

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

**A TEORIA DO *EQUITY MARKET TIMING* E ASSIMETRIA INFORMACIONAL:  
TESTES PARA O MERCADO NORTE-AMERICANO (1988-2012)**

**EDUARDO ALEXANDRE MENDES**

**São Paulo**

**2014**

M538t Mendes, Eduardo Alexandre

A teoria do equity market timing e a assimetria  
informacional : testes para o mercado norte-americano (1988-  
2012) / Eduardo Alexandre Mendes - 2014.

100f.: il., 30 cm

Tese (Doutorado em Administração de Empresas) –  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

Orientação: Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso

Bibliografia: f. 86-91

1. Equity market timing. 2. Assimetria informacional.  
3. Emissões primárias. 4. Estrutura de capital. I. Título.

CDD 658.155

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIEPROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

**A TEORIA DO *EQUITY MARKET TIMING* E ASSIMETRIA INFORMACIONAL:  
TESTES PARA O MERCADO NORTE-AMERICANO (1988-2012)**

Tese apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

**Orientador: Professor Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso**

**São Paulo**

**2014**

Reitoria da Universidade Presbiteriana Mackenzie

Professor Dr. Benedito Guimarães Aguiar Neto

Decano de Pesquisa e Pós-Graduação

ProfessoraDra. Helena Bonito Couto Pereira

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas

Professor Dr. Walter Bataglia

EDUARDO ALEXANDRE MENDES

A TEORIA DO EQUITY MARKET TIMING E ASSIMETRIA INFORMACIONAL:  
TESTES PARA O MERCADO NORTE-AMERICANO (1988-2012)

Tese apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso

Aprovada em 21 de novembro de 2014

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Prof. Dr. Denis Forte  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Michele Nascimento Jucá  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo  
Universidade de São Paulo

---

Prof. Dr. Herbert Kimura  
Universidade Federal de Brasília

**Dedico este trabalho à minha filha Beatriz, à minha esposa Daniela e aos meus pais, Catarina e Eduardo, referências de vida e eternas fontes de inspiração.**

**Dedico também aos que já se foram, meu avô José Augusto Mendes, meu primo Rodrigo Soares Fernandes, minha tia Maria Aparecida e especialmente à minha querida avó Olinda de Jesus Mendes, exemplo de simplicidade, força e caráter.**

## **AGRADECIMENTOS**

Meus especiais agradecimentos ao Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso, por suas ideias inspiradoras, orientação, apoio e paciência. E especialmente por ter acreditado neste projeto e a mim dado seu voto de confiança.

Agradeço ao Prof. Dr. Denis Forte por suas orientações e valiosas contribuições a este trabalho em diversas situações. Também agradeço à Prof<sup>a</sup> Dra. Michele Nascimento Jucá pelas contribuições em relação aos testes econométricos. Também agradeço ao Prof. Dr. Diógenes de Souza Bido, também por seus conhecimentos em econometria. Agradeço também ao Prof. Dr. Hebert Kimura, por suas importantes contribuições.

Agradeço a toda a coordenação e demais professores do programa de doutorado do CCSA, pelo apoio e contribuição ao meu desenvolvimento nesse período.

Finalmente agradeço à minha família pelo carinho, apoio e dedicação em todos os momentos durante esta árdua trajetória. Em especial à minha esposa Daniela pela compreensão, carinho e dedicação. Sem eles, não seria possível a conclusão deste trabalho.

**“Para ser grande, sê inteiro: nada teu exagera ou exclui.  
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és no mínimo que fazes.  
Assim em cada lago a lua toda brilha, porque alta vive.”**

**Ricardo Reis – heterônimo de Fernando Pessoa**



## RESUMO

O presente trabalho contribui com indícios confirmatórios da assimetria informacional para explicação da decisão de emitir ações das empresas em momentos considerados oportunos, como prediz a versão da variação temporal da seleção adversa da teoria do *equity market timing*. Por meio de testes com dados de empresas norte-americanas referentes ao período de 1988 a 2012, foi possível constatar que as empresas que realizaram suas ofertas públicas iniciais em momentos aquecidos (*hot market*) apresentaram maior grau de assimetria informacional em comparação a empresas que o fizeram em momentos desaquecidos (*cold market*). Para empresas que fizeram emissões públicas subsequentes em momentos aquecidos, a assimetria informacional se mostrou mais baixa em comparação àquelas empresas que emitiram em períodos desaquecidos. A assimetria informacional foi medida por meio de variáveis quantitativas de microestrutura de mercado e posteriormente agrupada em dois fatores, sendo que apenas um dos fatores se mostrou significativo nos testes realizados. Também foi constatado a influência da assimetria informacional nas emissões anuais de capital próprio e no endividamento contábil através de regressões com dados em painel estático e dinâmico das empresas em todos os subperíodos (1988 a 1999 e 2000 a 2012) analisados. A assimetria informacional exerce influência inversamente proporcional no volume de emissões anuais das empresas estudadas. Com relação a questão do endividamento financeiro, constatou-se influência inversamente proporcional.

Palavras-chave: *equity market timing*; assimetria informacional; emissões primárias; estrutura de capital.

## **ABSTRACT**

This study contributes to confirmatory evidence of asymmetric information to explain the equity issues decisions at hot periods, as predicted by a time-varying adverse selection version of the equity market timing theory. Through testing with data from US companies for the period 1988-2012, it was found that the companies held their IPOs in hot periods (hot market) showed a higher degree of information asymmetry compared to companies that issued in hot periods (cold market). For companies that have made seasoned primary issues in hot periods, the information asymmetry was lower compared to those companies that issued in hot periods. The information asymmetry was measured by quantitative variables of market microstructure and subsequently grouped into two factors, and only one of the factors was significant in the tests. It was also noted the influence of information asymmetry in the amount of equity issues and in financial leverage through static and dynamic panel data regressions in all sub-periods (1988-1999 and 2000-2012) analyzed. The information asymmetry exerts an inversely proportional influence on the volume of annual equity issues for considering companies. In the case of leverage, an inversely proportional influence was noted.

**Keywords:** equity market timing; information asymmetry; primary issues; capital structure.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Composição das variáveis relacionadas à assimetria informacional.....	51
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução das médias anuais das variáveis de controle: período (1988 – 2012) .....	62
Gráfico 2: Evolução das médias anuais das variáveis de fluxo de emissões e endividamento – período (1988-2012).....	63
Gráfico 3: Evolução anual das médias das variáveis relacionadas à assimetria informacional: Período (1988 – 2012).....	63
Gráfico 4: Crescimento anual do PIB norte-americano e crescimento anual do EPR (equity risk premium): Período (1986 – 2012).....	64
Gráfico 5: Evolução anual do volume de emissões primárias de capital próprio (equity) relativizadas pelo total de ativos: Período (1988 – 2012). .....	65
Gráfico 6: Evolução anual comparativa em valores percentuais do ERP, PIB e emissões primárias de capital próprio com dados padronizados: Período (1988 – 2012).....	66
Gráfico 7: Quantidade total anual de IPO (ofertas públicas iniciais): Período (1968 – 2012).....	67
Gráfico 8: Quantidade mensal – médias móveis ponderadas – de IPO (ofertas públicas iniciais): Período (1968 – 2012).....	67
Gráfico 9: Evolução trimestral do PIB norte-americano: Período (1986 – 2012).....	68
Gráfico 10: Quantidade mensal – médias móveis ponderadas – de IPO (ofertas públicas iniciais) deflacionadas pelo PIB: Período (1968 – 2012).....	68
Gráfico 11: Radar da distribuição fatorial das variáveis de assimetria ao longo do tempo: Período (1988 – 2012).....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Composição anual da amostra.....	55
Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis de controle .....	57
Tabela 3:Estatística descritiva das variáveis de fluxo – dependentes .....	58
Tabela 4:Estatística descritiva das variáveis de assimetria informacional.....	60
Tabela 5: Teste de normalidade para assimetria e curtose das variáveis .....	61
Tabela 6:Definição de períodos aquecidos em emissões públicas subsequentes.....	69
Tabela 7: Correlações de ranques de Spearman das variáveis.....	71
Tabela 8: Matriz dos componentes fatoriais das variáveis de assimetria – não rotacionada.....	72
Tabela 9: Composição em 2 fatores das variáveis de assimetria ao longo do tempo: período (1988 – 2012). .....	73
Tabela 10: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria. Período (1988 – 2012) por períodos HOT de ofertas públicas iniciais.....	75
Tabela 11: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria. Período (1988 – 1999) por períodos HOT de ofertas públicas iniciais.....	76
Tabela 12: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria. Período (2000 – 2012) por períodos HOT de ofertas públicas iniciais.....	76
Tabela 13: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria por períodos HOT de emissões públicas subsequentes. Período (2000 – 2012). .....	77
Tabela 14: Emissões primárias (e/A) – modelo estático – efeito fixo e erros robustos. ....	80
Tabela 15:Emissões primárias (e/A) – modelo dinâmico GMM - estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.....	81
Tabela 16: Emissões primárias (e/A) – painel dinâmico – erros robustos - estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.....	81
Tabela 17: Endividamento Contábil (D/A) – modelo estático – efeito fixo e erros robustos. ....	82
Tabela 18: Endividamento Contábil (D/A) – modelo dinâmico GMM e estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.....	83
Tabela 19: Endividamento Contábil (D/A) – modelo dinâmico erros robustos e estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.....	83
Tabela 20: Regressão Painel Dinâmico – variáveis padronizadas - Erros Robustos.....	84

