamento de empresas são afetados pelos mesmos fatores institucionais, como a taxa de crescimento, o índice de inflação e o desenvolvimento do mercado de capitais. Pesquisadores como Korajczyk e Levy (2003) estudaram como condições macroeconômicas interferem nas decisões de alavancagem e, conseqüentemente, na estrutura de capital e evidenciaram que tais relações são verdadeiras.

Em contrário aos pesquisados supracitados, Terra (2007) selecionou para estudo um recorte de sete países latino-americanos (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela). Neste caso, Terra (2007) evidenciou que apesar de fatores específicos de cada país, seja institucional ou macroeconômico, se destacarem eles não são suficientes para explicar todos os determinantes da estrutura de capital, ou seja, teorias tradicionais, embora pertinentes,

não parecem capturar toda a razão envolvida. O autor ainda conclui que é preciso adequar as teorias existentes às realidades existentes de cada país.

Neste caso, corroborando com as conclusões anteriores é preciso ressaltar que o Brasil, em especial, com elevada taxa de juros básica, possui em algumas condições especiais, mecanismos que tornam o financiamento menos oneroso. Obviamente que outros países também se utilizam de expedientes similares, mas com a nossa condição de taxa de juros tais iniciativas apresentadas a seguir tornam-se relevantes. Existe no mercado brasileiro diversos bancos de fomento, em especial o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Além das estruturas de fomento, para empresas que preenchem requisitos específicos, existem mecanismos de acesso aos financiamentos em taxa de juros internacional, como é o caso do ACC (Adiantamento sobre Contratos de Câmbio); ACE (Adiantamento sobre Cambiais Entregues); FINIMP (Financiamento à Importação), sendo este na modalidade FINIMP, em que a empresa utiliza-se do financiamento por intermédio de banco de câmbio nacional, ou FINIMP Direto, em que a empresa realiza o financiamento diretamente me banco internacional.

Diversos pesquisadores brasileiros trataram do tema relativo a estrutura de capital, entre eles em especial Famá, Barros e Silveira (2001); Perobelli e Famá (2002); Brito e Silva (2005); Valle e Silva (2006); Terra (2007); Brito, Corrar e Batistella (2007); Albanez (2008), apenas para citar alguns. No entanto, é possível preencher um espaço neste vasto conhecimento com trabalho que foca a estrutura de ativos em relação a estrutura de capital para empresas brasileiras. A ausência de trabalhos nesta linha estava delineada pelo modelo de contabilização de ativos tangíveis utilizado anteriormente à 2007. Assim, com a utilização recorrente do *true*

*fair value*¹ e dos testes de *impairment*² as informações sobre os valores referente aos ativos tornaram-se mais precisos.

A ausência de trabalhos nesta linha pode ser devida à dificuldade de acesso a bases de dados que contenham informações necessárias para uma pesquisa deste tipo, como, por exemplo, o valor dos PP&E (*plant, property and equipment*), que mesmo na base de dados COMPUSTAT estavam incompletos para as 255 empresas analisadas no período.

Conforme relacionado anteriormente, vários trabalhos desenvolvidos no Brasil relacionando a estrutura de capital e o seu custo para empresas consideram medidas indiretas ou proxies relacionadas à variação das ações no mercado e sua potencial dispersão.

Pesquisadores observando o mercado internacional, principalmente o mercado estadunidense, utilizam-se de *proxies* de recompra de ativos imobilizados no mercado secundário. Como pode ser verificado no artigo de Campello e Giambona (2012), em que as variáveis de pesquisa assumem as mais diferenciadas funções para tentar apurar de fato qual a importância da liquidez dos ativos imobilizados pela empresa vis-à-vis a estrutura de capital.

Diante do exposto, considera-se importante a realização de uma pesquisa como esta, que procura analisar a relação existente entre a estrutura de capital e a composição dos ativos, em um mercado em desenvolvimento, com tantas ineficiências, peculiaridades como é o do mercado Brasileiro.

Assim, como citado anteriormente, se faz importante conhecer o papel de relevância dos ativos, como garantidores da estrutura de capital, principalmente em um cenário (onde

¹ é o valor pelo qual um ativo pode ser negociado entre partes interessadas, conhecedoras do negócio e independentes entre si, com ausência de fatores que pressionem para a liquidação da transação ou que caracterizem uma transação compulsória. Perda por redução ao valor recuperável é o valor pelo qual o valor contábil de um ativo ou de uma unidade geradora de caixa excede seu valor recuperável.

² estabelece o valor recuperável de um ativo ou de uma unidade geradora de caixa, deve-se escolher o que for maior entre o seu valor em uso e o valor justo, subtraídos os custos para vender.

perduram por diversos períodos) altas taxas de juros, linhas de financiamentos diferenciadas e acesso ao mercado de câmbio para financiamento de determinadas atividades, em contraponto à utilização de recursos internos oriundos da própria atividade da empresa.

Espera-se com esse trabalho de pesquisa a realização de comparações com trabalhos realizados em outros países e, de certa forma, contribuir para a literatura brasileira do referido tema.

1.3. Problema de Pesquisa

Esta tese fornece evidências empíricas que sugerem não haver um aumento na qualidade dos ativos tangíveis e a redução do custo de capital próprio. Adicionalmente, este trabalho se destaca dos demais, pois utiliza-se da qualidade das demonstrações contábeis que é investigada a partir de quatro dimensões da qualidade, sendo elas, gerenciamento de resultados, conservadorismo condicional, relevância e tempestividade, as quais estão convergindo em termos de utilidade da contabilidade.

Embora existam outras evidências empíricas da qualidade da informação contábil e custo de capital próprio (LIMA, 2010) para o caso brasileiro, estes achados são válidos para a adoção parcial das normas entre 2007 e 2009, sendo que o período de adoção completa após 2010 ainda precisa ser investigado.

Outra justificativa para estudar tal período repousa nas próprias demonstrações contábeis divulgadas, as quais compreendem transações econômicas antes não incorporadas, visto que a adoção parcial se restringiu a alguns pronunciamentos contábeis. Logo, esta tese também apresenta um diagnóstico sobre a qualidade da informação contábil full IFRS, e seu efeito no custo de capital próprio das empresas brasileiras de capital aberto, concatenando dois benefícios associados às IFRS intensamente discutidos na literatura, mas não de maneira

conjunta. Estes aspectos juntamente com os outros citados, caracterizam a originalidade da pesquisa para o tema de referente a estrutura de capital.

Assim, o problema de pesquisa referente à influencia de ativos reais na estrutura de capital, pode ser melhor mensurado com bases em informações contábeis de melhor qualidade. Há influência dos ativos reais na estrutura de capital de uma empresa?

1.4. Delimitações do Estudo

A presente pesquisa utiliza dados de empresas brasileiras de capital aberto, excluindo-se todas as empresas pertencentes ao setor econômico, denominado pela BMF&Bovespa como “financeiro e outros”, que abrange os seguintes subsetores: (i) intermediários financeiros; (ii) securitizadoras de recebíveis; (iii) serviços financeiros diversos; e (iv) previdência e seguros. Tais exclusões são necessárias, pois em tais entidades, a estrutura de capital assume pressupostos distintos ao objeto de pesquisa desta tese.

O período de recorte das informações financeiras utilizadas compreende o período de 2007 a 2015. Outra delimitação do presente trabalho está relacionada ao seu objetivo principal: analisar os impactos dos ativos reais na estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto.

1.5. Paradigma da Pesquisa

Kuhn (1975) disserta sobre as realizações científicas que são universalmente conhecidas e praticadas. Tais realizações, durante algum tempo, fornecem aos pesquisadores problemas e modelos de soluções. Assim, a evolução da ciência se dá pela substituição de um paradigma por outro. Contudo essa substituição é pouco frequente, daí o paradigma na pesquisa, pois durante algum tempo a ciência se desenvolve numa fase normal guiada pelas regras vigentes.

Pesquisadores como Collis e Hussey (2005) tratam os paradigmas das pesquisas como um conjunto de teorias, métodos e maneiras aceitas para definir o que se deve fazer. Tais premissas percorrerão este trabalho, que visa trabalhar com estrutura de capital de empresas brasileiras, em um ambiente de dados mais maduros após a adoção dos IFRS.

A base da pesquisa é positivista e interpretativa (fenomenológico) e procura trabalhar com dados quantitativos. A ideia positivista visa o rigor e objetividade para investigar problemas de pesquisa e não, necessariamente, os porquês dos acontecimentos, mas a explicação do que é observado e como ocorre.

A explicação visa estabelecer relações dedutivas entre as variáveis de tal sorte que estabeleçam leis de causalidade com uma teoria. O positivismo busca aplicar critérios de investigação que são: (i) validade interna (mapeamento correto dos resultados que representam o fenômeno estudado); (ii) validade externa (generalização do resultado observado para outras ocasiões); (iii) confiabilidade (capacidade de replicação das análises por outros pesquisadores); e (iv) objetividade (resultado livre de vieses ou pré-julgamento)

Em suma, após os conceitos apresentados, a presente pesquisa está inserida no paradigma positivista, que implica necessariamente na escolha de um método para desenvolvimento dos trabalhos, podendo ser classificado como empírico-analítico, procurando relacionar as variáveis a relação causal da teoria vigente (GIL, 2002).

Para tanto faz-se o uso das técnicas descritivas e explicativas para descrever o fenômeno e estabelecer relações (MARTINS, 2002). A abordagem do problema de pesquisa pode ser classificada como quantitativa com utilização de técnicas estatísticas para coleta, seleção e tratamento dos dados.

A pesquisa utiliza uma base amostral não-probabilística selecionada no período de 2007 a 2015 de forma empírica a partir de empresas brasileiras de capital aberto em bolsa de valores. No capítulo 3 desta pesquisa estão relacionadas a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, que orienta o paradigma proposto da tese.

1.6. Estrutura do Trabalho

O trabalho está estruturado em 5 capítulos, em que primeiramente, no capítulo 1 (introdução) são delineados o tema e, também, o problema de pesquisa juntamente com a tese, com as devidas justificativas e tipologia do trabalho.

No capítulo 2 é tratado o referencial teórico que traz o suporte necessário para ao desenvolvimento da pesquisa. Neste capítulo são apresentadas as teorias vigentes e determinantes da estrutura de capital, bem como os trabalhos empíricos de outros pesquisadores acerca do tema no Brasil e no mundo.

No capítulo 3 é apresentado o recorte da amostra, bem como todas as variáveis dependentes e independentes das hipóteses de pesquisa.

No capítulo 4 são apresentados os dados de pesquisa e as análises resultantes dos dados empíricos.

No capítulo 5 apresentam-se as considerações finais e todas as sugestões para trabalhos futuros.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O intuito deste capítulo é apresentar a análise dos principais aspectos teóricos deste estudo. Inicialmente, analisou-se as definições clássicas de teorias e fatores de estrutura de capital, bem como, estudos empíricos relacionados a estrutura de capital e, assim, proceder à fundamentação das escolhas metodológicas que permitem as seleções das variáveis e dos modelos a serem aplicados na pesquisa.

2.1. Estrutura de Capital – Principais Teorias

Diversos estudos acerca da estrutura de capital visam explicar o que determina para as empresas a composição de fontes de financiamento, para alocação em investimento de capital, ou seja, qual deve ser o montante aceitável de capital oriundo de terceiros (capital oneroso) e o que determina a alocação de capital próprio, expresso no patrimônio líquido da empresa.

Um dos trabalhos fulcrais sobre o assunto foi desenvolvido por Modigliani e Miller (1958), neste texto clássico os autores relacionam a estrutura de capital com retorno exigido por terceiros e acionistas, denominado custo de capital.

Partindo dos pressupostos de inexistência de custos de transação, isenção de impostos, irrelevância de estado de falência e ausência de assimetria informacional, o custo de capital em toda sua plenitude (exigência de retorno de sócios e terceiros) independem da estrutura de capital da empresa. Dessa forma, segundo os autores, não há uma estrutura ótima de capital para seguir e, conseqüentemente, pouco importa a fonte de financiamento de capital, pois não agregam valor para as empresas.

Em estudos subsequentes ambos autores, Modigliani e Miller (1963), injetam em seus estudos o benefício fiscal que se obtém com as despesas financeiras e alteram as suas conclusões. No entanto alertam que existe um perfil máximo de endividamento por passivo

oneroso, justamente pelo efeito do risco da insolvência. Ou seja, o remédio do benefício fiscal pode se tornar veneno pela taxa de juros advinda do risco de crédito adicionado e, neste caso, a vantagem é suprimida. Outro aspecto discutido pelos autores é a exigência dos credores referente as limitações impostas justamente pelos próprios credores.

É importante salientar que a partir destes trabalhos, longa discussão se estabeleceu, permitindo que novas teorias fossem elaboradas e aperfeiçoadas na exaustiva tentativa de explicar os determinantes da relação entre capital de terceiros e capital próprio. Destacam-se entre tais pesquisas a teoria de *Pecking Order*, de *Trade-off* e do *Free Cash Flow*.

Sabe-se que as empresas podem otimizar o custo do capital por meio de *underwriting*³. Ross *et al.* (2008, p. 483) relatam que “...as empresas selecionam o quociente entre capital de terceiros e capital próprio que maximize seu valor⁴”. Inclusive, sob esse prisma, Myers (1984, p. 23) testou empiricamente o conceito popular de teoria da hierarquia das fontes⁵ que evidenciou uma ordem de preferência dos investidores.

Na mesma linha de estudo, Myers e Majluf (1984, p. 46) pesquisaram a existência de uma ordem de preferência para financiar empresas, aconselhando-as: “... deve emitir debêntures para ter capital externo, mas antes busque nas ações a retenção de recursos a ser distribuídos, se for possível”. Isto é, financiamento externo usando capital de terceiro é melhor do que financiamento por ações⁶;

Neste contexto, Myers e Majluf (1984) desenvolveram uma teoria para justificar as razões de financiamento de capital e a denominaram *Pecking Order Theory*. Com esse estudo,

³ Segundo Cavalcante e Misumi (2002 p. 326) “É uma operação realizada por uma instituição financeira mediante a qual, sozinha ou organizada em consórcio, subscreve títulos de emissão por parte de uma empresa, para posterior revenda ao mercado”.

⁴ *firms select the debt–equity ratio at which firm value is maximized – Tradução livre*

⁵ *Pecking Order Theory*

⁶ *...should go to bond markets for external capital, but raise equity by retention if possible. That is, external financing using debt is better than financing by equity – Tradução livre*

sugeriram que a assimetria informacional criava uma ordem para financiamento: primeiro os lucros retidos; segundo a dívida privada (empréstimos e financiamentos) e terceiro a emissão de dívida pública (debêntures) e ações.

Corroborando com esta linha de pesquisa, Kayo (2002), traça uma relação entre capital próprio e capital de terceiros como nível de endividamento. E, em seu trabalho, sugere que a alavancagem proporciona um maior risco financeiro para as empresas.

Neste contexto autores como Brealey *et al.* (2012, p. 315), relatam que os administradores tratam, em mercados desenvolvidos, a ordem de financiamento por meio de fundos internos (autofinanciamento) através da retenção de lucros, chegaram nessa conclusão analisando dados de 1989 a 2003 extraídos do Federal Reserve (banco central norte americano). Tais resultados apontaram, com exceção de 1992 e 1993, que os recursos oriundos de autofinanciamento são mais de três vezes superiores ao financiamento por passivo oneroso (debt⁷).

Na mesma linha de pesquisa, outros trabalhos apontam para situações similares em mercados desenvolvidos, neste sentido Corbett e Jenkinsin (1997), para o período de 1970 a 1994 em empresas da Alemanha, Japão e Reuni Unido, evidenciaram que os recursos para utilização nas atividades advêm na razão de dois terços do autofinanciamento. E, ainda sugerem que a alta concentração de autofinanciamento está relacionado com os mecanismos de controle da própria empresa em caso de *financial distress*, suscitando o custo de agência.

Para estudar as razões de financiamento no mercado de capitais, Brau e Fawcett (2006), realizaram junto a 336 CFOs (*Chief Financial Officer*⁸) uma pesquisa qualitativa para confrontar a teoria com a prática. Assim, pesquisou-se as razões que levam uma empresa ao

⁷ Dívidas oriundas de capital de terceiros, podem de natureza bancária (empréstimos e financiamentos) como natureza mobiliária (debêntures e notas promissórias)

⁸ Chefe do Setor Financeiro, principal executivo da área de financeira de uma empresa

IPO⁹ e obtiveram a seguinte ordem de prioridade: (i) futuras aquisições; (ii) estabelecer um preço de mercado/valor da empresa; (iii) aproveitar a reputação da empresa; (iv) minimizar os custos de capital; (v) para aumentar a base de acionistas; (vi) reestruturação dos acionistas controladores; (vii) atrair a atenção de analistas; (viii) saída do capitalista de risco/realização; (ix) saída do fundo privado; (x) capital de terceiros muito caro. Interessante notar que a utilização de capital de terceiros surge como último fator de captação de recursos para estrutura de capital.

Myers (1984) avançando nos estudos sugere o “*modified pecking order*”, relacionando a questões de assimetria com os custos de captação de recursos, nesse trabalho relaciona-se os seguintes aspectos: (i) risco da subavaliação da empresa quando da emissão de ações ou outro título de característica onerosa; (ii) fixação dos percentuais de pagamento de dividendos devem ser suportados por recursos gerados internamente; (iii) as empresas podem de alguma forma cobrir parte dos investimentos utilizando-se de novas dívidas, contudo há restrição por razões que permeiam a necessidade de folga financeira, como reserva de capacidade de financiamento futuro e, por conta dos custos de dificuldades financeiras; e (iv) as oportunidades de investimentos de uma empresa, invariavelmente, flutuam ao longo do tempo, dessa forma, para manter os índices de pagamento de dividendos, a empresa pode esgotar a capacidade de emitir títulos de dívida com riscos menores (menores juros) e será forçada a emitir novas ações para ajustar a estrutura de capital.

Segundo Myers (2001) a teoria de *pecking order* ajuda a explicar porque empresas menos endividadas são mais lucrativas. Sugere também que boa parte do financiamento dos ativos é oriundo de emissão de dívidas com terceiros.

Além da *Pecking Order Theory*, de acordo com Myers (2001), a Teoria de *Trade-off* enfatiza os tributos e preconiza que as empresas procuram balancear os níveis de dívidas

⁹ Initial public offering (Oferta pública inicial de ações no mercado de ações)

juntamente com as dificuldades financeiras, chamado de *financial distress*, e assim considera-se o custo de agência, para controles de governança e, também, o custo de reorganização financeira em casos de recuperação. O ponto central desta teoria busca apontar que empresas altamente lucrativas visam o endividamento por capital oneroso com o intuito de reduzir a carga tributária, ou seja, faz parte de uma estratégia para gerenciar o resultado.

Como dito anteriormente, a teoria do *Trade-off* explica empresas que não possuem risco financeiro para promover endividamento e, por consequência, o fazem supostamente com o argumento de benefício tributário. Em suma, maior a utilização de dívida como fonte de financiamento para dar foco na riqueza dos acionistas. Contudo, a referida teoria, não consegue explicar empresas que possuem característica semelhante, nesta linha Myers (2001) propõe que, quando há lucratividade recorrente ou o risco dos negócios são elevados, os índices de endividamento das empresas são negativos ou baixos.

Dentre as teorias posteriores emerge a teoria do *Free Cash Flow* que, de acordo com Jensen e Meckling (1976), trata da estrutura de capital levando em consideração os custos de agência envolvido, assim, os administradores conduzem os negócios de acordo com seus próprios interesses que, não é necessariamente alinhado com os objetivos delimitados pelos acionistas, pois há uma imperfeição natural determinada pela assimetria informacional entre agente e principal. Para diminuir esse risco o autor sugere que, a utilização de passivo oneroso gera um fator disciplinador para o agente, na medida que, a obrigação financeira deve ser honrada pelo administrador.

Tal austeridade, apontado por Jensen e Meckling (1976), surge da ameaça real e constante da perda do controle, seja por procedimentos de migração do capital de terceiros para capital próprio ou pela exigibilidade imposta por uma falência. Assim, o autor conclui em seus estudos que a obrigatoriedade da dívida pode servir como força motivacional para eficiência dos negócios. O ponto em especial do *free cash flow* é o excedente positivo de caixa, por meio

do valor presente líquido, para financiar os todos os projetos da empresa. Tal excedente seria utilizado de forma discricionário pelos administradores.

2.2. Estrutura de Capital – Teorias Adjacentes

A formação da estrutura de capital passa pelas motivações de emissão de oferta de novas ações, que podem incluir: (i) a manutenção da média de estrutura de capital do setor em que a empresa atua; (ii) o próprio desinvestimento de algum sócio em oferta secundária; (iii) a maior exposição a publicidade e análise por parte de especialistas; (iv) moeda corrente de troca entre capital de terceiros e próprio; e, por fim, (v) as condições favoráveis de mercado.

Nesse sentido a teoria do *Market Timing* (KORAJCZYK *et al.*,1991) aponta que as condições de mercado são fatores primordiais para as empresas captarem recursos no mercado, havendo evidências que as empresas adiam tal momento caso seja percebida a sub-valorização de seus papéis.

Pesquisadores como Ritter e Welch (2002, p. 27) apresentam que “... as condições de mercado são o principal fator para oferta pública. O estágio da empresa, em seu ciclo de vida, parece ser o segundo fator mais importante¹⁰”. Os autores em seus estudos relacionam um ranking de motivações entre questões financeiras e oferta pública de ações, são eles: (i) para a empresa, com a obtenção de capital serve para financiar os projetos, e (ii) para os controladores e demais acionistas, com o desenvolvimento da empresa no mercado de ações, com a premissa de conversão de ganhos de capital (realização) no futuro. No campo das motivações não financeiras o aumento da divulgação da companhia via mercado de capitais desempenha um papel secundário na tomada de decisão quanto à abertura de capital.

¹⁰ ... *that market conditions are the most important factor in the decision to go public. The stage of the firm in its life cycle seems to be the second important factor.* - Tradução livre

O *Market Timing* pode se apresentar de forma setorizada, se em um determinado período as ações de empresas do mesmo setor estão supervalorizadas. Assim, espera-se que a janela de oportunidade possa ser realizada pelas empresas. Nesta linha de argumentação, Ritter (1991) tratou essa dessa janela de oportunidades como *market-to-book*, pois investidores veem neste movimento um crescimento do setor e tão pressão favorece a empresa a ir em busca de capital para se financiar.

Projetos futuros ainda não identificados podem ser determinantes para captação de recursos e reestruturação do capital, segundo Pannemans (2002), essa pode ser uma motivação para ofertas públicas. Neste caso os estudos apontam para suposições sobre o que se pode fazer com os recursos captados.

A exposição em publicidade é apontada por Maksimovic e Pichler (2001) e nos estudos foi apontado que tal feito permite um viés positivo de captação de recursos. Ademais, pesquisadores como Bradley, Jordan e Ritter (2003) buscaram nas recomendações de analista de mercados a relação, também positiva, da influencia no processo de captação de recursos. A abertura do capital traz mais credibilidade e aprimora os procedimentos de governança corporativa, influenciando na reputação da empresa para o mercado.

Em procedimentos de *takeover*¹¹, Zingales (1995) identificou que as ações podem servir como moeda corrente de troca, ou seja, permitem troque de mãos de forma mais simplificada quando a empresa já é de capital aberto, obviamente quando se trata de empresa de pulverizada. O trabalho de Ritter e Welch (2002, p. 6) também corrobora nesse sentido, em seus estudos que, para o mercado estadunidense, a venda de ações de forma pública é mais vantajosa do que a venda direta.

¹¹ *Takeover* – Segundo o site da BM&FBovespa (2011) “Processo de aquisição do controle societário de uma empresa por outro grupo, através da compra de ações da empresa. Pode ser amigável (quando há acordo prévio entre as partes) ou hostil”

O *underwriting* tem como fator de preocupação o *underpricing*, que é justamente o retorno anormal positivo das ações no primeiro dia de negociações no pregão de bolsa. Diversos pesquisadores em diferentes estudos nos últimos 50 anos identificaram diferentes anomalias relativas a risco e retorno no mercado de capitais. Os detalhamentos de tais estudos são tão vastos que de acordo com Bruni e Famá (1998) e Fama e French (1992) é possível identificar anomalias de calendário como são os casos dos efeitos: (i) janeiro; (ii) mudança de mês; e (iii) efeito segunda-feira.

Ademais, tais estudos também tratam de anomalias fundamentais ou de valor como são os casos dos efeitos: (i) de sobre-reação, (ii) tamanho da empresa, (iii) do índice P/L (Preço/Lucro). E, também tratam de anomalias técnicas como são os casos de: (i) médias móveis; e (ii) quebra por faixa de negociação.

Dentre as inúmeras anomalias de mercados, para desenvolvimento deste trabalho, há a captação de recursos por meio do *underwriting* que pode gerar um desconto inicial para a empresa, denominado de *underpricing* (retorno positivo das ações no primeiro dia de negociação no pregão da bolsa). Diversos autores estudaram esse fenômeno, Loughran e Ritter (2002) verificaram no mercado norte americano, no período de 1970 a 1990 em uma amostra de 4.753 empresas, um *underpricing* médio de 10% positivo para os IPOs. Já Ritter (1991), para o período de 1975 a 1984, em uma amostra de 1.526 IPOs, apurou uma média de retorno de 34,47%.

O trabalho desenvolvido por Ibbotson (1975) mensurou a existência do deságio médio de 11% em relação ao preço justo das ações no mercado de capitais norte-americano. No caso de Pasinet al. (2006) constatou-se que, no período entre 1980 e 2001, as ações no mercado norte-americano estavam, no fim do primeiro dia de negociação no pregão, em média 18,8% acima do preço de lançamento.