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	15
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.3 OBJETIVOS	19
1.4 HIPÓTESES DE PESQUISA	20
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	20
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>22</b>
2.1 <i>EQUITY MARKETING TIMING</i>	22
2.1.1 <i>Introdução</i>	22
2.1.2 <i>Evidências empíricas</i>	24
2.1.3 <i>Críticas ao EMT</i>	28
2.2 ASSIMETRIA INFORMACIONAL	34
2.2.1 <i>Conceitos básicos</i>	34
2.2.2 <i>Principais correntes teóricas e formas de mensuração</i>	35
2.2.3 <i>Análise de dados de microestrutura de mercado</i>	38
2.2.4 <i>Hipótese da variação temporal da seleção adversa</i>	40
2.2.5 <i>Impactos da assimetria informacional na estrutura de capital das empresas</i>	41
<b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA</b>	<b>44</b>
3.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E DAS BASES DE DADOS	45
3.2 PERÍODO ESTUDADO	45
3.3 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS	46
3.3.1 <i>VARIÁVEIS DEPENDENTES</i>	46
3.3.2 <i>VARIÁVEIS INDEPENDENTES RELACIONADAS A ASSIMETRIA INFORMACIONAL</i>	46
3.3.3 <i>VARIÁVEIS INDEPENDENTES DE CONTROLE RELACIONADAS À ESTRUTURA DE CAPITAL E AO EMT.</i>	51
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS	52
3.4.1 <i>Regressão com dados em painel dinâmico</i>	53
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>54</b>
4.1 COMPOSIÇÃO DOS DADOS EM PAINEL	54
4.2 ANÁLISE DESCRITIVA	55
4.2.1 <i>Variáveis de controle</i>	56
4.2.2 <i>Variáveis de fluxo de capital</i>	57
4.2.3 <i>Variáveis relacionadas a assimetria informacional</i>	58
4.2.4 <i>Teste de normalidade e nulidade para as variáveis</i>	60
4.2.5 <i>Evolução temporal das variáveis</i>	61
4.3 CÁLCULO DOS PERÍODOS AQUECIDOS E DESAQUECIDOS EM OFERTAS PÚBLICAS INICIAIS	66
4.4 DEFINIÇÃO DE PERÍODOS AQUECIDOS E DESAQUECIDOS EM EMISSÕES SAZONAIS	68
4.5 CONSTRUÇÃO DOS FATORES DE ASSIMETRIA INFORMACIONAL	70
4.5.1 <i>Análise da composição seccional dos fatores</i>	72
4.6 COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS: HOT/COLD	74

4.6.1	<i>Resultados das Regressões em painel</i> .....	77
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS</b> .....	<b>85</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>88</b>
<b>6.</b>	<b>APÊNDICE</b> .....	<b>94</b>
6.1	APÊNDICE A – REGRESSÃO EFEITO-FIXO.....	94
6.2	APÊNDICE B – REGRESSÃO EFEITO ALEATÓRIO - GLS.....	95
6.3	APÊNDICE C – TESTE DE BREUSCH E PAGAN E MULTIPLICADOR DE LAGRANGIAN. ....	96
6.4	APÊNDICE D – TESTE DE WALD PARA HETEROCEDASTICIDADE. ....	98
6.5	APÊNDICE D – REGRESSÃO EFEITO FIXO. ....	98
6.6	APÊNDICE E – REGRESSÃO EFEITO ALEATÓRIO POR GRUPO- GLS .....	99
6.7	APÊNDICE F – OUTROS TESTES. ....	100
6.8	APÊNDICE G – SCREE PLOT DOS EIGENVALORES APÓS ROTAÇÃO FATORIAL.....	102

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Myers (1984) e Myers e Majluf (1984) propuseram o modelo teórico da hierarquia de fatores – *pecking order theory* – como uma robusta teoria com forte comprovação empírica fundamentada principalmente em custos de agência e assimetria informacional. Outros modelos cuja principal hipótese principal, a maximização de valor da firma por meio de uma estrutura ótima de capital – *static trade-off theory* – levam em consideração principalmente benefícios fiscais da dívida e custos de dificuldades financeiras. Uma hipótese complementar principalmente à teoria do *pecking order*, seria o *equity market timing* (EMT), ou simplesmente, *market timing*. Tal hipótese ganhou relevância após artigo publicado por Baker e Wurgler (2002). O EMT se fundamenta na tese de que os gestores buscam de forma oportuna explorar condições favoráveis de mercado em momentos propícios (*timing* de mercado) para emitir ações quando o custo das ações está baixo em função de uma sobrevalorização do mercado desses ativos. Baker e Wurgler se basearam em estudos anteriores – vide Ritter (1991) – que demonstraram empiricamente que após uma oferta pública inicial – IPO (*Initial Public Offering*) – a empresa apresenta subdesempenho dos seus retornos em relação ao preço pago pelos acionistas no momento da IPO.

Estudos recentes mostram que tanto o *pecking order* como o *market timing* falham ao explicar a estrutura de capital, uma vez que tais modelos explicam apenas comportamentos momentâneos e que os efeitos na estrutura de capital das empresas se esvaem no curto prazo. As empresas seguiriam então, uma meta de endividamento ótimo, mais consistente com a teoria do *trade-off*, como demonstram Alti (2006), Huang e Ritter (2009), Leary e Roberts (2005). Apesar de autores como Hennessy e Whited (2005), Strebulaev (2007) e Lemmon, Roberts e Zender (2008) provarem que tal meta não existe e que as empresas chegam, como concluem Chang e Dasgupta (2009) a seguir um padrão mecânico e aleatório de emissões de dívida e capital o que levaria as empresas a uma pseudoestrutura ótima de capital.

Alti (2006) através de uma metodologia focada diretamente no evento da IPO como sendo um principal direcionador do comportamento do *equity market timing*, demonstrou empiricamente que os efeitos do EMT apresentam um efeito transitório sobre a estrutura de capital das



empresas que dura aproximadamente dois anos. Após esse período os níveis de alavancagem voltam para o mesmo patamar de antes da IPO. Apesar das críticas deste autor calcadas na fugacidade dos efeitos do EMT, Huang e Ritter (2009) comprovam haver um efeito maior do que aquele encontrado por Alti, mas menor do que aqueles encontrados por Baker e Wurgler (2002). Neste estudo, Huang e Ritter utilizaram um modelo de painel dinâmico acrescentando uma variável de estimativa de velocidade de ajuste – *speed of adjustment* (SOA). Ao utilizarem uma nova técnica de econometria para lidar com vieses de velocidade de ajuste da alavancagem, mostraram que a emissão de ações não é necessariamente uma fonte de capital mais cara que a emissão de dívida quando o prêmio de risco de capital é baixo.

Segundo Huang e Ritter (2009), as empresas que apresentaram um histórico de prêmio de risco de capital a valores de mercado (*equity risk Premium* – ERP) baixos conseguiram financiar suas necessidades de capital com emissões de ações e tais emissões possibilitaram a criação de um “colchão” de recursos internos que viabiliza a manutenção de baixos níveis de alavancagem por aproximadamente 3,7 anos. Sendo assim, não se pode ignorar a relevância dessa hipótese na determinação da estrutura de capital das empresas como propõe Alti (2006).

Halov (2006) e Halov e Heider (2004) propuseram que a assimetria informacional apresenta um importante impacto na decisão de emitir ações ao invés de dívidas de forma dinâmica. Não importa somente o nível da assimetria informacional atual, deve-se considerar também níveis futuros. A relação entre grau de assimetria informacional e custos de seleção adversa parece apresentar uma complexidade maior daquela proposta pelos modelos clássicos da teoria da hierarquia de fatores – *pecking order*. Logo, um modelo dinâmico que considera formas e tipos diversos de assimetria informacional e seleção adversa parece mais adequado para explicar os efeitos sobre a estrutura de capital e por consequência do EMT.

A assimetria informacional segundo Bharath, Pasquariello e Wu (2009) exerce papel relevante na determinação da estrutura de capital. Os autores relacionaram proxies de assimetria informacional e seleção adversa desenvolvidos pela literatura sobre microestrutura de mercado (*market microstructure*) com variáveis de controle tradicionais explicativas das tradicionais teorias sobre estrutura de capital. De acordo com suas conclusões, a relação da assimetria informacional com a estrutura de capital explica o fato de o modelo *pecking order* ser o modelo de maior sucesso relativo.

Se a assimetria informacional é importante para explicar o *pecking order* e o *market timing*, constata-se uma lacuna de conhecimento. Como a simetria informacional pode ao mesmo tempo servir de explicação para dois comportamentos diametralmente opostos que é a decisão de emitir ações ou emitir dívidas? Tal questionamento leva a consideração de duas hipóteses. Ou a assimetria informacional pode ser desmembrada em um modelo dinâmico que preveja diversas formas de assimetria e seleção adversa, conforme sugerem Halov e Heider (2004) e Miglo (2009) ou existem outras variáveis mais importantes que emergem prioritariamente à assimetria informacional. O fato de os gestores admitirem em pesquisas anônimas – vide Graham e Harvey (2001) – praticarem o EMT em situações favoráveis, seria indício de haver certo grau de assimetria informacional entre estes e o mercado, de modo a viabilizar o comportamento oportuno de se emitir ações em momentos nos quais os gestores acreditam que suas ações estejam sobrevalorizadas. A própria crença na sobrevalorização, comprova, na visão deste autor, haver assimetria.

Logo, o principal objeto de estudo deste trabalho está na confrontação dos conceitos de assimetria informacional e da hipótese do *equity market timing*, pois se percebe haver lacunas ainda não respondidas em relação a esta corrente teórica por se tratar de uma abordagem relativamente nova e que por isso ainda acarreta em diferentes entendimentos entre os autores, conforme conclui Miglo (2010, p. 20):

*Also can we use the market timing theory to explain numerous phenomena about capital structure which we discussed in previous sections? The fact is that we lack theoretical models on market timing. As a result the authors have sometimes different opinion about the interpretation of market timing.*

Esta pesquisa pretende trabalhar empiricamente com dados secundários de empresas norte-americanas devido a maior nível de maturidade desse mercado ao oferecer condições mais propícias em termos de facilidade de acesso e melhor consistência destes dados em comparação à realidade do mercado brasileiro.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A hipótese do EMT tem sido estudada em duas frentes. Uma frente ainda debate a existência do evento do EMT. Aqui a preocupação está em se determinar se as empresas tentam ou não precisar de forma consciente e em seu próprio benefício o tempo oportuno de mercado (*markettiming*). Nesta versão, o objetivo de estudo é precisar se ou quando esses momentos oportunos de mercado ocorrem. Uma outra frente, mais recente, debate as causas do comportamento do EMT em si. Nessa última frente, se destaca a versão que é explicada pela variação temporal da seleção adversa (*time-varying adverse selection*). Os gestores de empresas que apresentam alto nível de assimetria informacional esperam uma queda nos custos de seleção adversa em momentos oportunos para então emitir ações a um custo mais baixo. No entanto, esta afirmação ainda não foi satisfatoriamente comprovada, apesar de alguns estudos recentes nessa direção.

Caso seja possível comprovar que na verdade os momentos oportunos de mercado servem para mitigar os custos de seleção adversa advindos de assimetria informacional, promove-se um importante debate conceitual na direção de se comprovar o porquê as empresas emitem ações em momentos oportunos. Se a principal causa é reduzir custos de seleção adversa em decorrência da assimetria informacional, é possível afirmar que a assimetria informacional é o principal direcionador da estrutura de capital das empresas, conforme concluíram Bharath, Pasquariello e Wu (2009), Bassler *et al* (2011), Dittmar e Thakor (2007), dentre outros.