Outros estudos, como o realizado por Ibbotson, Sindelar e Ritter (1988), baseado em uma amostra de 8.668 IPOs, realizados no período de 1960 a 1987 nas bolsas de valores norte-americanas, também, registrou um retorno anormal positivo 16,4%, que inclusive foi superior ao retorno anormal de 14,32% por Ritter (1991) que estudou o período entre 1975 e 1984.

Neste mesmo sentido, Ritter e Welch (2002, p. 1797) consolidaram os números de 1980 a 2001 e indicaram a captação de mais de US\$ 488 bilhões, com um *underpricing* superior a US\$ 106 bilhões. Ao dividirem a amostra em cortes temporais, encontraram o aumento do *underpricing*. Nos anos 80, a média de retorno para o primeiro dia de negociação foi de 7,4%. No início dos anos 90 a média foi de 11,2% e ao final da década de 90 o valor cresceu para 18,1%. Durante a bolha da internet, no período de 1999 a 2000, o *underpricing* chegou, em média, a 65% e, no ano de 2001, retornou para 14%.

Em outro trabalho, Loughran e Ritter (1995) demonstraram que a riqueza total gerada num prazo de cinco anos para um investidor que aplicasse \$ 1,00 em cada IPO e SEO, imediatamente após o evento, no período de 1970 a 1990, teria um retorno de 70% do total gerado por uma estratégia de comprar e segurar aplicada a uma carteira diversificada de ações com tamanho semelhante.

O *underpricing* também foi observado em outros mercados, além do norte americano; no mercado japonês, Kutsuna e Smith (2000); detectaram o fenômeno do *underpricing*; o mesmo se repetiu para o mercado italiano, segundo Fabrizio e De Lorenzo (2001).

Outros estudos focando o mercado de capitais europeu, também, apontaram a ocorrência constante para o *underpricing* em IPO, Keloharju (1993) analisou o mercado finlandês e observou 9,3% de retorno no primeiro dia de negociações. Ljungqvist e Boehmer (2004) analisaram o mercado alemão e obtiveram 10,9% de retorno no primeiro dia de negociações.

No mercado brasileiro, no período de 1980 a 1990, o resultado foi de 78,5% em uma amostra de 62 empresas, de acordo com Aggarwal, Leal e Hernandez (1993), em outro estudo de Leal (1991) o valor apontou 35%.

O modelo de Rock (1986), testado por outros pesquisadores como Michaely e Shaw (1994) e Koh e Walter (1989), apresentou o *underpricing* como fruto da existência de investidores com vantagens informacionais.

Desta forma, tais investidores não realizariam reservas quando os preços dos IPOs estivessem inflacionados e, em contrapartida, realizariam pedidos quando os preços estivessem baixos. Por sua vez, os investidores que não possuem vantagens informacionais sentem-se desestimulados a participar do *underwriting*.

Nesse contexto, a empresa sente-se obrigada a embutir um prêmio nos preços das ações para que ambos investidores (com e sem vantagens informacionais) participem das reservas, tal iniciativa gera um maior *underpricing*.

A adoção de mecanismos que produzissem mais informações de qualidade, poderia reduzir o problema da assimetria informacional e conseqüentemente o problema do *underpricing*. Partindo dessa ideia, os pesquisadores Saito e Maciel (2006) estudaram a adoção da ICVM¹² 400 de 2003, no período de janeiro de 1999 a março de 2006 em uma amostra de 27 IPOs. O resultado mostrou um *underpricing* de -0,4% para o período Pré-ICVM 400 (com 11 amostras) e de 10,4% para o período Pós-ICVM400 (com 16 amostras). Aparentemente, a adoção da ICVM não se mostrou relevante.

De acordo com Ross et al. (2008, p. 482), algumas empresas objetivam uma estrutura média de capital para o setor em que atuam, relatando que

¹² Instrução da Comissão de Valores Mobiliários

“Embora isso possa parecer uma abordagem covarde, mas, pelo menos, faz com que as empresas não se afastem das práticas usuais. Afinal de contas, as empresas existentes em qualquer setor são as sobreviventes¹³”.

Até o presente momento, de acordo com as pesquisas anteriores, diversas empresas buscam captar recursos e ajustar a estrutura de capital, se levarmos em conta as citações de Modigliani e Miller (1958, p. 268) “... o valor de mercado de qualquer empresa é independente de sua estrutura de capital e é dado pela capitalização de seu retorno esperado à taxa apropriada à sua classe de risco”¹⁴ e, também a citação de Ross et al. (2008, p. 438) que:

“[...] mercados de capitais perfeitos, com simetria total e completa de informações entre todos os participantes do mercado, o valor de mercado total dos valores mobiliários emitidos por uma empresa será determinado pelo poder de geração dos lucros futuros e pelo risco de seus ativos, sendo independente a mistura dos valores mobiliários emitidos para financiá-la estar entre instrumentos de dívida e ações¹⁵”.

É importante ressaltar que pensamentos como descrito anteriormente levaram ao surgimento de estudos sobre o mercado em si, ou seja, pesquisadores apontam que as informações são essenciais para que os investidores possam previamente precificar valores mobiliários no mercado de capitais, tanto que diversos pesquisadores já trabalharam sobre o tema referente à Hipótese de Mercado Eficiente (EMH¹⁶), que fora inicialmente sistematizada por Roberts (1967) e por Fama (1970).

¹³ *This may strike some as a cowardly approach, but it at least keeps firms from deviating far from accepted practice. After all, the existing firms in any industry are the survivors.* Tradução Livre

¹⁴ *the market value of any firm is independent of its capital structure and is given by capitalizing its expected return at the rate ρ_k appropriate to its risk class* – Tradução livre

¹⁵ *perfect capital markets and with full and symmetric information among all market participants, the total market value of all the securities issued by a firm was governed by the earning power and risk of its underlying real assets and was independent of how the mix of securities issued to finance it was divided between debt instruments and equity capital.* – Tradução livre

¹⁶ A sigla EMH significa *Efficient Markets Hypothesis*, manteremos essa sigla por padronização com a literatura estrangeira.

Os estudos desses pesquisadores apontaram que o valor de mercado de uma ação contém todas as informações disponíveis para precificá-la, ou seja, a volatilidade é gerada em grande parte, pela incerteza dos dados disponíveis e, também, pela chegada de novas informações.

Segundo Fama (1976, p. 133) “Um mercado de capitais eficiente é aquele que é eficiente em processar as informações¹⁷”. Assim, o preço de uma ação reflete todas as informações disponíveis trazendo implicações diretas para os investidores e para as empresas. Neste sentido, vejamos o que dizem Ross et al. (2008, p. 371):

“ - como a informação reflete os preços imediatamente, investidores devem apenas esperar obter retornos normais. Não há vantagem para o investidor o conhecimento da informação divulgada. O preço se ajusta antes do investidor negociar a ação.

- as empresas devem receber o valor justo pela venda de valores mobiliários, Justo significa que o preço que recebem pela emissão dos valores mobiliários é o valor presente. Portanto, as oportunidades de financiamento por meio de investidores tolos são inviáveis no mercado eficiente¹⁸”.

Esta pesquisa estuda a estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto sob a abordagem do capital de terceiros, buscando conhecer quais os impactos das decisões de financiamento tomadas por estas empresas, bem como a conformidade destas decisões com as teorias existentes. Para tanto, desconsidera-se a teoria de eficiência de mercado neste estudo.

Além da ordem de financiamento, segundo Kayo (2002), a relação entre capital de terceiros e capital próprio, também, afeta o risco financeiro de uma empresa, ou seja, quanto maior o financiamento com capital de terceiros maior é a alavancagem e, portanto, maior o risco financeiro. Nesta linha de pensamento Shapiro (1989) e Titman (1984) concluem que os chamados custos indiretos de falência tendem a ser mais altos para algumas empresas, essa

¹⁷ *An efficient capital market is a market that is efficient in processing informations – Tradução Livre*

¹⁸ *...because information is reflected in prices immediately, investors should only expect to obtain a normal rate of return. Awareness of information when it is released does an investor no good. The price adjusts before the investor has time to trade on it. Firms should expect to receive fair value for securities that they sell. Fair means that the price they receive from issuing securities is the present value. Thus, valuable financing opportunities that arise from fooling investors are unavailable in efficient capital markets. Tradução Livre.*

diferença surge do tipo de produto que a empresa está envolvida na elaboração, comercialização e manutenção.

Assim, segundo os autores, os custos tendem a ser mais altos para empresas que produzem bens duráveis, produtos que exigem relacionamento duradouro com clientes, do que empresas que desenvolvem produtos que dependem da qualidade percebida ou dependem de outros suplementos fornecidos por terceiros.

Damodaran (2001) ao estudar empresas de diferentes setores de produção afirma que àquelas pertencentes a setores de altos investimentos em pesquisa, como as do setor farmacêutico, preservam com tais gastos sua vantagem competitiva, pois usufruem de ativos intangíveis como marcas e patentes.

Contudo, a perda de flexibilidade decorrente do alto endividamento é um fator inibidor de novas iniciativas, segundo o autor. Por conta disso, diversas empresas atuam com menos dívidas do que poderiam suportar, com isso mantém aberta a possibilidade de potencial de novas captações caso apareçam novas oportunidades em projetos atraentes. Para confirmar o pensamento, o autor relaciona empresas com Intel e Microsoft, que, pela incerteza do mercado e alto potencial de retorno, tendem a manter uma estrutura de capital pouco endividada.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Para explicar a forma como as empresas brasileiras, listadas em bolsa, se financiam no Brasil, foram testadas hipóteses envolvendo variáveis que potencialmente podem determinar a estrutura de capital, em especial as variáveis relacionadas à ativos fixos. As hipóteses determinadas para teste foram construídas em bases teóricas de estrutura de capital e, também, em pesquisas empíricas realizadas por diversos autores, relacionados no capítulo 2.

Obviamente, um dos fatores limitadores da pesquisa são as bases de dados acerca das empresas brasileiras, utilizou-se para tal o terminal de consulta da COMPUSTAT presente no laboratório de finanças da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

3.1. Hipóteses de Pesquisa

As hipóteses de pesquisa envolvem, em uma primeira leitura, 18 fatores que podem ser considerados como explicativos:

(i) Ajustados em relação ao ativo total: caixa (pcaixa); aplicação financeira (papli_fin); direitos creditórios de curto prazo (pdir_cre_cp); estoque (pestoque); direitos creditórios de longo prazo (pdir_cre_lp); valor líquido de PP&E (pnet_ppe); e outros intangíveis (pothers_intangibles);

(ii) Logaritmo do total de ativos como uma proxy do tamanho da empresa (lntotal_ativos);

(iii) Ajustados em relação ao passivo total: endividamento de curto prazo (pendividamento_cp); endividamento de longo prazo (pendividamento_lp); endividamento financeiro de longo prazo (pendividamento_fin_lp); dívidas tributárias de longo prazo (pdiv_trib_lp) e dívidas em bancos (pdividas_em_banco)

(iv) Logaritmo do total de endividamento como uma proxy do tamanho do passivo oneroso (lnendividamento_total);

(v) Ajustados em relação a receita total: despesas de juros (p_{desp_juros}); EBITDA (p_{ebitda}) e lucro líquido ($p_{lucro_liquido}$); e

(vi) Logaritmo do valor da empresa na data como uma proxy do tamanho da empresa para o mercado ($\ln_{valor_da_empresa_na_data}$).

Neste caso as hipóteses seguem os seguintes aspectos, a rentabilidade, segundo *Pecking Order* existe uma hierarquia natural nas fontes de financiamento, neste caso, as retenções de lucros surgem em primeiro lugar, enquanto capital de terceiros e capital próprio surgem na sequência. Assim, espera-se, como hipótese 1, uma relação negativa nos sinais de rentabilidade pelo Ebitda e o endividamento de capital.

No que diz respeito ao risco em geral, as teorias que tratam dos custos de falência e dos custos de agência indicam que há influência na estrutura de capital das empresas. Espera-se que na seleção de empresas para o tempo determinado a capacidade de geração de caixa podem ser insuficientes e, neste caso, as empresas devem ser menos endividadas. Assim, espera-se, como hipótese 2, uma relação negativa entre liquidez e endividamento.

Teorias que tratam de tamanho das empresas, vis-à-vis os custos de falência, sugerem que empresas de maior porte são mais diversificadas do que empresas menores e, desta forma, possuem menores custos para falência. Neste caso, conforme sugerido anteriormente, empresas de maior porte possuem acesso mais facilitado à financiamento de agências de fomento e bancos de desenvolvimento.

Nestes casos, os custos de captação de recursos são menores e há incentivos na tomada de tais recursos. Assim, é possível exprimir as seguintes hipóteses: hipótese 3, uma relação positiva entre tamanho e endividamento total; hipótese 4, uma relação positiva entre tamanho e endividamento de longo prazo; hipótese 5, uma relação negativa entre tamanho e endividamento de curto prazo.