Para operacionalizar esta pesquisa foram separadas duas subamostras. Empresas que emitiram em momentos aquecidos e empresas que emitiram em momentos desaquecidos. O objetivo é averiguar se houve diferença no nível de assimetria informacional entre essas duas subamostras. Caso não haja diferença significativa, pode-se concluir que o momento de mercado é o principal direcionador.

Tem-se como foco, o estudo do EMT seguindo uma subamostra relacionada a momentos aquecidos (HOT) e outra subamostra a momentos desaquecidos (COLD) de mercado, como demonstram as pesquisas de Bayless e Chaplinsk (1996) com foco em ofertas públicas subsequentes (*follow on*) e posteriormente Altı (2006) com foco em emissões públicas iniciais. O objetivo é pesquisar a influência da assimetria informacional em momentos aquecidos de mercado. Ou seja, espera-se constatar se assimetria informacional pode ser

considerada um importante direcionador nesses momentos aquecidos. Deste problema de pesquisa emerge a seguinte pergunta problema:

**A assimetria informacional pode influenciar nas decisões de emissões primárias de ações em momentos aquecidos de mercado, conforme prediz a versão da hipótese da variação temporal da seleção adversa do EMT?**

### 1.3 OBJETIVOS

Pode-se afirmar que esta pesquisa tem por objetivo principal:

- **Estudar a influência de assimetria informacional mensurada a partir de dados de microestrutura de mercado nas decisões de financiamento com capital próprio em momentos oportunos de mercado (EMT) em comparação a outros direcionadores já estudados na literatura.**

A fim de atingir este objetivo buscou-se estabelecer objetivos específicos:

- Estudar as principais e mais promissoras variáveis ou *proxies* de microestrutura de mercado que explicam a assimetria informacional de modo que sejam operacionalizáveis e possam ser testadas empiricamente;
- Definir as variáveis independentes: assimetria informacional de microestrutura de mercado; períodos aquecidos e períodos desaquecidos (HOT);
- Estudar e analisar as principais dimensões latentes na formação das variáveis relacionadas a assimetria informacional;
- Definir as variáveis de controle independentes utilizadas nos estudos de Alti (2006) e Baker e Wurgler (2002);
- Definir métodos de regressão e estimadores mais apropriados para tratamento econométrico dos dados.

## 1.4 HIPÓTESES DE PESQUISA

- Hipótese 1: a assimetria informacional apresenta mais de uma dimensão sob à luz das teorias de microestrutura de mercado, sendo tais dimensões robustas e persistentes ao longo de tempo;
- Hipótese 2: a subamostra de empresas que fizeram suas emissões públicas iniciais em momentos aquecidos de mercado (HOT) apresentam maior grau de assimetria informacional em relação àquelas empresas que emitiram em momentos desaquecidos de mercado (COLD);
- Hipótese 3: a subamostra de empresas que fizeram suas emissões públicas subsequentes em momentos aquecidos de mercado (HOT) apresentam maior grau de assimetria informacional em relação àquelas empresas que emitiram em momentos desaquecidos de mercado (COLD);
- Hipótese 4: a assimetria informacional exerce influência significativa e inversamente proporcional sobre o volume relativo de emissões primárias de capital próprio das empresas pertencentes às amostras estudadas;
- Hipótese 5: a assimetria informacional exerce influência significativa e inversamente proporcional sobre o nível de endividamento das empresas pertencentes a amostra estudada.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

A primeira sessão deste trabalho tem o objetivo de elucidar os aspectos mais importantes da pesquisa, esclarecendo o problema de pesquisa a ser solucionado bem como de que forma esta tese está estruturada.

A segunda sessão se propõe a apresentar a fundamentação teórica da pesquisa por meio de revisão da literatura apresentando as duas principais correntes teóricas sobre o *equity market timing* e sua relação com a questão da assimetria informacional.

A terceira sessão apresenta os procedimentos metodológicos a serem utilizados esclarecendo os aspectos referentes ao tratamento de dados, dimensionamento da amostra e definição operacional das variáveis empregadas.

A quarta sessão apresenta análise dos resultados obtidos.

A quinta sessão conclui e apresenta sugestões para estudos futuros.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 *EQUITY MARKETING TIMING*

#### 2.1.1 Introdução

Korajczyk et al. (1990) já haviam constatado que previamente ao lançamento de novas ações, mais notadamente em ofertas públicas iniciais (IPO), os preços das ações tendem a apresentar altas anormais. Esses autores não encontraram correlação entre os níveis de endividamento e o lançamento das ações, o que se pode concluir ser a necessidade de novos investimentos e não a redução dos níveis de alavancagem a principal motivação para a realização da IPO. Esses autores também reportaram altos índices de mercado em relação ao valor contábil das empresas previamente à IPO e que tal índice tende a cair após emissão.

Ritter (1991) avalia o comportamento do retorno das ações em termos de preços em momentos distintos, desde o momento da IPO até momentos posteriores. Segundo Ritter, as empresas tendem a emitir ações através de ofertas públicas iniciais em momentos de alta em seus setores de atuação. Nesses momentos os investidores tendem a sobreavaliar o desempenho futuro dessas empresas o que faz com que estes investidores paguem um preço considerado anormal em relação aos fundamentos esperados. Tal hipótese foi testada e corroborada pelos autores ao observarem empiricamente que após a IPO os retornos dessas ações, antes sobrevalorizadas, tendem a cair sistematicamente ao longo do tempo. Tal constatação representaria uma janela de oportunidades para os primeiros acionistas destas empresas, pois estas empresas estariam captando recursos a um custo de capital mais baixo que as demais fontes possíveis.

O principal impacto das constatações de Ritter (1991) é que tal fenômeno contradiz diretamente a teoria do *pecking order* que prevê que o mercado sempre tenderá a subavaliar emissões de capital próprio, pois tal subavaliação seria uma forma de os investidores compensarem os custos de seleção adversa decorrentes de possíveis níveis de assimetria informacional existentes no mercado entre gestores e investidores.

Ritter e Loughran (1995) relatam diferenças significantes de desempenho entre empresas emissoras em um determinado período (entre 1970 e 1990) e empresas não emissoras nesse mesmo período. O objetivo era comparar o desempenho do preço das ações e seus respectivos retornos aos acionistas para essas duas amostras. As empresas emissoras apresentaram um rendimento significativamente abaixo se comparado às empresas não emissoras. Para mostrar uma dimensão do subdesempenho observado, os investidores que adquiririam ações das empresas que realizaram IPO teriam que desembolsar 40% a mais se comparado a empresas não emissoras no mesmo período para que seus retornos fossem equiparados.

Ritter e Loughran (1995) também concluíram que o desempenho relacionado às IPO's difere ao longo do tempo. Empresas que emitiram ações em períodos aquecidos, ou seja, em períodos onde se observou haver grande número de emissões, apresentaram subdesempenho mais alto do que suas contrapartes que emitiram em períodos desaquecidos, ou seja, em períodos onde se observou baixo volume de emissões. Isso gere, segundo Ritter e Loughran (1995) que tais períodos aquecidos representem momentos oportunos para que as empresas possam se capitalizar via emissões externas a um custo mais baixo do que em outros momentos. Os autores também reportaram haver forte correlação inversa entre o Q de Tobin e o nível de queda de desempenho após IPO.

Com base nas constatações de Ritter (1991) e Ritter e Loughran (1995), pode-se concluir que as empresas parecem apresentar um comportamento oportuno ao determinar o momento ideal para se emitir ações. Tal prática é denominada *market timing* no que no jargão e na literatura norte-americana. Esse *timing* de mercado ocorre em períodos onde se verificam certas imperfeições de mercado. Tais imperfeições de mercado ainda não haviam sido interpretadas como sendo necessariamente consequência de assimetria informacional.

As emissões de ações seriam preteridas por fontes mais baratas de capital devido aos altos custos decorrentes da desvalorização das ações por problemas de seleção adversa, como afirma Myers e Majluf (1984). No entanto, Bayless e Chaplinsk (1996) constataram, através de estudo empírico, haver uma janela de oportunidades propiciadas por momentos aquecidos de mercado. Nesses momentos se observa considerável incremento no número de emissões. Esses momentos aquecidos acarretariam em queda consistente nos custos de seleção adversa para emissões subsequentes de ações devido à diminuição do grau de assimetria informacional. Estas constatações não violam o modelo *pecking order* uma vez que essa janela de oportunidades se daria em momentos específicos de baixa assimetria informacional.



Hovakimian, Opier, e Titman (2001) concluíram que o preço das ações parece ser um importante determinante no nível de endividamento das empresas. Quando o preço das ações está baixo as empresas tendem a recomprar ações fazendo com que o nível de alavancagem aumente. Esse comportamento foi verificado exclusivamente no caso de recompras e não para novas emissões, ou seja, o baixo preço das ações deve afetar diretamente o comportamento de recompras bem mais que o comportamento de novas emissões. Recente estudo empírico de Covas e Haan (2011) mostra que as emissões de ações parecem seguir um comportamento pró-cíclico em relação ao desempenho macroeconômico.

A partir do fato que o mercado apresenta tais deficiências, Baker e Wurgler (2002) afirmaram que as decisões acerca da estrutura de capital das empresas passam a sofrer influência direta destas ineficiências de mercado. Esses autores levantam a hipótese de que as decisões de financiamento das empresas possam ser consequência de esforços de determinar o *timing* de mercado e assim proporcionar captação de recursos próprios a um custo mais baixo comparado a outras fontes. A esse modelo teórico os autores denominaram *equity market timing*.

### **2.1.2 Evidências empíricas**

Marsh (1982) havia relatado, por meio de estudos empíricos, que as empresas são fortemente influenciadas por históricos passados do comportamento do preço de suas ações em suas escolhas de financiamento. Segundo Fama e French (2005), mais de 50% das empresas entre 1973 e 2002 violaram os preceitos do *pecking order* e emitiram mais ações do que o esperado. Baker e Wurgler (2002) defendem o *equity market timing* como sendo uma nova abordagem teórica em contraposição ao *pecking order* e a teoria *trade-off*. Nessa abordagem o direcionador básico reside na emissão de capital próprio externo em períodos favoráveis onde é possível aos gestores avaliar os preços de suas ações como sendo anormalmente altos. Nessas condições as empresas emitiriam ações com o intuito de se aproveitar de certa ingenuidade dos investidores, favorecendo os antigos acionistas. Em momentos onde os preços das ações estiverem baixos, ou seja, a empresa estiver subavaliada em relação ao mercado, as empresas fariam o movimento contrário, recomprariam ações.