A composição dos Ativos, também, tratado como custos de falência, considera que empresa que possuem ativos fixos para ofertar aos credores, supostamente como garantia das dívidas têm maior grau de endividamento já que podem ofertar o *redeployability* em ativos com *salability* e, por conseguinte, reduzir os custos em casos extremados.

Teorias que tratam de assimetria informacional direcionam que, os credores, de um modo geral sentem-se mais confortáveis nessas condições e espera-se que a maior quantidade de ativos fixo determinem empresas mais endividadas em longo prazo do que em curto prazo. Assim, é possível exprimir as seguintes hipóteses: hipótese 6, uma relação positiva entre PP&E e endividamento total; hipótese 7, uma relação positiva entre PP&E e endividamento de longo prazo; hipótese 8, uma relação negativa entre PP&E e endividamento de curto prazo; e hipótese 9, uma relação positiva entre PP&E somados à direitos creditórios de longo prazo e endividamento total.

Dentre a composição dos Ativo também há àqueles relacionados com a liquidez imediata, ou seja, a própria composição de caixa, aplicações financeiras, direitos creditórios de curto prazo e estoques. Assim, dentre as composições de liquidez, espera-se que os endividamentos de curto prazo tenham melhor ajuste em empresas que possuem esse tipo de característica. Assim, é possível exprimir as seguintes hipóteses: hipótese 10, uma relação positiva entre caixa, aplicações financeiras, direitos creditórios de curto prazo e estoques e endividamento de curto prazo.

3.2. Dados

A pesquisa foi realizada utilizando o banco de dados da COMPUSTAT de empresas de capital aberto do período de 2007 a 2015 (nove exercícios), foram selecionadas 255 excluindo-se as empresas do setor financeiro, segundo classificação da BMFBovespa. No anexo I, há a lista de empresas selecionadas e seus respectivos setores de atuação.

De acordo com a tabela 1, não foi possível utilizar nos estudos estatísticos as variáveis construções; terrenos; e máquinas e equipamentos, em separado. Foi necessário agrupá-las em PP&E para atingir o valor mínimo das regressões.

Informações Utilizadas nas séries temporais	Quantidade de Empresas
Setor Econômico	255
Caixa	221
Aplicação Financeira Total	227
Direitos Creditórios de Curto Prazo	228
Estoque	190
Direitos Creditórios de Longo Prazo	91
PP&E	220
Construções	82
Terrenos	89
Máquinas e Equipamentos	121
Goodwill	96
Outros Intangíveis	204
Endividamento de Longo Prazo	206
Endividamento de Curto Prazo	229
Endividamento Financeiro de Curto Prazo	73
Endividamento Financeiro de Longo Prazo	204
Dívida Tributária de Curto Prazo	20
Dívida Tributária de Longo Prazo	142
Folha de Pagamento	39
Despesa de Juros	229
Receita de Juros	229

Tabela 1: Quantidade de empresas com informações disponíveis nas séries temporais

3.3. Variáveis de Pesquisa

As hipóteses de pesquisa construídas determinam a utilização de variáveis para procedimentos estatísticos. Em suma as variáveis dependentes são extraídas das informações contábeis e referem-se à estrutura de capital das empresas selecionadas. Neste trabalho foram utilizadas as seguintes variáveis de pesquisa. São elas apresentadas da seguinte forma:

$$\gamma_1 = \frac{\text{Endividamento de curto prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

$$\gamma_2 = \frac{\text{Endividamento de longo prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

$$\gamma_3 = \frac{\text{Endividamento Total}}{\text{Ativo Total}}$$

$$\gamma_4 = \frac{\text{Endividamento Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

O γ_1 representa a estrutura de capital para endividamento de curto prazo. O γ_2 representa a estrutura de capital para endividamento de longo prazo. O γ_3 representa a estrutura de capital para endividamento geral e, por fim, o γ_4 representa a estrutura de capital em sua forma mais direta comparado com o patrimônio líquido.

As variáveis independentes são os fatores de estudo que procuram representar as determinantes da estrutura de capital das empresas e assim, validar as hipóteses de pesquisa. A literatura não determina um padrão de relacionamento entre essas variáveis assim, definiremos da seguinte forma:

$$pcaixa = \frac{\text{Caixa}}{\text{Ativo Total}}$$

$$paplic_fin = \frac{\text{Aplicação Financeira Total}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pdir_cre_cp = \frac{\text{Direitos Creditórios de Curto Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pestoque = \frac{\text{Estoque}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pdir_cre_lp = \frac{\text{Direitos Creditórios de Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pnetppe = \frac{\text{Ativos Permanentes Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pothers_intangibles = \frac{\text{Ativos Intangíveis}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pendividamento_cp = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pendividamento_lp = \frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pendividamento_fin_lp = \frac{\text{Passivo Oneroso Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pdiv_trib_lp = \frac{\text{Passivo Tributário de Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

$$pdesp_juros = \frac{\text{Despesa de Juros}}{\text{Receita Total}}$$

$$pebitda = \frac{\text{ebitda}}{\text{Receita Total}}$$

$$pdividas_em_banco = \frac{\text{Passivo com Bancos}}{\text{Ativo Total}}$$

3.4. Procedimentos Estatísticos

Como as variáveis testadas se referem a diferentes empresas e diversos períodos, utilizou-se a técnica de dados em painel (*pooling*, efeitos fixos e efeitos aleatórios), que

combinam dados de seção transversal (*cross-section*) e dados em série temporal, conforme proposto por Wooldridge (2006). O estudo envolveu quatro regressões propostas nas hipóteses, uma para cada medida de endividamento definida como variável dependente. Os modelos matemáticos utilizados são explicados a seguir.

A proposta de pesquisa demandou a análise de dados das empresas selecionadas, 255 ao todo, ao longo de uma série temporal, período de 2007 a 2015. Assim, para explicitar as hipóteses apresentadas neste capítulo, foi escolhida como técnica para estimação dos modelos a análise de dados em painel:

Um conjunto de dados em painel, embora tenha dimensões tanto de corte transversal como de série temporal, difere em alguns aspectos importantes de um agrupamento independente de cortes transversais. Para coletar dados em painel - algumas vezes chamados de dados longitudinais -, nós acompanhamos (ou tentamos acompanhar) os mesmos indivíduos, famílias, empresas, cidades, estados, ou o que seja ao longo do tempo. Por exemplo, um conjunto de dados em painel sobre salários individuais, horas, educação e outros fatores, é coletado fazendo-se uma seleção aleatória de pessoas de uma população em determinado momento. Depois, essas mesmas pessoas são entrevistadas em vários períodos de tempo subsequentes. Isso nos fornecerá dados sobre salários, horas, educação etc. do mesmo grupo de pessoas em anos diferentes. (WOOLDRIDGE, 2006, p. 402).

Pesquisadores como Freitas, Carneiro e Vieira (2003) afirmam que estudo em painel, que trata os dados longitudinalmente, permitem que as variáveis sejam medidas para, no mínimo, dois períodos de tempo em função das mesmas unidades de análise. Tal método de análise é adequado para investigar mudanças nos níveis individuais. Nesta linha de pensamento, Diggle *et al* (2002) ressaltam avaliação de dados no formato em painel permite o estudo de mudanças nas variáveis perante a dependência confrontada, possibilitando a resposta entre os diferentes componentes de uma amostra, respeitando as oscilações ao longo do tempo e, portanto, melhorando a qualidade da causalidade das interpretações.

A equação básica para a modelagem de dados em painel, segundo Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007, p.3), é expressa como:

$$\gamma_{i,t} = \beta_{0it} + \beta_{1it} \chi_{1it} + \dots + \beta_{nit} \chi_{nit} + e_{it}$$

Em que o termo subscripto i representa, no caso desse estudo, as diferentes empresas e o termo subscripto t representa o período temporal da análise, o β_0 representa o intercepto das análises, enquanto o β_n representa o coeficiente angular das variáveis do modelo, obviamente em suas n -ésimas avaliações dos termos independentes.

Sabe-se que os modelos estatísticos são os que possuem as validações teóricas mais contundentes, apesar de existirem diversas maneiras para a estimações temporais. Wooldridge (2006) conceitua os modelos estatísticos como um postulado que traz a crença de que as mudanças temporais entre γ e z , determina um efeito em suas variáveis, para um determinado período. Tal efeito é tido como imediato em $\gamma: \Delta y_i = \Delta \beta_1 \Delta Z_t$, quando $\Delta u_t = 0$.

Dentre os modelos estatísticos empregados em análise, segundo Marques (2000), destaca-se como mais usuais: (i) o modelo de efeitos fixos; e (ii) o modelo de efeito aleatório. Assim, quando o efeito for fixo o modelo a ser considerado pode variar os coeficientes de indivíduo para indivíduo ou no tempo, ainda que permaneçam como constantes fixas, e portanto, não aleatórias.

Wooldridge (2006) relata que a equação de efeitos fixos ou não observados, pode ser representada em sua forma básica como”

$$\gamma_{i,t} = \beta_0 + \delta_0 d2_t + \beta_{1it} \chi_{1it} + \alpha_i + e_{it}$$

Neste caso a variável α_i é responsável por capturar todos os fatores não observados que sejam constante no tempo e afetam a pesquisa $\gamma_{i,t}$. Dessa forma o α_i não precisa de um subscripto temporal, justamente por ser uma constante que não se altera em função do período selecionado para estudo. Assim, de forma ampla e genérica o α_i pode ser chamado de efeito não observado pelo modelo.

Considerando os modelos da presente pesquisa o efeito fixo pode ser válido para a pesquisa uma vez que, pela dinâmica das acumulações discricionárias do modelo, os fatores observados não configuram como relevantes. Em função disso, os testes construídos independem do modelo ser fixo ou aleatório para os estudo em questão.

Para considerarmos os efeitos aleatórios, segundo Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007), deve-se destacar que possuem as mesmas suposições do modelo de efeitos fixos, portanto, é considerado que o intercepto varia dentre os indivíduos, contudo esse efeito não é ao longo do tempo, ademais, considera-se que todos os parâmetros de respostas são fixos para todos os indivíduos e em todos os períodos temporais. A diferença entre o efeito fixo e o efeito aleatório reside, portanto, ocorre na forma como se trata o intercepto. O modelo de efeito fixo trata o intercepto como variável fixa enquanto o modelo de efeito aleatório trata como variável randômica.

Segundo Marques (2000), o modelo de efeito aleatório possui como vantagem a capacidade de trabalhar bases de dados de qualquer dimensão, assim, o modelo pode ser estudado em maior profundidade e os resultados podem ser interpretados com maior facilidade. Wooldrifge (2006), apresenta a notação de modelo padronizado para o efeito aleatório, e nota-se que possuem a mesma característica do modelo de efeitos fixos, sendo:

$$\gamma_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \chi_{1it} + \dots + \beta_n \chi_{nit} \alpha_i + u_{it}$$

Wooldrifge (2006, p.441) destaca que:

“Onde explicitamente incluímos um intercepto de forma a podermos assumir que o efeito não observado, α_i , tem média zero (sem perda de generalidade). Normalmente, consideraremos também dummies temporais entre as variáveis explicativas. Ao usar efeitos fixos ou primeira diferenciação, a meta é eliminar α_i , porque ele supostamente estará correlacionado com um ou mais dos χ_{nit} . Mas suponha que entendamos α_i como não-correlacionado com cada variável

explicativa em todos os períodos de tempo. Nesse caso, o uso de uma transformação para eliminar α_i resultará em estimadores ineficientes.”

Assim, para a equação anterior assumir o efeito aleatório é necessário que se assuma que o efeito não observado α_i é não correlacionado com as variáveis explicativas, ou seja:

$$COV(\chi_{nit, \alpha_i}) = 0, t = 1, 2, \dots T; n = 1, 2, \dots N$$

Assim, os efeitos aleatórios e todos os requisitos que incluem os de efeito fixo mais o requisito adicional do α_i são independentes de todas as variáveis explicativas em todos os períodos temporais. Dessa forma a utilização do modelo visa revelar se as variáveis dependentes das hipóteses de estrutura de capital são impactadas pelas estruturas de ativos.

3.5. Validação dos Pressupostos do Modelo de Regressão

Aplicou-se testes para validação dos modelos de regressão assumidos nas hipóteses de pesquisa, são eles: (i) independência dos resíduos; (ii) homocedasticidade; (iii) normalidade dos resíduos; e (iv) ausência de multicolinearidade.