Segundo Taggart (1977), para se mensurar o EMT, pode-se detectar o fenômeno observando retornos passados. Segundo esse enfoque, as empresas emitem ações quando os retornos das ações estão relativamente elevados se considerados os valores de mercado no passado. Outra metodologia, relatada por Robert, Lucas e McDonald (1992) considera o fato de que emissões de ações sejam eventos mais prováveis após anúncios de lucros positivos. Também nesse caso, se estaria considerando o passado. Por fim, o enfoque proposto por Loughran e Ritter (1995) consiste em detectar ações sobrevalorizadas analisando o desempenho dos retornos passados posteriores às emissões primárias de ações. Segundo Rajan e Servaes (1997), o subdesempenho após oferta pública inicial de ações é mais acentuado no caso de empresas as quais os analistas de mercado previam melhor desempenho relativo a prospectos que previam taxas de crescimento mais favoráveis.

A influência do comportamento do preço das ações é ainda mais evidente no caso de empresas consideradas por Baker, Stein e Wurgler (2003) como *equity-dependent*. Tais empresas são mais sensíveis ao preço das ações para o financiamento marginal de seus investimentos.

A principal contribuição da teoria do EMT proposta por Baker e Wurgler (2002) estaria nos efeitos no nível de endividamento das empresas no longo prazo. Segundo esses autores, as empresas que emitiram ações e que apresentam histórico de sobrevalorizações passadas tendem a se capitalizar em períodos favoráveis (EMT) e que o impacto dessas capitalizações é relevante e persistente.

O EMT vai diretamente de encontro com algumas teorias clássicas sobre estrutura de capital, como as proposições em relação à irrelevância da estrutura de capital para o valor das empresas e também em relação à teoria *trade-off* que afirma haver uma estrutura ótima de capital. O EMT também viola algumas premissas do *pecking order* ao afirmar que em determinados momentos favoráveis, a empresa inverte a hierarquia de fatores de financiamento discutida por Myers (1984).

Apesar do EMT se opor ao *pecking order* em suas premissas básicas, Myers e Majluf (1984) já haviam relatado algumas importantes considerações em relação ao processo decisório dos gestores. Os gestores tendem a considerar os investidores como sendo irracionais. Por isso se capitalizam em períodos em que o custo de capital próprio está anormalmente baixo.

Alguns estudos sugerem que as empresas costumam emitir ações em momentos em que os investidores encontram-se confiantes ou superotimistas. Os gestores parecem perceber os momentos de superotimismo do mercado e aproveitar a ocasião para emitir ações a um custo favorável. O estudo mais convincente sobre esse comportamento oportunista é reportado em pesquisas de opinião anônimas realizadas por Graham e Harvey (2001). Nestas pesquisas os autores relataram que a maior parte dos gestores admite procurar emitir ações em momentos favoráveis, ou seja, em momentos em que julgam que os preços estão anormalmente elevados. Tal comportamento declarado, corrobora o EMT e leva a conclusão de que se trata de comportamento consciente e racional por parte dos administradores. Nas pesquisas de Graham e Harvey (2001), os autores constataram que o preço de mercado é o fator mais importante entre outros nove na decisão de emitir ações. Segundo Welch (2004), o preço das ações é fator – mesmo comparando outras variáveis clássicas da literatura – que melhor explica os indicadores que medem a estrutura dinâmica entre dívida e capital próprio das empresas. Para Welch a dinâmica por trás da motivação das empresas de emitir capital permanece um mistério.

A constatação de Graham e Harvey (2001) de que os gerentes admitem explorar situações favoráveis do mercado como sendo um aspecto importante em suas decisões de formação de estrutura de capital é levantada por Jenter (2005) que questiona essa possível racionalidade ao constatar que os executivos do topo de empresas com baixa valoração costumam frequentemente ter uma percepção de que as ações de suas próprias firmas estão subavaliadas. Já os altos executivos das empresas mais valoradas tendem a achar que suas ações estão sobreavaliadas. Este comportamento foi comprovado pelo nível e pelo padrão das transações internas (*insider transactions*) desses executivos.

Posto que as teorias normativas determinem que em finanças as teorias sejam constantemente testadas de forma empírica dado o dinamismo do mercado, Baker e Wurgler (2002) buscaram responder empiricamente a duas questões principais: Se o *timing* de mercado é o fator mais relevante se comparado com outros fatores estudados pela literatura como determinante principal da estrutura de capital das empresas e se os efeitos do EMT apresentam persistência suficiente para ser um modelo teórico robusto em finanças corporativas, permitindo, portanto, generalizações e extrapolações.

Baker e Wurgler (2002) realizaram estudos empíricos com empresas norte-americanas e realizaram uma série de regressões lineares em corte transversal. Tais regressões tinham por

objetivo confrontar a variável independente principal que mede o histórico ponderado de financiamento externo, mais outras diversas variáveis de controle empregadas em outros estudos empíricos sobre estrutura de capital com a alavancagem financeira (variável dependente). Myers (1984) já havia considerado que a extensão de determinação da estrutura de capital varia ao longo do tempo de empresa para empresa e que as decisões de financiamento por capital próprio estão negativamente correlacionadas ao valor de mercado da firma em relação ao seu valor contábil. Rajan e Zingales (1995), também já haviam estudado o fenômeno do *market timing* analisando série históricas do índice de valor de mercado em relação ao valor contábil.

Nos testes realizados por Baker e Wurgler (2002), foram constatados resultados consistentes com a hipótese do EMT. As empresas mais endividadas são as que se financiavam em momentos de baixa valoração de mercado enquanto que as empresas menos endividadas são aquelas que se financiavam em momentos de alta valoração. A variável independente principal, que mede o histórico de valorações passadas foi a que apresentou o maior grau de correlação negativa com a variável dependente. Também foi possível relatar alta persistência no grau de alavancagem das empresas que fizeram o EMT em aproximadamente dez anos. Nesse período o nível de endividamento dessas empresas se manteve abaixo das empresas que não apresentaram altas valorações passadas e que, portanto não fizeram o *market timing*. Fama e French (2002) também comprovaram empiricamente o EMT. Estes autores ainda estimaram o nível de persistência do EMT e concluíram que os níveis de endividamento regridem em direção a uma suposta meta de alavancagem em velocidade lenta (7 – 17% ao ano).

O EMT também contradiz tradicionais teorias que defendem haver aumentos significativos de alavancagem em períodos de investimento. Os testes de Baker e Wurgler (2002) mostram exatamente o oposto. Alti (2005) propõe um modelo que objetiva demonstrar de que forma o contágio provocado por altos preços dos lançamentos iniciais de IPO's em períodos aquecidos incentiva novas IPO's subsequentes. Segundo o autor, altos preços parecem mostrar uma sinalização positiva para os investidores institucionais reduzindo o nível de incerteza entre estes. Tais reduções de incertezas provocam uma redução de custos de emissão para demais empresas do mercado que tenderão a se aproveitar desse momento favorável lançando suas ofertas públicas iniciais.

Outro direcionador do EMT estaria relacionado a constatação de um melhor desempenho a posteriori da empresa que fez a IPO em momentos favoráveis em relação aos concorrentes de

seu setor de atuação. Segundo Hsu, Reed e Roscholl (2010), esse melhor desempenho está relacionado a uma alavancagem mais baixa da empresa em relação ao setore a melhores possibilidades de investimento. Para Chemmanur e He (2011) esses momentos aquecidos de mercado para IPO's são uma oportunidade para empresas aumentarem suas posições de caixa e melhorar seu *market share* junto a seus competidores.

Outra visão defende o comportamento do *timing* de mercado como sendo consequência de períodos de alto desempenho de retorno das ações e de alta demanda de investimentos por investidores institucionais. Tal comportamento revela a importância dos investidores institucionais para explicar o EMT segundo Alti e Sulaeman (2012). Para DeAngelo, DeAngelo e Stulz (2009), mais importante que determinar o *timing* de mercado para melhorar suas posições de caixa, as empresas promovem emissões públicas subsequentes devido ao seu ciclo de vida. O estágio de vida da empresa é mais importante do que obter folgas financeiras.

### 2.1.3 Críticas ao EMT

Um dos principais questionamentos da metodologia de Baker e Wurgler (2002) é apresentado por Hovakimian (2009) que comprova que o índice ponderado do índice de mercado sobre valor contábil não pode explicar o *timing* de mercado, pois esse índice está relacionado a oportunidades de investimento. Ou seja, o valor de mercado sobre valor contábil ponderado, contém informações sobre oportunidades de crescimento não captadas pelo índice valor de mercado sobre valor contábil simples. E são as oportunidades de crescimento que impactam negativamente nos níveis de endividamento e não o efeito acumulado de ações passadas de precisar o mercado. Também segundo Hovakimian o EMT é um fenômeno seccional e não temporal, uma vez que os volumes de emissões são mais intensos por evento do que ao longo do tempo como ocorre com as emissões de dívida.

Alti (2006) também questiona a metodologia de Baker e Wurgler em relação à comprovação do EMT. Alti argumenta que o índice que mostra a relação do valor de mercado sobre valor contábil pode ser afetado por condições macroeconômicas e por outros fatores endógenos como o grau de intensidade da tecnologia utilizada pela empresa. Com o intuito de capturar os momentos macroeconômicos favoráveis, Alti (2006) recupera os conceitos propostos por Ritter (1991) e Loughran e Ritter (1995) de mercado aquecido (*hot market*) e mercado desaquecido (*cold market*). Estes períodos categorizados dessa forma são analisados contra o volume de IPO's realizadas mensalmente. Ritter (1984) já havia analisado o retorno das

emissões de ações em período considerado aquecido entre 1980-1981 e em um período considerado desaquecido de emissões entre 1977-1982. O retorno aos acionistas neste período aquecido foi significativamente superior. Apesar desta constatação os autores conseguiram apenas relacionar o período aquecido de emissões como sendo característica relacionada às emissões de empresas calcadas em recursos naturais como petróleo e gás. Choe, Masulis e Nanda (1993) reportaram haver uma menor reação ao anúncio de emissões de ações em períodos de expansão econômica, o que favorece altas emissões nesses períodos.

Outros estudos foram realizados sobre os motivos de tantas empresas irem a mercado em momentos específicos, nos chamados períodos HOT. Segundo Helweg e Liang (2009), alguns estudos justificam os períodos HOT como sendo períodos favoráveis àquelas empresas que possuem alto grau de assimetria informacional emitirem ações. Outros estudos constataram que empresas HOT são aquelas que possuem baixa qualidade em termos de retorno de seus projetos. Essas empresas se aproveitariam de momentos de euforia irracional e generalizada dos investidores para conseguir vender seus papéis a custos anormais. Helweg e Liang (2009) constataram em seus estudos não haver diferenças significativas em relação a desempenho ou níveis de seleção adversa entre firmas HOT e COLD. As empresas HOT simplesmente se aproveitaram de momentos de alto otimismo de investidores.