Para verificar a independência dos resíduos foi utilizado o teste de Durbin-Watson (DW), que trata da correlação entre cada termo de erro e o termo de erro da observação imediatamente anterior, o modelo utiliza-se do seguinte cálculo:

$$DW = \frac{\sum(\mu_t - \mu_{t-1})^2}{\sum \mu_t^2}$$

Sendo μ_t o termo de erro no período t e μ_{t-1} o termo de erro no período imediatamente anterior, neste caso a estatística com valores próximos 2 indicam a independência dos resíduos

existentes nas variáveis dependentes utilizadas no modelo de regressão. Na tabela 2, a seguir, há os resultados encontrados:

Variáveis Dependente	Resultado DW
$\gamma_1 = \frac{\text{Endividamento de Curto Prazo}}{\text{Ativo Total}}$	1,972
$\gamma_2 = \frac{\text{Endividamento de Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$	1,947
$\gamma_3 = \frac{\text{Endividamento Total}}{\text{Ativo Total}}$	1,965
$\gamma_4 = \frac{\text{Endividamento Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	1,982

Tabela 2: Análise DW para as variáveis dependentes

O teste de homocedasticidade busca a variância constante dos resíduos, para tanto utilizou-se o teste de Pesaran-Pesaran, que detecta se há heterocedasticidade nos resultados da regressão considerando para tanto que: a variável dependente é o valor dos quadrados dos resíduos e a variável independente é o valor estimado da variável dependente original. Assim, no caso de ocorrer uma relação significativa entre as variáveis rejeita-se a hipótese nula de ausência de heterocedasticidade.

Na tabela 3, a seguir, há os resultados do f de significância do teste de Pesaran-Pesaran. Observa-se na tabela que, os resultados obtidos indicam haver presença de heterocedasticidade para os resíduos dos modelos de pesquisa. De acordo com Wooldridge (2006) esse é um problema comum em estudos que se utilizam de seção transversal para dados em painel, pois as observações que compõem a amostra não são homogêneas.

Variáveis Dependente	F de significação
$\gamma_1 = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Ativo Total}}$	0,000002
$\gamma_2 = \frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Ativo Total}}$	0,000001
$\gamma_3 = \frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$	0,000000
$\gamma_4 = \frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	0,000015

Tabela 3: Teste de Pesaram-Pesaram para as variáveis dependentes

A ocorrência de tal problema pode ser explicada pelos diferentes setores de atuação das empresas pesquisadas, que exigem estruturas de capital similares entre si, mas diferentes entre os setores. Para ajustar o modelo, foram utilizados estimadores de robustez ao modelo.

O teste de normalidade dos resíduos avalia se os valores de uma amostra podem ser considerados como provenientes de uma população com uma determinada distribuição teórica. Para tal foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov, que calcula a chamada distância euclidiana máxima (D), entre a função de distribuição de dados empíricos acumulados e a função teórica acumulada que se deseja testar. Define-se a estatística de teste de Kolmogorov-Smirnov como:

$$D_n = \max|F_e - F_0|$$

Neste caso define-se F_e como a frequência relativa acumulada que se espera e F_0 como a frequência relativa acumulada observada. Nesse teste a resultante esperada deve ficar abaixo de 0,033 que representa uma significância de 5% para não ser rejeitada a hipótese de que os resíduos das variáveis dependentes possuem uma distribuição normal em sua probabilidade.

As resultantes do teste de normalidade dos resíduos, de acordo com a tabela 4, seguem uma normalidade, não havendo violação do pressuposto.

Variáveis Dependente	Desvio Máximo dos resíduos
$\gamma_1 = \frac{\textit{Passivo Circulante}}{\textit{Ativo Total}}$	0,027
$\gamma_2 = \frac{\textit{Passivo não Circulante}}{\textit{Ativo Total}}$	0,015
$\gamma_3 = \frac{\textit{Passivo Total}}{\textit{Ativo Total}}$	0,030
$\gamma_4 = \frac{\textit{Passivo Total}}{\textit{Patrimônio Líquido}}$	0,029

Tabela 4: Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade dos resíduos

A multicolinearidade entre os regressores é apresentada na tabela, disponibilizada no anexo II deste trabalho, que mostra uma matriz de correlação entre as variáveis independentes da pesquisa. Na matriz é possível observar que algumas variáveis possuem correlação superior a 0,50 (independentemente da orientação de sinal). A orientação pelo sinal positivo indica a que as variáveis se explicam de maneira direta, enquanto a orientação negativa trata da explicação indireta.

Assim, a tabela aponta a orientação positiva para as variáveis caixa e aplicação financeira (0,81117), o que faz sentido, pois as contas de equivalente caixa indicam as aplicações de curtíssimo prazo (menos de 90 dias de vencimento). Nas variáveis Valor da Empresa na Data e Total de Ativos (0,89195) é possível notar que o mercado respeita a relação da empresa, que dificilmente possuirá um valor mercado inferior ao determinado pelo patrimônio líquido e, conseqüentemente, representado pelos ativos da empresa.

Para as variáveis de endividamento, nota-se que há uma relação negativa (-0,67496) entre as variáveis de curto e de longo prazo. A explicação se dá pela característica de empresas de bolsa que, pelo porte, são orientadas a trabalhar, em sua maioria com dívidas de longo prazo em detrimento as dívidas de curto prazo. Neste caso as dívidas de curto prazo, não necessariamente surgem nessa periodicidade, mas leva-se a crer que migrem com o passar do tempo do longo (passivo não circulante) para o curto (passivo circulante).

A natureza do endividamento de longo prazo, quando confrontado com o endividamento financeiro de longo prazo sugere que 0,98914 de associação pode ser percebida, assim, sugere-se que o passivo de longo prazo tem uma característica onerosa para a amostra selecionada no período. Essa evidência é totalmente coerente com o que se pretende com as demonstrações financeiras para o estudo desta pesquisa.

Assim, a variável valor da empresa na data, quando confrontada com a variável endividamento total, com correlação de (0,84757), segue a mesma lógica da da variável confrontada com total de ativo, demonstrando a coerência dos dados selecionados.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_1

Primeiramente, fez-se a regressão dos dados em painel. Utilizou-se o painel com efeitos fixo, após os testes convenientes para tal (teste de Hausman entre efeitos fixos e efeitos aleatórios; teste de Breusch-Pagan entre Efeitos Aleatórios e Pols; e teste de Chow entre Efeitos Fixo e Pols, que estão apresentados no anexo III). Neste caso obteve-se pelo painel de efeito fixo os seguintes resultados a um f de significação de 0,0268.

Y_1	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
pcaixa	8.849781	8.271508	1.07	0.285	-7.412414	25.11198	
papli_fin	-9.06053	8.320614	-1.09	0.277	-25.41927	7.298211	
pdir_cre_cp	1.361356	2.294049	0.59	0.553	-3.148859	5.871571	
pestoque	-9.670039	5.679732	-1.70	0.089	-20.83667	1.496596	
pdir_cre_lp	-1.034394	1.386474	-0.75	0.456	-3.760271	1.691482	
pnet_ppe	-1.539448	1.398038	-1.10	0.272	-4.288061	1.209164	
pothers_intangibles	-1.949018	1.734218	-1.12	0.262	-5.358576	1.46054	
lntotal_ativos	.2511097	.9545098	0.26	0.793	-1.625504	2.127723	
pendividamento_cp	3.595193	1.823141	1.97	0.049	.0108065	7.179579	
pendividamento_lp	.2572835	2.028874	0.13	0.899	-3.731583	4.24615	
lnendividamento_total	.1787793	.805301	0.22	0.824	-1.404482	1.762041	
pendividamento_fin_lp	4.850978	3.66221	1.32	0.186	-2.349108	12.05106	
pdiv_trib_lp	.3509503	1.132653	0.31	0.757	-1.875901	2.577802	
pdesp_juros	7.254938	4.316832	1.68	0.094	-1.232168	15.74204	
pebitda	-2.077551	1.798532	-1.16	0.249	-5.613555	1.458452	
plucro_liquido	1.640949	1.704356	0.96	0.336	-1.709899	4.991797	
pdividas_em_banco	-2.361958	2.120902	-1.11	0.266	-6.531756	1.80784	
lnvalor_da_empresa_na_data	-.5567196	.3714728	-1.50	0.135	-1.287054	.1736144	
_cons	1.17e+12	1.50e+12	0.78	0.436	-1.78e+12	4.11e+12	

(*) variável de significância a 1%
(**) variável de significância a 5%
(***) variável de significância a 10%

Tabela 5: Regressão de dados em painel para γ_1

Na tabela 5 observa-se o resultado da pesquisa para $\gamma_1 = \frac{\text{Endividamento de Curto Prazo}}{\text{Ativo Total}}$, e observa-se que na hipótese 2, que trata relação negativa entre liquidez e endividamento de curto, aponta não haver uma relação favorável nesse resultado e está fora de qualquer condição de análise. Em trabalhos anteriores, Brito, Corrar e Batistella (2007), a falta de liquidez mostra que há necessidade de capital de curto para financiar a empresa, o chamado capital de giro.

De acordo com a hipótese 5 esperava-se encontrar uma relação negativa entre tamanho e endividamento de curto prazo, contudo não foi verificada tal evidência para a pesquisa.

Trabalhos anteriores como, Brito e Lima (2003), analisando o período de 1995 a 2001, verificaram que as empresas menores se endividam mais e no curto prazo. A verificação de relação positiva entre o fator de tangibilidade e o endividamento total e de longo prazo confirmam a teoria do Pecking Order, porém não foi evidenciado nesta pesquisa com a base de dados selecionada.

A hipótese 10, busca explicar a relação positiva entre caixa, aplicações financeiras, direitos creditórios de curto prazo e estoques e endividamento de curso prazo. Observa-se que o estoque, com significância aceita a 10% para a variável, mostra que aparentemente no Brasil este ativo pode ser utilizado como garantidor de financiamento. Tal evidência faz parte do senso comum, mas não há relevantes que tratam este assunto de forma específica na literatura

4.2. Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_2

Fez-se a regressão dos dados em painel. Utilizou-se o painel com efeitos fixo, após os testes convenientes para tal (teste de Hausman entre efeitos fixos e efeitos aleatórios; teste de Breusch-Pagan entre Efeitos Aleatórios e Pols; e teste de Chow entre Efeitos Fixo e Pols, que estão apresentados no anexo IV). Neste caso obteve-se, pelo painel de efeitos fixos, os seguintes resultados a um nível de significância de 0,0179.

γ_2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pcaixa	4.095836	6.948072	0.59	0.556	-9.580417	17.77209
papli_fin	-5.829809	6.48779	-0.90	0.370	-18.60006	6.940447
pdir_cre_cp	6.20255	5.760492	1.08	0.283	-5.136128	17.54123
pestoque	-1.302601	7.2058	-0.18	0.857	-15.48615	12.88095
pdir_cre_lp	8.285019	7.028133	1.18	0.239	-5.548822	22.11886
pnet_ppe	-4.236148	4.501457	-0.94	0.347	-13.0966	4.624305
pothers_intangibles	-4.322896	4.868749	-0.89	0.375	-13.90631	5.260517
lntotal_ativos	9.527122	2.427995	3.92	0.000	4.747973	14.30627
pendividamento_cp	7.418071	4.493361	1.65	0.100	-1.426445	16.26259
pendividamento_lp	11.65107	41.83976	0.28	0.781	-70.70432	94.00646
lnendividamento_total	-7.466921	1.984154	-3.76	0.000	-11.37243	-3.561408
pendividamento_fin_lp	-6.825109	41.77536	-0.16	0.870	-89.05373	75.40351
pdiv_trib_lp	-1.319251	7.300105	-0.18	0.857	-15.68843	13.04993
pdesp_juros	-16.50999	9.523782	-1.73	0.084	-35.25614	2.236171
pnet_ppe_pdir_cre_lp	-3.96359	3.266713	-1.21	0.226	-10.39363	2.466451
plucro_liquido	.6209451	2.907247	0.21	0.831	-5.101541	6.343431
pdividas_em_banco	-6.532091	1.93608	-3.37	0.001	-10.34298	-2.721203
lvalor_da_empresa_na_data	-.3265779	.6239033	-0.52	0.601	-1.554639	.9014836
_cons	-2.11e+13	8.53e+12	-2.48	0.014	-3.79e+13	-4.33e+12

(*) variável de significância a 1%
(**) variável de significância a 5%
(***) variável de significância a 10%

Tabela 6: Regressão de dados em painel para γ_2

Na tabela 6 observa-se o resultado da pesquisa para $\gamma_2 = \frac{\text{Endividamento de Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$, observa-se que na hipótese 4 que trata do tamanho da empresa e o endividamento, para estrutura de capital de longo prazo, os resultados apontam haver uma relação favorável esse resultado está em linha com o trabalho de Nakamura, Martin e Kimura (2004) que desenvolveram um estudo empírico tomando dados de empresas capital aberto do Brasil, observando a significância estatística especialmente das variáveis rentabilidade e grau de imobilização como explicativos do endividamento.

Nesse trabalho, os autores identificaram que empresas de maior porte tendem a ter um maior nível de endividamento em decorrência de três aspectos: (i) empresas maiores têm condições de resolver os problemas de assimetria de informação entre credores e devedores com menores custos do que empresas de menor porte; (ii) empresas maiores pagam proporcionalmente custos mais baixos para a captação externa de recursos; e (iii) empresas de maior porte, normalmente, são mais diversificadas e portanto possuem menor risco de negócio.