Logo, a variável HOT (*proxy* para períodos de maiores emissões, período aquecidos) seria mais indicada que o índice de mercado sobre valor contábil (MB) para explicar o comportamento do *market timing*, pois essa seria a verdadeira razão de as empresas emitirem mais ações nesses períodos, configurando por tanto, uma janela de oportunidades. Alti (2006) então sugere que possivelmente a relação entre as emissões de ações e o MB possa se tratar de uma correlação espúria. Mais precisamente, Alti (2006) determina o número de IPOs mensais por um período de anos pré-estabelecidos. Meses pertencentes a períodos aquecidos são definidos como aqueles que se localizam no quartil superior na distribuição da média móvel de todos os meses. Meses pertencentes a períodos desaquecidos são aqueles que se encontram nos dois quartis inferiores. Esta metodologia busca polarizar os emitentes em *market timers* e não *market timers*. O objetivo não é avaliar o sucesso das emissões, mas sim isolar o fenômeno do EMT em períodos específicos e avaliar as diferenças entre as duas amostras. A conclusão é que as empresas que emitem em períodos aquecidos emitem significativamente mais ações que firmas emitentes em períodos desaquecidos. A vantagem desta metodologia é que seu efeito não está associado às características específicas das empresas. As empresas que

emitem em períodos aquecidos tendem a apresentar uma maior queda no nível de endividamento se comparado a empresas que emitem em períodos desaquecidos. Porém, a reversão da alavancagem para níveis pré-IPO é também mais intensa para empresas que emitem nestes mesmos períodos aquecidos.

Segundo Alti (2006), as empresas que realmente se utilizam do EMT seriam aquelas que emitiriam ações em momento oportuno (aquecido) e não em qualquer outro momento (desaquecido). Com essa separação foi também possível, além de estabelecer o efeito das emissões na estrutura de capital dos dois grupos, avaliar as características das empresas que emitem ações em cada um desses grupos. As empresas que emitem ações em períodos aquecidos são menos lucrativas, o que é um indicativo de oportunismo de mercado, pois estas mesmas empresas teriam dificuldades de emitir ações em períodos desaquecidos.

Alti também constatou que as empresas que emitem em períodos aquecidos pagam mais dividendos a seus acionistas em períodos imediatamente anteriores às emissões do que às demais empresas, o que sugere uma janela de oportunidades para estas empresas liquidarem suas posições.

Em relação à persistência do evento da emissão na estrutura de capital. Os testes mostraram haver uma rápida reversão do nível de alavancagem para níveis pré-emissões. Sendo mais rápida essa reversão para as empresas que emitiram em períodos aquecidos e após aproximadamente dois anos o efeito das emissões se esvaem quase que totalmente. Apesar de haver um importante indicio a favor do comportamento do *market timing* em relação ao oportunismo de emissão de capital em momentos favoráveis, tal evento não é importante no longo prazo para determinação da estrutura de capital das empresas. Neste caso, uma versão dinâmica da *trade-off*, segundo Alti (2006), teria maior poder explicativo da estrutura de capital. Uma hipótese levantada por Alti (2006) é a de que os custos de recapitalização poderiam ser os principais direcionadores da persistência da baixa alavancagem das empresas que emitiram em momentos aquecidos. Entretanto os testes mostram que não seria este o caso. As empresas reverterem em direção a uma meta de endividamento emitindo mais dívidas do que capital após IPO contribuindo para a efemeridade do efeito do EMT constatado por esse autor.

Vale ainda destacar que segundo Alti (2006), os períodos aquecidos seriam àqueles em que os custos de seleção adversa estariam baixos. Logo seriam períodos onde as oportunidades

surgiriam devido aos custos baixos de seleção adversa, apesar de os investidores e gestores serem racionais. Esperava-se que as empresas que emitiram em períodos aquecidos tenham maior alavancagem que as empresas que emitiram em períodos desaquecidos, porém os testes mostram não haver diferença entre as amostras. Outra premissa é a de que as empresas HOT deveriam ter maiores oportunidades de investimento, logo emitiriam capital para financiar esse crescimento. Os testes mostraram também não haver diferença de investimento entre os dois grupos. Finalmente, conforme diversos estudos anteriores, as firmas com elevado MB apresentam maiores oportunidades de investimento, o que justificaria haver alta correção desta variável com as ofertas públicas iniciais. Alti (2006) conclui que o EMT é um determinante importante da atividade de financiamento no curto prazo, mas não no longo prazo. Também Flannery e Rangan (2006) não encontraram persistência relevante após alterações de alavancagem observadas pelo EMT.

Motivados a checar o problema da persistência dos efeitos do market timing na estrutura de capital das empresas constatada por Alti (2006), Huang e Ritter (2009) utilizando como principal variável independente o ERP (*equity risk premium*), conseguiram corroborar o EMT ao associar o custo baixo de capital próprio externo com essa medida. Nos testes empíricos aplicados, o ERP foi comparado com outras variáveis de controle tradicionalmente empregadas na literatura como sendo determinantes da estrutura de capital. Um grupo de variáveis independentes representam as características das empresas (vendas, investimento em pesquisa e desenvolvimento, tangibilidade e lucratividade) e outras variáveis que representam forças macroeconômicas (taxas reais de juros e crescimento do PIB além do prêmio pelo risco de capital – ERP). Através de regressões com dados em painel, os autores conseguiram explicar o impacto do prêmio de risco do capital na estrutura de capital das empresas. Entretanto, os mesmos autores constataram que este impacto se esvaece indicando que no longo prazo, as empresas parecem buscar uma meta de endividamento ótimo, como explica a teoria do *trade-off*.

Recentemente o debate aponta para a determinação da velocidade com que os impactos que ocasionam alterações no nível de alavancagem acontecem. Se muito rápido, a importância das teorias sobre estrutura de capital se enfraquecem como no caso da *pecking order* e do EMT. Caso esse ajuste aconteça de forma mais lenta, poderia se afirmar que estas teorias são importantes para explicar as decisões de financiamento das empresas. Portanto, os autores buscaram estimar uma velocidade de ajuste em direção a uma meta para as empresas que



emitem ações e como tais emissões mudam sua estrutura de capital. Segundo os autores o SOA (*speed of adjustment*) resultou em uma média de 3,7 anos para a alavancagem contábil e de 2,6 anos para a alavancagem financeira a valores de mercado. Segundo Huang e Ritter, essa constatação vai ao encontro da importância do *market timing* como determinante da estrutura de capital em momentos favoráveis, ou seja, quando o custo desta fonte de capital está baixo.

O diferencial das pesquisas de Huang e Ritter (2009) reside nos métodos econométricos aplicados. Os autores reduziram os vieses causados como consequência de uma dimensão de tempo curto e variáveis dependentes altamente persistentes, usando o procedimento de diferenciação longo, introduzido por Hahn, Hausman e Kuersteiner (2007). Eles mostram que este estimador é muito menos enviesado do que os convencionais estimadores GMM utilizados em painéis dinâmicos, especialmente quando a variável dependente é altamente persistente.

A menor persistência parece ser um fator relevante de enfraquecimento teoria do EMT. Talvez pesquisas que se proponham a explicar as causas do evento de *timing de mercado* ainda possam lançar algumas luzes sobre o tema como um estudo empírico de Pagano, Paneta e Zingales (1998) com empresas italianas. Esse estudo revelou que as empresas fazem IPO não para financiar novos investimentos e aproveitar oportunidades de investimento e sim para balancear seus níveis de endividamento após intenso período de investimentos e crescimento. Os eventos de IPO são geralmente seguidos de queda no custo de crédito e de longa rotatividade de controle. Ao contrário de resultados encontrados nos EUA, Pagano, Paneta e Zingales (1998)concluíram que o principal motivo para empresas irem a público está no aumento de visibilidade e na melhora nas condições para futuras captações de dívidas junto a bancos.

Os gestores admitem a prática do EMT em pesquisas anônimas. Isto foi comprovado por Graham e Harvey (2001). Os gestores admitem procurar manter uma meta de dívida em relação ao capital (51,59%). Uma das formas de corroborar o EMT na sua essência reside na percepção do gestor em buscar o momento oportuno para emitir ações. Baxamusa (2011) através de testes empíricos, constatou que a percepção dos gestores de boas alternativas de investimentos é mais importante do que a percepção da firma estar sobrevalorizada na decisão de emitir ações. Os autores inclusive analisaram a percepção dos presidentes em relação a investimentos em empresas com restrições para emissões de dívida, ou seja, àquelas

consideradas dependentes de capital, *equity-dependent*. Baker, Stein e Wurgler (2003) concluíram que as empresas dependentes de capital ignoram o fato de suas ações estarem subavaliadas em determinado momento e que mesmo assim emitem ações a um custo elevado caso tenham bons projetos que aumentem o valor fundamental da empresa, o que contradiz a teoria do EMT.

Segundo Derrien e Kecskés (2009), a percepção dos investidores apesar de ser um importante fator a favor das emissões de ações, conforme afirmam Graham e Harvey (2001), não se pode ignorar os fundamentos econômicos, visto que ainda exercem maior poder de explicação, conforme constatado por Derrien e Kecskés em uma pesquisa empírica com empresas canadenses do setor de petróleo.

Dittmar e Thakor (2007) propõem uma nova abordagem para o EMT ao considerarem uma nova variável explicativa para a decisão de emitir ações. Nesta nova abordagem o *timing* de mercado seria explicado pelo nível de concordância entre gestores e investidores em relação aos preços das ações e a qualidade dos projetos da empresa. Esta explicação seria uma robusta alternativa à teoria da variação temporal nos níveis de seleção adversa e assimetria informacional e à teoria que defende o comportamento do *timing* de mercado como sendo consequência da exploração da irracionalidade dos investidores pela racionalidade dos gestores.

Helwege e Liang (2009) também fazem uma crítica à metodologia que considera o EMT como sendo resultante de períodos HOT em que as empresas menores em termos de porte e qualidade se aproveitam para emitir capital externo a um custo mais baixo. Segundo pesquisa empírica dos autores, não há diferença em termos de características das empresas que fazem IPO tanto em períodos aquecidos como em períodos desaquecidos. Tampouco se trata de um comportamento oportunista dos gestores. O que parece explicar esses períodos aquecidos é o maior nível de otimismo dos investidores.

Com base no EMT alguns pesquisadores propõem o *debt market timing* como uma nova teoria robusta para explicar a estrutura de capital. Neste caso as empresas emitiriam dívida em momentos aquecidos de mercado e ao mesmo tempo em momentos em que os custos de seleção adversa seriam altos devido ao elevado grau de assimetria informacional nesses períodos. Entretanto, segundo Doukas, Guo e Zhou (2011), há ainda uma escassez de estudos sobre o tema na literatura. Esses autores corroboraram a hipótese de que empresas que

emitiram maior volume de dívidas em períodos aquecidos e de alto nível de assimetria informacional acabaram se afastando de uma meta ideal de endividamento (como prediz a teoria *tradeo-off*) e tais choques na alavancagem tiveram efeitos mais duradouros do que os resultados sobre estrutura de capital explicados pelo EMT em estudos semelhantes. Apesar dos efeitos duradouros na estrutura de capital das empresas, Song (2009) não conseguiu constatar que o *debt market timing* seja capaz de aumentar o valor da firma, mesmo considerando possíveis ganhos relacionados a benefícios fiscais e menor custo da dívida.

Kim e Weisbach (2008) realizaram um estudo internacional simultâneo nos principais mercados de emissões primárias no mundo e concluíram que as empresas costumam fazer emissões primárias com o intuito principal de realizar investimentos. No entanto, as empresas também fazem emissões primárias motivadas a gerar folgas financeiras, principalmente no caso de empresas com alto MB e que parte considerável das emissões tem como principal intuito para empresa se aproveitar de altas valorizações nos preços das ações o que é consistente com o EMT proposto por Baker e Wurgler (2002).

Recentemente alguns autores propuseram alguns desdobramentos ao EMT através da proposição de versões alternativas, como Chazi e Tripathy (2007) que replicaram os testes de Baker e Wurgler (2002) propondo a existência de duas versões para explicar o EMT. Uma versão considera a subvalorização real e percebida das ações como principal indutor do EMT e a segunda versão considera a simetria informacional e seleção adversa. A subvalorização real, mais do que a percebida pelos gestores, foi a que apresentou o maior nível de robustez como explicação para o EMT.

## 2.2 ASSIMETRIA INFORMACIONAL.

### 2.2.1 Conceitos básicos

O dicionário Michaelis define assimetria como sendo a falta de proporção entre as partes de um objeto. No caso da assimetria informacional, pode-se então considerá-la como sendo a falta de proporção entre o nível de informação entre duas partes interessadas. Trata-se de um conceito largamente estudado em economia e finanças uma vez que a informação como

qualquer bem escasso, tem valor e qualquer distorção em relação ao nível proporcional deste bem terá implicações imediatas em sua valoração.

Em finanças, dentre os principais desdobramentos e impactos da assimetria informacional, pode-se destacar os impactos nas transações com ativos (mercado de capitais) e os impactos nas teorias sobre estrutura de capital. A seleção adversa emerge como principal consequência relacionada à questão da assimetria informacional. Estudiosos de finanças como Bagehot (1971), observam que a assimetria é fruto de seleção adversa devido ao fato de que a presença de negociadores melhores informados que são aqueles mais próximos da empresa, por si só afetará os preços do mercado. Hasbrouck (2005) afirma que uma das concepções correntes na literatura é a de que o grau de assimetria informacional é determinante no grau de liquidez de um determinado ativo.

Pode-se então considerar a assimetria como sendo um desequilíbrio entre os agentes de mercado em relação a igualdade de condições de conhecimento sobre determinado ativo. Tal desigualdade de conhecimento pode então penalizar uma parte em detrimento a outra. Essa possível penalização faz com que a parte que sofre o maior desequilíbrio informacional tome precauções. Tais precauções resultariam em imposição de custos à parte privilegiada como medida compensatória a possíveis perdas da parte desprivilegiada. Tais custos são chamados custos de seleção adversa que podem assumir diversas formas.

Dos principais custos advindos da seleção adversa, merecem destaque: os custos decorrentes de menor liquidez dos ativos negociados em situação de seleção adversa e as diferenças de expectativas de preços entre as partes. A parte privilegiada, que detém a maior porção da informação disponível, seria a dos internos – *insiders* – no jargão norte-americano. Por exclusão a outra parte é composta pelos externos, ou *outsiders*.

### **2.2.2 Principais correntes teóricas e formas de mensuração**

Considerando serem os custos de seleção adversa as principais consequências da assimetria informacional, cabe aos pesquisadores, gestores e demais interessados, entender, medir e avaliar situações de assimetria informacional, bem como sua intensidade, como forma de se evitar ou minimizar custos de seleção adversa. Para cumprir a primeira etapa desse desafio, diversas pesquisas acadêmicas foram produzidas com o intuito de se mensurar, prever e avaliar o grau de assimetria informacional. O principal ponto é que ainda não há um consenso

ou método considerado superior sobre a qual a melhor técnica ou maneira de se avaliar a assimetria, como afirmam Bharath, Pasquariello e Wu (2009).

Em uma primeira corrente de estudos, a assimetria informacional pode ser medida por diferenças de padrões de comportamento entre externos e internos. Comportamentos esses que seriam relacionados a desníveis ou padrão de transações entre externos e internos em relação a um mesmo ativo. Nessa linha de raciocínio, uma forma eficiente de se avaliar a assimetria seria através da análise de estruturas de controle como afirmam Heflin e Shaw (2000) ao reportar que empresas que possuem detentores de grandes blocos de ações geralmente apresentam ações com menor liquidez de mercado. Por outro lado, a existência desses grandes blocos possibilita menores custos de agência e maiores níveis de seleção adversa.

Em uma segunda corrente, a assimetria informacional poderia ser medida por níveis de informações públicas acerca de um determinado ativo. Quanto maior esse nível, maior a probabilidade de assimetria, portanto, menores os custos de seleção adversa. Nessa corrente, Doukas, Kim e Pantzaiis (2005) relataram que empresas que tinham o maior grau e volume de cobertura de analistas de mercado tinham seus preços sobrevalorizados aquém dos fundamentos econômicos dessas ações se comparadas àquelas empresas com baixa cobertura dos analistas. Esses resultados parecem mostrar que a cobertura anormal por parte dos analistas parece provocar aumento de otimismo por parte dos investidores e reduzir custos de seleção adversa.

Segundo Chang, Dasgupta e Hilary (2006), empresas que são menos cobertas por analistas tendem a emitir menos ações do que empresas que são mais cobertas. As empresas mais cobertas apresentam menor assimetria informacional e tendem a emitir mais ações. Nessa mesma direção, a mensuração do grau de assimetria, estaria relacionado ao grau de concordância entre investidores e acionistas. Dittmar e Thakor (2007) avaliaram assimetria informacional por meio da estimação de um índice que mede a diferença entre os resultados previstos pelos analistas acerca de indicadores de mercado da empresa. Logo, quanto maior a discordância entre tais previsões, maiores os níveis de seleção adversa.

Tetlock (2010) testou modelo que relaciona publicações de eventos financeiros e quatro indicadores preditivos de um modelo de assimetria informacional para determinação do preço das ações de uma empresa. O autor investigou a influência das notícias públicas no mercado

de capitais como fator mitigador do nível de assimetria informacional nesse mercado. Geralmente as notícias são mais eficientes na diminuição do nível de assimetria informacional para ações menos líquidas e o nível de notícias não tem o mesmo impacto na liquidez e no nível de assimetria informacional para os agentes do mercado. O nível de impacto varia consideravelmente dependendo do analista, tipo de investidor e características da ação negociada.

Em uma terceira corrente, se assume que as características das transações de mercado, notadamente, volumes negociados, preços e condições de oferta e procura, guardam em si informações reveladoras das condições em que tais ativos foram negociados. Diversos autores propõem mensurar assimetria informacional por meio do estudo dessas características, a que se denomina microestrutura de mercado. Baseado nisso, a microestrutura de mercado atenta em estimar o montante de informação assimétrica através de observação de dados de mercado (cotações, *bid-ask spreads*, negociações, preços de transação, etc.).

Na mesma linha da microestrutura de mercado, Hasbrouck (2005) propõe o uso de *high-frequency trade* e dados de cotações para determinar o nível de assimetria informacional, mas reconhece que estas medidas apresentam espaçamentos que limitam e prejudicam sua análise em séries temporais e em corte transversal de análises empíricas em finanças corporativas. Notadamente, esses dados microestruturais tem apresentado relevante significância em explicar diversos eventos em finanças corporativas como se constatará adiante.

Além dos três grupos de abordagens citados, uma abordagem alternativa reside na hipótese de que assimetria informacional estaria relacionada ao volume de ativos intangíveis, segundo, Abood e Lev (2000), os ganhos com transações internas são mais pronunciados para empresas intensivas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) do que os ganhos de transações internas de empresas não intensivas em P&D. tais resultados sugerem haver maior assimetria informacional em empresas intensivas em P&D. Bradley, Jarrel e Kim (1984) constataram haver uma relação inversa entre despesas com pesquisa e desenvolvimento e despesas com propaganda com o nível de alavancagem financeira, o que pode corroborar a ideia da correlação dos ativos intangíveis com maior nível de assimetria informacional. Maior nível de assimetria informacional, conforme prevê Myers (1984) implicaria, portanto, em maiores custos de seleção adversa e conseqüentemente menor alavancagem, conforme estabelecido no modelo *pecking order*.

Huddart e Ke (2007) realizaram estudo comparando transações internas (*insider tradings*) com assimetria informacional. O objetivo principal deste estudo é avaliar qual *proxy* sobre assimetria informacional melhor explica a intensidade de transações de internos. As *proxies* utilizadas para medir a assimetria informacional foram:

- Controle institucional;
- Cobertura de analistas;
- Índice *market-to-book*;
- Frequência com a qual a empresa emite relatórios de perdas;
- Se a empresa relata gastos com pesquisa e desenvolvimento;
- Retorno extraordinário médio absoluto sobre anúncios passados de ganhos.

Lev (2007) sugere o acréscimo de mais duas proxies a serem utilizadas para medir assimetria informacional:

- *Bid-ask spread*;
- Probabilidade baseada em medida de transações (*probability of information based trading (PIN) measure*) propostas por Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2010).

### **2.2.3 Análise de dados de microestrutura de mercado.**

Considerando que o chamado *ask price* é o preço mínimo pelo qual um vendedor aceitaria vender um determinado ativo e que o *bid price* seria o preço máximo que um comprador aceitaria pagar na compra desse mesmo ativo. Caso o *ask* e o *bid* não sejam o mesmo – caso o *ask* seja mais alto que o *bid*, qualquer transação somente seria realizada a um preço que se encontre dentro deste intervalo. Logo, quanto maior essa diferença, menor a possibilidade de que uma transação seja realizada e se encontre um preço comum que satisfaça as duas partes. Sendo assim, existem três possibilidades possíveis caso a transação seja concretizada. Na primeira possibilidade a transação é fechada em *bid*. Na segunda, a transação é fechada em *ask*. Na terceira possibilidade a transação é fechada a um preço intermediário. Considerando essas possibilidades, Roll (1984) afirma que em um mercado eficiente, onde não há assimetria informacional, as transações seriam aleatoriamente fechadas entre esses dois pontos.