Os aspectos sugeridos pela pesquisa corroboram com as avaliações de Nakamura, Martin e Kimura (2004) e encontram fulcro no que diz respeito ao nível de endividamento por

despesas de juros pagas, pois nos possuem nível de significância apontando que há um menor pagamento de juros e, pelo tipo de dívida ser bancária, dada a maior facilidade de níveis de financiamento em instituições de fomento e bancos de desenvolvimento.

Na hipótese 7, objetivo principal da pesquisa, que busca uma relação negativa entre PP&E e endividamento de curto longo. Os resultados mostram que não há relevância estatística, isso vai contra as pesquisas de Campello e Giambona (2012), que identificaram para o mercado estadunidense uma relação estatística de justifica uma estrutura de capital mais alavancada por conta de um maior nível de PP&E.

Na hipótese 9 a busca pela relação positiva entre PP&E, mesmo somados os direitos creditórios em razão do endividamento não se mostrou efetivo. Espera-se que tal efeito de adição pudesse dar mais robustez à ideia de que os ativos tangíveis se tornam mais relevantes de acrescentados à liquidez de ativos com maior trato de negociabilidade. Talvez a diversidade de instrumentos financeiros para antecipação de recebíveis, como securitização de direitos creditórios, fundos de investimento em direitos creditórios (FIDCs) e os descontos de duplicatas, sejam o motivo da não relevância dessa variável.

4.3. Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_3

Para a terceira variável dependente γ_3 , elaborou a regressão dos dados em painel. Também, utilizou-se o painel com efeitos fixo como melhor estatística, após os testes convenientes para tal (teste de Hausman entre efeitos fixos e efeitos aleatórios; teste de Breusch-Pagan entre Efeitos Aleatórios e Pols; e teste de Chow entre Efeitos Fixo e Pols, que estão apresentados no anexo V). Neste caso obteve-se, pelo painel de efeito fixo, os seguintes resultados a um f de significação de $F = 0,0268$.

Y_3	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pcaixa	13.40921	11.60644	1.16	0.249	-9.409633	36.22805
papli_fin	-12.46367	11.66427	-1.07	0.286	-35.3962	10.46886
pdir_cre_cp	2.280082	3.117271	0.73	0.465	-3.848627	8.408792
pestoque	-13.8416	8.037462	-1.72	0.086	-29.64365	1.960448
pdir_cre_lp	-1.426911	2.209781	-0.65	0.519	-5.771451	2.917628
pnet_ppe	-1.522478	1.959917	-0.78	0.438	-5.375772	2.330816
pothers_intangibles	-2.391355	2.531952	-0.94	0.346	-7.369299	2.586589
Intotal_ativos	-5.519979	1.451778	-0.36	0.020	-3.374266	2.334271
pendividamento_cp	2.991129	2.535845	1.18	0.239	-1.994467	7.976726
pendividamento_lp	1.306437	4.572979	0.29	0.775	-7.684267	10.29714
lnendividamento_total	1.261473	1.295648	0.97	0.331	-1.285836	3.808782
pendividamento_fin_lp	7.07233	6.974539	1.01	0.311	-6.639961	20.78462
pdiv_trib_lp	-.1254882	1.958815	-0.06	0.949	-3.976616	3.72564
pdesp_juros	11.61164	6.735697	1.72	0.086	-1.631078	24.85435
pebitda	-3.673909	2.853472	-1.29	0.199	-9.283977	1.936158
plucro_liquido	3.466269	2.772352	1.25	0.212	-1.984314	8.916851
pdividas_em_banco	-3.015339	3.024642	-1.00	0.319	-8.961935	2.931256
lnvalor_da_empresa_na_data	-.9134806	.5688073	-1.61	0.109	-2.031784	.2048228
_cons	3.07e+12	2.62e+12	1.17	0.243	-2.09e+12	8.22e+12

Tabela 7: Regressão de dados em painel para γ_3

Na tabela 7 observa-se o resultado da pesquisa para $\gamma_3 = \frac{\text{Endividamento Total}}{\text{Ativo Total}}$, observa-se que na hipótese 1 que trata da relação entre a rentabilidade pelo Ebitda e o endividamento total. Para a variável Ebitda a relação de estrutura de capital não apresentou relevância estatística. Contudo no recorte temporal estudado, para a variável despesa de juros, foi possível corroborar com pesquisas anteriores, como a de Titman e Grinblatt (2002) que identificaram empresas com lucros substanciais conseguem juros menores no mercado e Kester (1986) que evidenciou empresas com rentabilidade em excesso tendem a manter níveis de endividamento mais baixo.

Na hipótese 3 esperava-se uma relação positiva entre tamanho e endividamento total, independentemente, da formatação entre os passivos da estrutura de capital, ou seja, ser baseada no curto ou no longo prazo. Assim, como relatado anteriormente o estudo mostrou que há evidências de relação entre o tamanho de empresa e o maior nível de endividamento por capital de terceiros.

Na hipótese 6, não houve evidência de que há uma relação positiva entre PP&E e endividamento total; justamente o que se procura evidenciar com o trabalho de pesquisa não se concretizou, como desenvolvido por Campello e Giambona (2012). Outros trabalhos de

pesquisa como Harris e Raviv (1991) e Titman e Wessels (1988), relataram que os ativos tangíveis tendem a ter maior valor de liquidação em situações de dificuldades financeiras, mas não há evidências pelos dados selecionados para corroborar com tais análises. Contudo é possível notar na tabela 7 que os estoques parecem possuir uma relevância como garantia para o endividamento em excesso.

4.4. Testando as hipóteses para estrutura de capital γ_4

Para a quarta variável dependente γ_4 , também foi desenvolvida a regressão dos dados em painel. Assim como, as demais hipóteses anteriormente estudadas, utilizou-se o painel com efeitos fixo como melhor estatística, após os testes convenientes para tal (teste de Hausman entre efeitos fixos e efeitos aleatórios; teste de Breusch-Pagan entre Efeitos Aleatórios e Pols; e teste de Chow entre Efeitos Fixo e Pols, que estão apresentados no anexo VI). Neste caso obteve-se, pelo painel de efeito fixo, os seguintes resultados a um f de significação de $F = 0,0370$.

cter_cpro	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pcaixa	6.479539	10.50279	0.62	0.538	-14.19366 27.15274
papli_fin	-5.465028	9.807025	-0.56	0.578	-24.76871 13.83865
pdir_cre_cp	8.40478	8.707633	0.97	0.335	-8.734907 25.54447
pestoque	.5184347	10.89238	0.05	0.062	-20.9216 21.95847
pdir_cre_lp	10.7171	10.62381	1.01	0.314	-10.1943 31.62851
pnet_ppe	-2.98265	6.80446	-0.44	0.661	-16.37622 10.41092
pothers_intangibles	-3.856896	7.359663	-0.52	0.601	-18.3433 10.62951
lntotal_ativos	12.694	3.670188	3.46	0.001	5.469777 19.91822
pendividamento_cp	7.4371	6.79222	1.09	0.274	-5.932381 20.80658
pendividamento_lp	6.973523	63.24551	0.11	0.912	-117.5159 131.463
lnendividamento_total	-9.492763	2.999272	-3.17	0.112	-15.39639 -3.589141
pendividamento_fin_lp	.4179626	63.14816	0.01	0.995	-123.8798 124.7158
pdiv_trib_lp	-4.503154	11.03493	-0.41	0.684	-26.22378 17.21748
pdesp_juros	-21.58147	14.39627	-1.50	0.035	-49.9184 6.755454
pemitda	-5.951145	4.938004	-1.21	0.229	-15.67088 3.768586
plucro_liquido	1.669592	4.394631	0.38	0.704	-6.980591 10.31977
pdividas_em_banco	-8.706816	2.926603	-2.98	0.103	-14.4674 -2.94623
lnvalor_da_empresa_na_data	-.2686064	.9431001	-0.28	0.776	-2.12496 1.587747
_cons	-3.28e+13	1.29e+13	-2.54	0.012	-5.81e+13 -7.40e+12

Tabela 8: Regressão de dados em painel para γ_4

Na tabela 8 observa-se o resultado da pesquisa para $\gamma_4 = \frac{\text{Endividamento Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$.

Aparentemente as variáveis independentes em γ_4 possuem o mesmo poder explicativo de γ_3 .

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visou conhecer a relação entre a tangibilidade dos ativos e estrutura de capital por meio da exploração de ativos corporativos. Foram levantados dados longitudinais e em corte de 255 companhias abertas listadas na BMFBovespa entre os anos de 2007 e 2015 a partir dos dados da COMPUSTAT. Como *proxies* de alavancagem, foram usados os conceitos contábil e de mercado, e seus resultados foram comparados.

Em consonância com a literatura da área, foram selecionadas as variáveis relativas a estrutura de ativos reais, de liquidez e, também, de resultado. Também considerou-se o tamanho da empresa em ativos e em valor de mercado. Foram feitos testes para os painéis que demonstraram que os de efeitos fixo possuem melhor poder explicativo para as amostras

Diversas teorias tentam explicar o que determina a política de financiamento adotada pelas empresas. Uma das abordagens existentes trata da Teoria de Pecking Order, ele baseia-se na assimetria informação, que não foi o foco direto desta pesquisa, como um importante determinante das decisões que envolvem a estrutura de capital, o que é comprovado em diversos trabalhos internacionais.

Outros estudos, buscaram analisar informações que tratam a preferência de financiamento por ordem hierárquica, baseada na forma de financiamento das empresas. Assim, a empresa utilizará primeiramente recursos internos, em segundo lugar recursos captados por meio da emissão de dívida e em último lugar recursos captados por meio da emissão de ações.

A teoria do Trade-off, por sua vez, relata a existência de uma estrutura ótima de capital, que deve orientar os gestores das empresas ao decidir entre benefícios da dívida onerosa (benefícios nos resultados com a diminuição dos compromissos tributários dado o pagamento de juros).

Assim, compreender o papel da garantia em empréstimos é importante por causa de suas implicações para o financiamento das empresas, ativos que são tangíveis são mais desejáveis, porque eles são mais fáceis de reaver em estados de falência. Contudo, as variáveis de ativos reais, como PP&E, parecem não trazer o compromisso necessário para o benefício de uma maior alavancagem, pois as hipóteses de pesquisa nesse sentido foram rejeitas no presente estudo.

Pensando em pesquisas futuras é importante procurar estabelecer ligações entre a estrutura de capital e as possibilidades de garantia em ativos reais, tal feito pode ajudar a estabelecer políticas corporativa. Tal iniciativa toma força sempre que há ciclos de crises financeiras, como a que está se desenhando no mercado brasileiro desde de 2015. Assim, é importante argumentar que mais trabalho sobre este tema pode ser útil para pesquisadores, bem como formuladores de políticas econômicas.

REFERÊNCIAS

ACHARYA, V., S. BHARATH, AND A. SRINIVASAN, 2007, **Does Industry-Wide Distress Affect Defaulted Firms? Evidence from Creditor Recoveries**, Journal of Financial Economics 85, 787-821.

AGGARWAL, R., LEAL, R.; HERNANDEZ L. **The after market performance of initial public offerings in Latin America**, Financial Management, 22, pp. 42-53., 1993.

ALBANEZ, TATIANA. **Impactos da assimetria de informação na estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto**. 2008. 106 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

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

_____. **Mercado Financeiro**. 9° ed.; São Paulo: Atlas, 2009.

ASSAF NETO, A., LIMA, F. G., Araújo, A.M. P., **A Realidade da Concentração do Capital no Brasil: Um Estudo Comparativo com Outras Economias Emergentes**. Disponível no site da Fipecafi e no site do Instituto Assaf, 2006.

BENMELECH, E., 2009, **Asset Salability and Debt Maturity: Evidence from 19th Century American Railroads**, Review of Financial Studies 22, 1545-1583.

BENMELECH, E., AND N. BERGMAN, 2009, **Collateral Pricing**, Journal of Financial Economics 91, 339-360.

BERNANKE, B., AND M. GERTLER, 1995, **Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission**, Journal of Economic Perspectives 9, 27-48.

BOOTH, L.; AIVAZIAN, V.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. **Capital structures in developing countries**. The Journal of Finance, v. LVI, n. 1, p. 87-130, February 2001.

BRADLEY, D.; JORDAN, B.; RITTER, J. R., **The quiet period goes out with a bank**, Journal of Finance 58, 1-36; 2003.

BRAU, J. C.; FAWCETT, S. E. **Initial Public Offerings: An Analysis of Theory and Practice**. The Journal of Finance, Feb 2006. 399-436.

BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. **Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil.** Revista Contabilidade & Finanças, v. 18, n. 43, p. 9-19, janeiro-abril 2007.

BRITO, R. D.; LIMA, M. R. **A Escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil.** Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v. 59, n. 2, p. 177-208, abril-junho 2005.

BRITO, R. D.; SILVA, J. C. G. **Testando as previsões de trade-off e pecking order sobre dividendos e dívida para o Brasil.** Estudos Econômicos (IPE/USP), São Paulo, v. 35, n. 1, p. 37-79, janeiro-março 2005.

BREALEY, R. A., MYERS S. C., ALLEN, F.; **Princípios de Finanças Corporativas**; 10° ed.; Bookman, 2012.

BRUNI, A.L.; FAMÁ, RUBENS. **Eficiência, previsibilidade dos preços e anomalias em mercados de capitais: teoria e evidências.** Caderno de Pesquisas em Administração, (PPGA/FEA/USP), São Paulo v.1, n.7, p.71-85, 1998.

CAMPELLO, A., 2006, **Debt Financing: Does it Boost or Hurt Firm Performance in Product Markets?** Journal of Financial Economics 82, 135-172.

CAMPELLO, A; GIAMBONA, E; 2012, **Real Assets and Capital Structure.** Journal of Financial and Quantitative Analysis 48.5 (2013): 1333-1370.

CHANEY, T., D. SRAER, AND D. THESMAR, 2010, **The Collateral Channel: How Real Estate Shocks Affect Corporate Investment**, NBER Working Paper #16060.

CORBETT, J.; JENKINSON, T.; **How is Investment Financed? A Study of Germany, Japan, UK and US**; The Manchester School, Vol 65:1, pp 69-93, 1997.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** Trad. Lucia Simonini. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em abril de 2012.

DAMODARAN, ASWATH. **Corporate Finance**, 2 edition, Wiley, 2001.

_____. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo.** Tradução Carlos H. Trieschmann e Ronaldo de A. Rego. 8.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997. 630p.

DUARTE, P. C. LAMOUNIER, W. M. TAKAMATSU, R. T. **Modelo econométricos para dados em painel: Aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças.** In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 7°, 2007, São Paulo.

FABRIZIO, STEFANO; DE LORENZO, MASSIMO. **Asymmetric information and role of the underwriter, the prospectus and the analysts in underpricing of IPOs. The Italian case.** Social Science Research Network Electronic Paper Collection, Feb. 2001.

FAMA, E. F. **Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work.** The Journal of Finance, v. 25, n.2, March, p.383-417, 1970.

_____. **Efficient Capital Markets – Portfolio Decisions and Securities Prices;** New York: Basic Books, 1976.

_____. **Efficient Capital Markets: II;** The Journal of Finance, Vol. 46, No. 5, pp. 1575-1617, 1991.

_____. **Market efficiency, long term returns and behavioral finance.** Journal of Financial Economics, Chicago, v.49, n.3, p.283-306, Sept. 1998.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. **Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt.** Review of Financial Studies, v. 15, n. 1, p. 1-33, Spring 2002.

FAMÁ, R.; BARROS, L. A. B. C.; SILVEIRA, A. 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. 08, n. 2, abril-junho 2001.

FAULKENDER, M., AND M. PETERSEN, 2006, **Does the Source of Capital Affect Capital Structure?** Review of Financial Studies 19, 45-79.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GARMAISE, M., 2008, **Production in Entrepreneurial Firms: The Effects of Financial Constraints on Labor and Capital,** Review of Financial Studies 21, 543-577.

GAVAZZA, A., 2011, **The Role of Trading Frictions in Real Asset Markets**, American Economic Review 101, 1106-1143.

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

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

HART, O., AND J. MOORE, 1994, **A theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital**, Quarterly Journal of Economics 109, 841-879.

HOLMSTROM, B., AND J. TIROLE, 1997, **Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector**, Quarterly Journal of Economics 3, 663-691.

JENSEN, M. C. **Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers**. American Economic Review, 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, v. 3, n. 4, p. 305-360, October 1976.

KASHYAP, A., J. STEIN, 2000, **What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?** American Economic Review 90, 407-428.

KAYO, Eduardo Kazuo. **A Estrutura de Capital e o Risco das Empresas Tangível e Intangível-Intensivas: Uma Contribuição ao Estudo da Valoração de Empresas**. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

KELOHARJU, M. **The Winner's Curse, Legal Liability, and the Long-Run Price Performance of Initial Public Offerings in Finland**. Journal of Financial Economics 34, p. 251-277, 1993.

KESTER, W. CARL. **Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations**, Financial Management, n. 15, Spring 1986, pp. 5-16.

KOH, F., WALTER, T.; **A direct test of Rock's model of the pricing of unseasoned issues.**Journal of Financial Economics N.23, 251–272, 1989.

KORAJCZYK, R., AND A. LEVY, 2003, **Capital Structure Choice: Macroeconomic Conditions and Financial Constraints**, Journal of Financial Economics 68, 75-109.

KORAJCZYK, R. A; LUCAS, D. J; MCDONALD, R. L; **The Effect of Information Releases on the Pricing and Timing of Equity Issues**; The Review of Financial Studies (1986-1998) vol 4 ed. 4, 1991.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 1975.

KUTSUNA, K.; SMITH, R. **How IPO pricing method affects underpricing and issue cost: evidence on Japan's change from auction method pricing to bookbuilding.** Social Science Research Network Electronic Paper Collection, 2000.

LEAL, RICARDO. **Por que há retornos anormais nas aberturas de capital?** Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP), São Paulo, v.26, n.4, p.107-112, out./nov./dez. 1991.

LEMMON, M., AND M. ROBERTS, 2010, **The Response of Corporate Financing and Investment to Changes in the Supply of Credit**, Journal of Financial and Quantitative Analysis 45, 555-587.

LEMMON, M., M. ROBERTS, AND J. ZENDER, 2008, **Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure**, Journal of Finance 63, 1575-1608.

LIMA, J. B.N., **A relevância da informação contábil e o processo de convergência para as normas IFRS no Brasil**, São Paulo, 2010, 236 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo, Universidade de São Paulo.

LJUNGQVIST, A.; BOEHMER, E. **On the Decision to Go Public: Evidency from Privately-Held Firms.** Workingpaper, New York University, 2004.

LOUGHRAN, T.; RITTER, J. R.; **The new issues puzzle.** The Journal of Finance, USA, v.50, n.1, p.23-51, Mar. 1995.

_____. **Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs?**The Review of Financial Studies, 2002. 413-443.

MACKAY, P., AND G. PHILLIPS, 2005, **How Does Industry Affect Firm Financial Structure?** Review of Financial Studies 18, 1433-1466.

MAKSIMOVIC, V.; PICHLER P.; **Technological innovation and initial public offerings**, Review of Financial Studies 14, 459–494, 2001.

MARKOWITZ, H.; **Portfolio Selection**; The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1, pp. 77-91, 1952.

MICHAELY, R., SHAW, W.; **The pricing of initial public offerings: tests of adverse-selection and signaling theories**. Review of Financial Studies N. 7, 279–319, 1994.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. **The cost of capital, corporation finance and the theory of investment**. The American Economic Review, 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, v. 53, n. 3, p. 433-443, June 1963.

MORRIS, R. D. S., **Agency theory and accounting policy choice**. Accounting and Business Research, v. 18, n. 69, p. 47-69, 1987.

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

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

MYERS, S. C. **Capital structure**. The Journal of Economic Perspectives, 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. v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NAKAMURA, W. T.; MARTIN, D. M. L.; FORTE, D.; CARVALHO FILHO, A. F.; COSTA, A. C. F.; AMARAL, A. C. **Determinantes de estrutura de capital no Mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 18, n. 44, p. 72-85, maio-agosto 2007.

_____; MARTIN, D. M. L. e KIMURA, H., **Novas Evidências sobre Estrutura de Capital no Brasil**, Anais do CLADEA 2004, realizado em Puerto Plata, República Dominicana.

PANNEMANS, SABINE **Going Public: Opportunism or Necessity? Empirical Evidence From Belgian IPOs**. 2002; Eunip Conference 2002.

PEROBELLI, F.; 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, julho-setembro 2002.

RITTER, J. R.; **The Long-Run Performance of Initial Public Offerings**; Journal of Finance; 46, 3-27; 1991.

RITTER, J. R.; WELCH, I.A **Review of IPO Activity, Pricing and Allocations**.The Journal of Finance, p. 1795-1828, 2002.

ROBERTS, Harry V.; **Stock Market “Patterns” and Financial Analysis: Methodological Suggestions**. Journal of Finance, n. 44, p. 1-10, 1959.

_____. **Statistical versus Clinical Prediction in the Stock Market**, manuscrito não publicado, Center for Research in Security Prices, University of Chicago, 1967.

ROCK, K.; **Why new issues are underpriced**, Journal of Financial Economics N.15, 187-212. 1986.

ROSS, S. A.; **The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing**; Journal of Economic Theory; Vol. 13 Issue 3, p341-360, 20p, 1976.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Corporate Finance**; 8 ed. New York: McGraw-Hill, 2008.

SAITO, R.; MACIEL L. P. **Underpricing of Brazilian IPOs: Empirical Evidence from 1999 to 2005**. In: Econtro Annual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2006, Salvador. Anais Eletrônicos, Salvador, ANPAD 2006.

SCHLINGEMANN, F., R. STULZ, AND R. WALKLING, 2002, **Divestitures and the Liquidity of the Market for Corporate Assets**, Journal of Financial Economics 64, 117-144.

SHAPIRO, A., **Modern Corporate Finance**, 1989, New York, Macmillan.

SHLEIFER, A., AND R. VISHNY, 1992, **Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach**, Journal of Finance 47, 1343-1366.

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, abril-junho 2007.

TITMAN, S. e GRINBLATT, M., **Financial Markets and Corporate Strategy**, 2nd Edition, McGraw-Hill Irwin, 2002.

_____; WESSELS, ROBERTO, **The Determinants of Capital Structure Choice**, Journal of Finance, 43, Março 1988, pp. 1-19.

_____. **The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision**, Journal of Financial Economics 13, 1984, pp. 1371-1375.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

VALLE, M. R.; SILVA, A. F. **Análise comparativa da estrutura do prazo de financiamento das maiores empresas do setor papel & celulose**. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 169-182, abril-junho 2006.

ZINGALES, L.; **Insider Ownership and the Decision to Go Public**. The Review of Economic Studies, Vol. 62, No. 3 (jul., 1995), pp. 425-448, 1995.

ANEXOS

Anexo I

Tabela com a lista de empresas estudadas no período de 2007 a 2015

Setor Econômico	Setor COMPUSTAT	Empresa
Bens Industriais	Aerospace and Defense	EMBR3
		FJTA4
	Auto Components	DHBI4
		FRAS3
		LEVE3
		MGEL4
		MWET4
		PLAS3
		TUPY3
	Commercial Services and Supplies	CTAX4
	Electrical Equipment	INEP4
	Healthcare Equipment and Supplies	BALM4
	Internet Software and Services	DTCY3
	Machinery	BDLL4
		CBMA4
		FBMC4
		FRIO3
		KEPL3
		MTSA4
		MYPK3
NORD3		
POMO4		
RAPT4		
RCSL4		
ROMI3		
SHUL4		
WEGE3		

	Airlines	GOLL4
		CCHI4
	Building Products	HAGA4
		PTBL3
		AZEV4
		LIXC3
	Construction and Engineering	MEND5
		SOND5
		SULT4
		TCNO4
	Construction Materials	ETER3
		MAGG3
	Marine	LOGN3
		LUXM4
		BBRK3
		BRML3
		BRPR3
		CCPR3
		CORR4
		GSHP3
Construção e Transporte	Real Estate Management and Development	IGTA3
		JFEN3
		JHSF3
		LPSB3
		MULT3
		SCAR3
		SSBR3
		JSLG3
		LCAM3
	Road and Rail	RENT3
		RLOG3
		RUMO3
		TGMA3
		ARTR3
		CCRO3
		ECOR3
	Transportation Infrastructure	IMBI3
		PRML3
		STBP11
		TPIS3

	ANIM3
	ESTC3
	KROT3
	SEDU3
Diversified Consumer Services	SEER3
	AHEB6
	CVCB3
	HOOT4
Hotels, Restaurants and Leisure	MEAL3
	BMT04
	CRDE3
	CYRE3
	DIRR3
	EVEN3
	EZTC3
	GFS3
	HBOR3
	HETA4
	IGBR3
	MNDL3
	MRVE3
	NAFG4
	PDGR3
	RDNI3
	RSID3
	SGPS3
	SPRI5
	TCSA3
	TOYB4
	TRIS3
	UCAS3
	VIVR3
Household Durables	WHRL4
Household Products	BOBR4
Internet and Catalog Retail	BTOW3
	BMKS3
Leisure Products	ESTR4
	MPLU3
	MSPA3
	SHOW3
Media	SMLE3
	AMAR3
	CGRA4
Multiline Retail	LAME4

	LREN3
	MGLU3
	HGTX3
	SLED4
Specialty Retail	VVAR3
	ALPA4
	ARZZ3
	CAMB4
	CEDO4
	CTKA4
	CTNM4
	CTSA4
	DOHL4
	GRND3
	GUAR3
	LLIS3
	PTNT4
	TECN3
	TEKA4
	TENE5
	TXRX4
Textiles, Apparel and Luxury Goods	VULC3
	MILS3
Trading Companies and Distributors	SGAS4