Roll parte de uma constatação de Niederhoffer e Osborne (1966) de que as transações no mercado de capitais serão sempre transacionadas ou em *bid* ou em *ask*, nunca no meio termo.

Conforme mostrado na figura 1, caso uma transação tenha sido realizada em *bid*, no tempo  $t-1$ , a próxima transação que ocorrerá em  $t$ , poderá ser realizada tanto em *bid* quanto em *ask*. Caso a transação tenha sido realizada em *ask* no tempo  $t$ , no tempo  $t+1$ , a transação só poderá ser realizada em *bid*. Logo, duas quedas sucessivas ou duas altas sucessivas não seriam possíveis na ausência de algum novo fato ou informação relevante. Com base nesses pressupostos, Roll (1984) desenvolveu um método objetivo de se estimar o *bid-ask spread* por meio de retornos observados de mercado. Segundo esse autor, na ausência de assimetria informacional o *bid-ask spread* efetivo deveria coincidir com o seu *bid-ask spread* estimado.

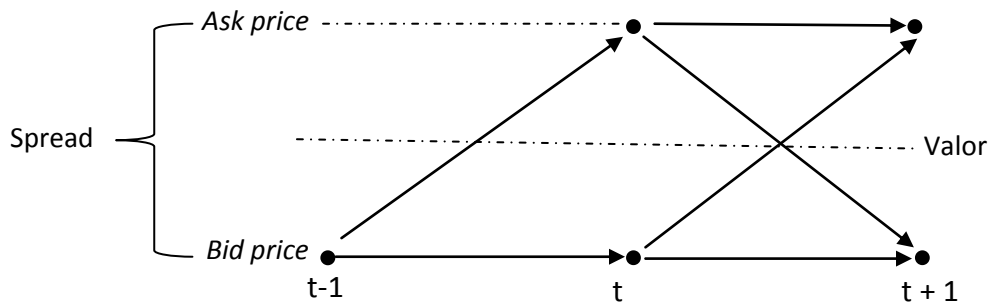


Figura 1: Bid-ask spread  
Fonte: o autor, baseado em Roll (1984)

Atribuindo, probabilidades iguais a cada uma das situações ilustradas na figura 1, tem-se que o *bid-ask spread* proposto por Roll (1984) é calculado pela autocovariância defasada em um período dos retornos observados.

(1)

$$Spread = 2\sqrt{-cov}$$

Sendo,

(2)

$$cov = Cov(\Delta p_t, \Delta p_{t-1}) = -s^2/4$$

Onde  $s = \textit{bid-ask spread}$  cotado.



Essa forma de cálculo é tratada por diversos autores simplesmente como o spread de Roll. Por meio do spread de Roll seria então possível filtrar o *bid-ask spread* e desmembrá-lo em dois componentes. Um componente relacionado a custos de transação e outro relacionado a seleção adversa. O componente relacionado a custos de transação seria estacionário. O componente relacionado a seleção adversa seria explicado pelas distorções entre o spread de Roll e o spread cotado.

Diversos estudos apontam para dados da microestrutura de mercado com sendo as melhores *proxies* para avaliar o grau de assimetria informacional e seleção adversa. No entanto, George, Kaul e Nimalandran (1991) alertam para o problema da autocorrelação na utilização do *bid-ask spread* como medida para se avaliar o componente de seleção adversa das transações. Neste caso, os autores propõem uma abordagem metodológica que elimina vieses provocados por autocorrelações temporais comuns a esse tipo de abordagem. Em um mercado eficiente, os custos de transação induzem a uma dependência serial negativa, o que leva novamente ao *spread* de Roll.

#### **2.2.4 Hipótese da variação temporal da seleção adversa.**

Segundo Korajczyk, Lucas e McDonald (1992) as empresas com bons projetos esperam o momento certo para emitir ações de modo a evitar desvalorizações provocadas por custos de seleção adversa devido a períodos de alta assimetria informacional. Os autores propuseram um modelo onde comprovam que as decisões de emissões de ações são consistentes com a hipótese da variação temporal de seleção adversa (*time-varying adverse selection*). Lucas e McDonald (1990) Propuseram um modelo que considera o preço e o retorno das ações nos momentos de anúncio e emissão dos papéis. As empresas que estão subavaliadas adiam o momento de emitir. As empresas que estão sobreavaliadas emitirão imediatamente. Na média, retornos anormais positivos são esperados após emissões de ações de empresas que estão sobreavaliadas. O modelo desenvolvido pelos autores também prevê uma medida do custo do benefício da assimetria informacional. Os custos de assimetria são baixos mesmo que os preços das ações caíam consideravelmente após o anúncio da emissão.

Choe, Masulis, e Nanda (1993) também confirmam a teoria da variação da seleção adversa ao tratarem sobre emissões de ações relacionadas com momentos econômicos favoráveis. Segundo esses autores, nesses momentos os custos de seleção adversa são baixos após

períodos de ondas de emissões de ações no mercado. *Ostock market run-up* seria então, um indicador de momento de mercado eficiente.

A assimetria informacional seria um elemento importante na definição de preços e portanto, influenciadora do processo decisório em relação às transações do mercado de capitais e suas consequências na forma como as empresas financiam seus ativos. No campo da estrutura de capital, algumas teorias consideram os efeitos da assimetria como determinantes dentro de seu arcabouço teórico, vide o modelo *pecking order*. Esse modelo, inicialmente atribuído aos trabalhos de Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), considera a assimetria informacional um de seus pilares, ao defender que as empresas evitam emitir novas ações, dentre outros motivos, devido a questão da assimetria informacional.

Segundo Ghosh (2008), os modelos-padrão de precificação de ações sugerem que a volatilidade no preço das ações é determinada pela volatilidade dos fluxos de caixa das empresas. Entretanto, alguns modelos de precificação que consideram a assimetria informacional sugerem que esta pode ser causa do excesso de volatilidade no preço das ações. Resultado dos ruídos ocasionados por agentes de mercado desinformados. Esse autor realizou alguns testes empíricos a fim de constatar o impacto da assimetria informacional através do uso de algumas *proxies* que representassem esse construto na volatilidade no preço das ações em uma análise de amplo painel de empresas listadas na NYSE, AMEX e NASDAQ no período de 1994 a 2006.

### **2.2.5 Impactos da assimetria informacional na estrutura de capital das empresas**

Alguns autores sugerem que a assimetria não pode ser determinante da estrutura de capital. Fama e French (2002) concluíram que a assimetria informacional não determina a estrutura de capital das empresas uma vez que é possível emitir ou recomprar ações sem que haja assimetria informacional, como em situações de recompras, *stock options* e fusões e aquisições. Logo, o principal pilar do *pecking order* não sustentaria esta teoria, o que inviabiliza esse modelo como sendo um modelo adequado para explicar a estrutura de capital. Segundo Barclay e Smith (2005) apud Byoun (2008), os custos de seleção adversa não são os principais determinantes na definição da estrutura de capital. A seleção adversa representa apenas um dos determinantes entre outros mais relevantes.

Outros autores defendem veementemente a importância da assimetria como principal fator explicativo da estrutura de capital como Bharath, Pasquariello e Wu (2009) que relataram que as empresas com maior nível de assimetria informacional e, portanto, que defrontam maior seleção adversa são aquelas que emitiram mais dívida. Os achados explicam o *pecking order* como sendo o modelo relativamente de maior sucesso para explicar a estrutura de capital. A assimetria informacional seria o principal direcionador que explica o modelo *pecking order*. Ao se relacionar o Q de Tobin com as variáveis utilizadas como *proxies* para assimetria informacional, foi possível constatar que empresas com mesmo nível em termos de reposição de ativos (Q) podem apresentar comportamentos diferentes em termos de emissão de dívida. Ao utilizar outras variáveis relacionadas à assimetria informacional foi possível concluir que empresas com baixo Q e alta assimetria são aquelas que mais emitem dívidas, o que é consistente com a teoria *pecking order*.

Bessler, Drobetz e Ninger (2012) concluíram por meio de estudo empírico com dados internacionais, haver forte correlação entre assimetria informacional e decisões de estrutura de capital, o que sugere ser a assimetria informacional o principal direcionador da estrutura de capital das empresas, ao menos no curto prazo. Segundo os autores, o nível de assimetria informacional está negativamente correlacionado com o nível de emissões de ações. Logo, as empresas emitem capital em momentos de baixa assimetria informacional como prediz a teoria do *pecking order* e do EMT em sua versão da variação do nível de seleção adversa temporal. Eles utilizaram como *proxy* para assimetria informacional o nível de dispersão das previsões de ganhos dos analistas.

Segundo Cotei e Farhat (2011), empresas com mais alto desvio de suas metas de endividamento são mais propensas a emitir ações a dívidas. Empresas abaixo de suas metas de endividamento são mais propensas a emitir dívida. Empresas com alto grau de assimetria informacional são empresas mais propensas a emitir dívida a capital próprio externo conforme prediz a teoria do *pecking order*. Os autores também encontraram correlação negativa entre emissões de ações e o índice de valor de mercado sobre valor contábil, conforme prediz o EMT inicialmente proposto por Baker e Wurgler (2002). Esses autores consideram como *proxy* para assimetria informacional o desvio padrão dos resíduos dos retornos de mercado ponderados ajustados. Cotei e Farhat fizeram testes empíricos utilizando como metodologia um modelo bivariado Probit-Tobit em dois estágios.

Hovakimian e Hutton (2010) identificaram que altos desempenhos após emissões são seguidos de outras emissões por um período de aproximadamente cinco anos. O que é consistente com a hipótese de haver um *feedback* de mercado onde os gestores são encorajados a emitir novas ações devido a sinalização positiva causada ao mercado, o que difere das razões do EMT.

A assimetria informacional afeta diretamente o preço das ações e como consequência a decisão de emitir. Em estudo empírico, Dierkens (1991) constatou que quanto maior a assimetria informacional, maior a queda do preço das ações no momento da emissão. O nível de informações e principalmente o anúncio de lucros tendem a diminuir o grau de assimetria informacional e, portanto, a queda no preço. As empresas procuram determinar o tempo ideal (*timing* de mercado) para emitir capital e na determinação desse *timing* a assimetria informacional tem peso relevante.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho objetiva estudar os fenômenos propostos em seu problema de pesquisa por meio do emprego de técnicas de inferência econométrica e estatística, uma vez que tais técnicas são consideradas na maior parte dos estudos no campo das finanças, as mais apropriadas para descrever e analisar os fenômenos observados.