	Beverages	ABEV3
		BPHA3
		PCAR4
	Food and Staples Retailing	RADL3
		AGRO3
		BAUH4
		BEEF3
		BRFS3
		BSEV3
		FRTA3
		JBSS3
		JOPA4
		MDIA3
		MNPR3
		MRFG3
		SLCE3
		SMTO3
		TERI3
		VAGR3
	Food Products	VIGR3
		DASA3
		FLRY3
		ODPV3
		PFRM3
		PNVL4
		QUAL3
	Healthcare Providers and Services	TEMP3
		HYPE3
		NATU3
	Personal Products	SWET3

Consumo não Cíclico

	Pharmaceuticals	OFSA3
		BRKM5
		CRPG5
		ELEK4
		FHER3
		GPCP3
		SNSY5
	Chemicals	UNIP6
		KLBN4
		MTIG4
	Containers and Packaging	PTPA4
		CSNA3
		EALT4
		FESA4
		GGBR4
		GOAU4
		MMXM3
		PATI4
		PMAM3
		TKNO4
		USIM5
	Metals and Mining	VALE3
		CCXC3
		CSAN3
		OGXP3
		PETR4
		PRIO3
		QGEP3
	Oil, Gas and Consumable Fuels	RPMG3
		DTEX3
		EUCA4
		FIBR3
		JBDU4
		RANI3
	Paper and Forest Products	SUZB5
	Electronic Equipment, Instruments and Components	IDNT3
		LINX3
Tecnologia da Informação	Software	TOTS3
		ITEC3
	Technology Hardware, Storage and Peripherals	POSI3

	LFFE3
	OIBR4
Telecomunicações	TELB4
Diversified Telecommunication Services	VIVT4
Wireless Telecommunication Services	TIMP3
	AELP3
	AFLT3
	ALUP11
	CBEE3
	CEBR5
	CEEB3
	CEED4
	CELP3
	CEPE5
	CMIG4
	COCE5
	CPFE3
	CPLE6
	CSRN3
	EEEL3
	EKTR4
	ELET6
	ELPL4
	ENBR3
Utilidade Pública	ENGI3
	ENMT4
	EQTL3
	GEP4
	GP4
	LIG3
	LIP3
	REDE4
	TAEE11
Electric Utilities	TRPL4
Energy Equipment and Services	LUPA3
	OSXB3
Gas Utilities	CEGR3
	CGAS5
	AFLU3
	CESP6
	CPRE3
	ENEV3
	RNEW11
	TBLE3
Independent Power and Renewable Electricity Producers	TIET4

Multi-Utilities	EMAE4
	CSMG3
	SAPR4
Water Utilities	SBSP3

Anexo II

	Caixa	Apli Fin	DCreCP	Estoque	DCreLP	netPPE	O tan	TAtivos	EndvCP	EndvLP	EndvTotal	EndvFinLP	DTribLP	DespJuros	EBITDA	LLiq	DBco	VIEmpDt	
Caixa	1,00000																		
Apli Fin	0,81117	1,00000																	
DCreCP	-0,13760	-0,09928	1,00000																
Estoque	-0,00003	0,00079	0,39799	1,00000															
DCreLP	-0,01423	-0,02356	0,15409	0,18499	1,00000														
netPPE	-0,20038	-0,28821	-0,39284	-0,27557	-0,32184	1,00000													
O tan	-0,07927	-0,10263	-0,18736	-0,38690	-0,18999	-0,29581	1,00000												
TAtivos	-0,15313	-0,12928	-0,21679	-0,23679	-0,06791	-0,01744	0,20812	1,00000											
EndvCP	0,12764	0,19125	0,47100	0,42747	0,00952	-0,32879	-0,13390	-0,24564	1,00000										
EndvLP	0,08388	0,06179	-0,37663	-0,31707	0,07123	0,16444	0,14922	0,29588	-0,67496	1,00000									
EndvTotal	-0,17308	-0,16675	-0,18616	-0,23272	-0,09964	0,04992	0,20728	0,89930	-0,33589	0,34612	1,00000								
EndvFinLP	0,08190	0,07225	-0,36610	-0,31235	0,08644	0,14745	0,15001	0,29343	-0,66747	0,98914	0,34320	1,00000							
DTribLP	0,05753	-0,00927	-0,31534	-0,15879	-0,08656	0,25339	-0,06240	-0,11061	-0,30217	-0,16148	-0,22020	-0,16250	1,00000						
DespJuros	0,02997	0,04181	-0,03588	-0,02531	0,04294	-0,07157	0,02550	0,15036	-0,04507	-0,00709	0,14585	0,00634	0,05017	1,00000					
EBITDA	0,04813	0,04338	0,06827	-0,07716	0,01099	0,02947	0,08648	0,05815	0,11695	-0,04608	-0,02487	-0,05056	-0,15982	0,07438	1,00000				
LLiq	-0,03530	-0,04013	-0,09853	-0,04094	0,12823	-0,03720	0,00812	0,03507	0,01112	-0,08115	-0,05954	-0,08772	0,00689	-0,07936	-0,02304	1,00000			
DBco	-0,01774	-0,00681	-0,03053	-0,02629	-0,01523	0,00229	0,04841	0,01444	-0,02397	0,04758	0,01483	0,04838	-0,00073	-0,00170	0,00048	-0,00105	1,00000		
VIEmpDt	0,01429	0,03047	-0,23753	-0,20847	-0,05177	-0,02532	0,21993	0,89195	-0,23865	0,41105	0,84757	0,40029	-0,19204	0,14589	0,11115	0,00394	0,01174		1

Matriz de Correlação entre as variáveis independentes.

Anexo III

Modelo estimado pelo método de Hausman aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

```
. hausman FE_MODEL2 RE_MODEL2
```

	---- Coefficients ----		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) FE_MODEL2	(B) RE_MODEL2		
pcaixa	3.112744	8.849781	-5.737037	5.493019
papli_fin	-2.182289	-9.06053	6.878241	5.155031
pdir_cre_cp	8.306948	1.361356	6.945592	5.104716
pestoque	.8603985	-9.670039	10.53044	6.434891
pdir_cre_lp	9.463263	-1.034394	10.49766	6.447722
pnet_ppe	-.5612432	-1.539448	.978205	4.152758
pothers_in~s	-1.012617	-1.949018	.9364016	4.390605
lntotal_at~s	10.58468	.2511097	10.33357	2.320941
pendivi~o_cp	8.092042	3.595193	4.496849	3.917396
pendivi~o_lp	9.799154	.2572835	9.541871	40.03216
lnendivida~l	-8.138456	.1787793	-8.317236	1.863141
pendivi~n_lp	-4.189228	4.850978	-9.040206	39.9774
pdiv_trib_lp	-2.681014	.3509503	-3.031964	5.808441
pdesp_juros	-9.08801	7.254938	-16.34295	7.036715
pebitda	-5.532652	-2.077551	-3.455101	1.973494
plucro_liq~o	1.949775	1.640949	.3088258	1.809623
pdividas_e~o	-6.618924	-2.361958	-4.256966	1.368189
lnvalor_da~a	-.4656385	-.5567196	.0910811	.4782289

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

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

$$= 74.81$$

Prob>chi2 = 0.0000

Modelo estimado pelo método de Breusch and Pagan que aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
cterccp_cpro[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
cterccp~o	1.77e+25	4.21e+12
e	1.60e+25	4.00e+12
u	0	0

Test: Var(u) = 0

$$\text{chibar2}(01) = 0.00$$

Prob > chibar2 = 1.0000

Anexo IV

Modelo estimado pelo método de Hausman aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

```
. hausman FE_MODEL1 RE_MODEL1
```

	---- Coefficients ----			
	(b) FE_MODEL1	(B) RE_MODEL1	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
pcaixa	6.479539	13.55174	-7.072205	8.243212
papli_fin	-5.465028	-13.40739	7.94236	7.838681
pdir_cre_cp	8.40478	.7715734	7.633207	7.603662
pestoque	.5184347	-12.2304	12.74883	9.664608
pdir_cre_lp	10.7171	-1.116533	11.83364	9.602338
pnet_ppe	-2.98265	-2.256966	-.7256832	6.272118
pothers_in~s	-3.856896	-2.514419	-1.342477	6.576681
lntotal_at~s	12.694	-.1403108	12.83431	3.477292
pendivi-o_cp	7.4371	3.063453	4.373647	5.743647
pendivi-o_lp	6.973523	2.734208	4.239315	59.60837
lnendivida-l	-9.492763	.9933358	-10.4861	2.781798
pendivi-n_lp	.4179626	4.880682	-4.462719	59.53861
pdiv_trib_lp	-4.503154	1.064339	-5.567493	8.692068
pdesp_juros	-21.58147	8.458695	-30.04017	10.83125
pnet_ppe_p-o	-5.951145	-2.345692	-3.605453	2.956697
plucro_liq-o	1.669592	2.310591	-.640999	2.724154
pdividas_e-o	-8.706816	-3.389627	-5.317188	2.042759
lnvalor_da-a	-.2686064	-.8987184	.630112	.7328306

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(18) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 59.88
Prob>chi2 = 0.0000
```

Modelo estimado pelo método de Breusch and Pagan que aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
cter_cpro[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
cter_cpro	3.91e+25	6.25e+12
e	3.55e+25	5.96e+12
u	0	0

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) = 0.00
Prob > chibar2 = 1.0000
```

Anexo V

Modelo estimado pelo método de Hausman aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

```
hausman FE_MODEL RE_MODEL
```

	---- Coefficients ----			
	(b) FE_MODEL	(B) RE_MODEL	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
pcaixa	4.892898	13.40921	-8.516313	8.483012
papli_fin	1.341883	-12.46367	13.80555	7.960165
pdir_cre_cp	12.597	2.280082	10.31692	7.877773
pestoque	4.571697	-13.8416	18.4133	9.929972
pdir_cre_lp	13.00778	-1.426911	14.4347	9.948712
pnet_ppe	4.423406	-1.522478	5.945884	6.4068
pothers_in~s	2.823391	-2.391355	5.214746	6.774744
lntotal_at~s	14.78244	-.5199979	15.30243	3.580349
pendivi-o_cp	8.685485	2.991129	5.694356	6.046086
pendivi-o_lp	3.005025	1.306437	1.698587	61.75635
lnendivida-l	-10.81873	1.261473	-12.0802	2.874415
pendivi-n_lp	5.929736	7.07233	-1.142593	61.67179
pdiv_trib_lp	-7.206362	-.1254882	-7.080874	8.969826
pdesp_juros	-6.876782	11.61164	-18.48842	10.87108
pebitda	-8.975882	-3.673909	-5.301973	3.054966
plucro_liq-o	4.287213	3.466269	.8209446	2.800432
pdividas_e-o	-8.796044	-3.015339	-5.780705	2.114786
lnvalor_da-a	-.5600291	-.9134806	.3534515	.7385997

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(18) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 65.08
Prob>chi2 = 0.0000

Modelo estimado pelo método de Breusch and Pagan que aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

cter_cpro[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
cter_cpro	4.23e+25	6.51e+12
e	3.81e+25	6.17e+12
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00
Prob > chibar2 = 1.0000

Anexo VI

Modelo estimado pelo método de Hausman aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

```
. hausman FE_MODEL3 RE_MODEL3
```

	---- Coefficients ----			
	(b) FE_MODEL3	(B) RE_MODEL3	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
pcaixa	1.715072	1.820952	-.1058809	2.290662
papli_fin	.8542087	-.9194367	1.773645	2.17114
pdir_cre_cp	-1.371103	-.3572327	-1.01387	2.07565
pestoque	1.752377	-.9262477	2.678625	2.631916
pdir_cre_lp	-.4048063	-.1085183	-.296288	2.607902
pnet_ppe	1.19718	.2494297	.9477506	1.698727
pothers_in~s	.5358937	-.1647605	.7006542	1.789119
lntotal_at~s	.2134813	-.6288072	.8422885	.9382768
pendivi-o_cp	1.113565	1.035534	.0780305	1.57581
pendivi-o_lp	-5.501308	2.907008	-8.408315	16.09534
lnendivida-l	.3354406	.7944804	-.4590398	.7527717
pendivi-n_lp	8.959356	.8377142	8.121642	16.07571
pdiv_trib_lp	-.9719324	.1501779	-1.12211	2.413816
pdesp_juros	-.1319957	2.885754	-3.01775	3.033922
pebitda	-.5915441	-.5641475	-.0273966	.8736949
plucro_liq-o	.7145182	.8225692	-.108051	.7974856
pdividas_e-o	-.4627286	-.4161452	-.0465834	.5811544
lnvalor_da~a	.2334819	-.1106332	.3441151	.2040168

```
-----
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(18) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              = 11.34
      Prob>chi2 = 0.0000
```

Modelo estimado pelo método de Breusch and Pagan que aponta o Efeito Fixo como mais consistente em relação ao efeito aleatório.

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
cterclp_cpro[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
cterclp~o	2.72e+24	1.65e+12
e	2.55e+24	1.60e+12
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```