Segundo Martins (1995) a inferência estatística trata do processo de obter informações sobre uma população a partir de resultados observados na amostra. De uma maneira geral, a inferência trata de conhecer o mais próximo possível determinadas características da população, dada uma amostra com grande número de elementos.

Esta pesquisa busca estudar o comportamento relacionado as decisões das empresas atuantes no mercado norte-americano em emissões de capital em momentos favoráveis e oportunos e como a questão da assimetria informacional influencia tais decisões.

A opção pelo mercado norte-americano se justifica em razão da maior maturidade do mercado de capitais desse país em detrimento ao mercado brasileiro que conta com pequeno número de empresas atuantes e alta concentração de controle do capital. A maturidade do mercado norte americano proporciona maior e melhor disponibilidade de dados o que resulta em menor nível de distorção e vieses nos estudos econométricos.

As variáveis que explicam a assimetria informacional foram levantadas inicialmente com base em um estudo de Bharath Pasquariello e Wu (2009), artigo originado de *working paper* publicado em 2006. Neste estudo, os autores levantaram diversas proxies relacionadas a assimetria informacional de outros estudos sobre microestrutura de mercado. Das variáveis utilizadas pelos autores, apenas a variável PIN (*probability of informed trading*) de autoria de Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2010) não foi utilizada. A PIN já fora também utilizada por outros autores em pesquisas sobre assimetria informacional e está gratuitamente disponível na *internet*. Até recentemente, os dados da PIN estavam atualizados até 2002. Pelo fato deste índice necessitar do levantamento de dados intradiários, não foi possível a sua atualização nesta pesquisa.

Além da utilização das variáveis propostas por Bharath Pasquariello e Wu (2009), foram incluídas neste estudo o próprio *bid-ask spread* cotado e a variável denominada LAM de Lin, Sanger e Booth (1995) e adaptada por Chazi e Tripathy (2007).

### 3.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E DAS BASES DE DADOS

Para execução dos testes empíricos propostos neste trabalho, foram colhidos dados financeiros anuais da base de dados COMPUSTAT<sup>®</sup> Global, base de dados mantida pela Standard & Poors. Os dados de transações diárias de ações foram obtidos do CRSP<sup>®</sup> (Center for Research in Security Prices). Ambas as bases de dados são largamente utilizadas em pesquisas acadêmicas nas áreas de economia, finanças e negócios.

Da base COMPUSTAT, foram excluídas *spinoffs* e empresas financeiras com código (SIC) entre 6000 e 6999. Também foram excluídas empresas com ativos abaixo de US\$ 10 milhões e empresas de utilidades públicas. A amostra inicial foi constituída de empresas ainda ativas na referida base e que realizaram ofertas públicas iniciais (IPO) entre 1988 e 2012. Na amostragem inicial foram levantadas 5.805 empresas.

Em relação ao CRSP, foram extraídos dados relacionados às transações diárias com ações das mesmas empresas e períodos levantados da COMPUSTAT. Para tanto as empresas foram pareadas pelo seu código CUSIP (*Committee on Uniform Securities Identification Procedures*) preservando assim os mesmos filtros amostrais aplicados às empresas na base COMPUSTAT.

As variáveis transacionais diárias que serviram de base para construção das variáveis relacionadas a assimetria informacional, totalizaram aproximadamente 33,8 milhões de linhas de dados, demandando alta capacidade computacional e programação de algoritmos complexos para tratamento dos dados levantados.

### 3.2 PERÍODO ESTUDADO

Foram analisados dados referentes a um período de 25 anos contínuos entre 1988 e 2012. A escolha de um período que pode ser considerado longo em termos econométricos se justifica pelo objetivo de se obter inferências mais robustas acerca dos fenômenos estudados eliminando possíveis vieses temporais. Longos períodos de tempo possibilitam identificar dimensões e características relativas aos fenômenos e às empresas, fazendo-se inferências atemporais em relação às análises e conclusões obtidas.

Deve-se no entanto considerar a possibilidade de quebras estruturais no decorrer desse período, como as ocorridas em 2000 – estouro da bolha das empresas de internet e mais recentemente o ano de 2008 onde ocorreu a chamada crise do *sub prime* no mercado norte-americano.

### 3.3 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Considerando qualquer estudo científico, tanto descritivo como explicativo, contém variáveis, que contidas em objetivos e/ou hipóteses, devem ser isoladas para que possam ser conceituadas e operacionalizadas. Abaixo, segue definição e explicação sucinta a fim de se operacionalizar as principais variáveis utilizadas nesta pesquisa.

#### 3.3.1 VARIÁVEIS DEPENDENTES:

- Fluxo anual de emissão de ações em valores monetários sobre o valor total dos ativos ( $e/A$ ): seu cálculo é autoexplicativo.
- Endividamento financeiro contábil ( $D/A$ ): é calculado pela razão entre o total de dívida sobre o total de ativos.

#### 3.3.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES RELACIONADAS A ASSIMETRIA INFORMACIONAL.

- *Bid-ask spread* (ABV): é uma *proxy* para assimetria informacional definida como sendo a média diária anual da diferença entre o preço das ações (*ask price*) no mercado secundário requerido pelos vendedores em relação ao preço ofertado pelos compradores (*bid price*). O *bid-ask spread* pode ser calculado para cada empresa  $i$  para um determinado ano  $t$  com  $N$  dias de transação de acordo com a equação 3 calculada para cada dia  $K$  de transação:

(3)

$$ABV_{it} = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \frac{ASK_{ik} - BID_{ik}}{(ASK_{ik} + BID_{ik}) \frac{1}{2}}$$

- *AD*: Baseado em George, Kaul e Nimalendran (1991) e posterior adaptação de Baharath et ali (2009). Essa variável representa o componente relacionado a seleção adversa das cotações diárias observadas do *bid-ask spread*. Variável calculada conforme equação 4 onde  $\pi_{1it}$  é o coeficiente de inclinação da equação obtida por uma regressão linear simples (equação 5) e  $Y_{it}(k)$  é o bid-ask spread diário calculado, equação 3.  $RS_{it}(k)$  é dado pelo *bid-ask spread* estimado e calculado seguindo o método de Roll (1984).  $I_{it}$  Será igual a 1 caso a auto covariância dos retornos seja negativa, caso contrário, será nula.

(4)

$$AD_{it} = 1 - \pi_{1it}$$

(5)

$$Y_{it}(k) = \pi_{0it} + \pi_{1it}RS_{it}(k) + \varepsilon_{it}(k)$$

(6)

$$RS_{it}(k) = 200I_{it}\sqrt{-Cov[r_{it}(k), r_{it}(k-1)]} - 200(1 - I_{it})\sqrt{Cov[r_{it}(k), r_{it}(k-1)]}$$

- *RAD*: Seguindo o método de George, Kaul e Nimalendran (1991) e posterior adaptação de Baharath et ali (2009). Essa variável representa a proporção do *bid-ask spread* relacionado à seleção adversa. Neste caso, o componente deve ser calculado por meio da equação 7. O coeficiente  $\pi_{1it}$  é medido pela inclinação da equação obtida por uma regressão linear simples, equação 8.  $RS_{it}(k)$  É calculado por meio da equação 10 e  $Y_{it}(k)$  é calculado conforme a equação 8, onde  $\eta_{it}(k)$  representa os resíduos de uma regressão de mercado.  $R_{it}(k)$  é determinado pelo retorno esperado de um ativo  $i$  no ano  $t$  e dia  $K$  em relação ao retorno esperado  $E_{pt}(k)$  de um portfólio representativo de mercado por meio do emprego dos estimadores de uma regressão do ativo  $i$  com o mesmo portfólio de mercado de observações do ano anterior, conforme equação 10.  $I_{it}$  Será igual a 1 caso a auto covariância dos retornos seja negativa, caso contrário, será nula.



(7)

$$RAD_{it} = 1 - \pi_{1it}^2$$

(8)

$$Y_{it}(k) = \pi_{0it} + \pi_{1it}RS_{it}(k) + \varepsilon_{it}(k)$$

(9)

$$Y_{it}(k) = 200I_{it}\sqrt{-Cov[\eta_{it}(k), \eta_{it}(k-1)]} - 200(1 - I_{it})\sqrt{Cov[\eta_{it}(k), \eta_{it}(k-1)]}$$

(10)

$$R_{it}(k) = \gamma_{0i} + \gamma_{1i}E_{pt}(k) + \eta_{it}(k)$$

- C2: proxy objetiva para a importância relativa da informação assimétrica, proposta por Llorente e Michaely (2002). A variável é obtida considerando o volume seccional das transações e sua relação com os retornos, refletindo o volume de informações assimétricas advindos das flutuações de preços das ações. A variável pode ser calculada como sendo o coeficiente de inclinação da equação de regressão (equação 11).  $T_{it}(k)$  representa o logaritmo natural do volume de negócios diário depuradas de tendências usando sua média nas últimas 200 observações disponíveis, conforme equação 12.

(11)

$$r_{it}(k) = c_{0it} + c_{1it}r_{it}(k-1) + c_{2it}T_{it}(k-1)r_{it}(k-1) + \varepsilon_{it}(k)$$

(12)

$$T_{it}(k) = \log\left(\frac{V_{it}(k)}{V_{out_{it}}(k)} + 2,55 \cdot 10^{-8}\right) + \frac{1}{200} \sum_{s=-200}^{-1} \log\left(\frac{V_{it}(k+s)}{V_{out_{it}}(k+s)} + 2,55 \cdot 10^{-8}\right)$$

- *GAM*: variável obtida pelo coeficiente de inclinação  $\gamma_{it}$  da equação 13, sendo  $r_{it}^e(k)$  o retorno residual do ativo  $i$  no dia  $k$  do ano  $t$  em relação ao retorno de mercado no mesmo dia e ano  $- r_{mt}(k)$  – equação 14. Segundo Pastor e Stambaugh (2003) o nível de assimetria informacional pode ser captado pelo grau de liquidez dado pela interação entre retornos e fluxos defasados em um dia de ordens de compras.

(13)

$$r_{it}^e(k) = \theta_{it} + \phi_{it} r_{it}(k-1) + \gamma_{it} V_{it}(k-1) \text{sign}[r_{it}^e(k-1)] + \varepsilon_{it}(k)$$

(14)

$$r_{it}^e(k) = r_{it}(k) - r_{mt}(k)$$

- *ILL*: trata-se de uma variável proposta por Amihud (2002) que mede a liquidez de mercado como sendo uma proxy relacionada a assimetria informacional. Diversos estudos, como afirma Hasbrouck (2005), demonstram que a assimetria está diretamente relacionada com a liquidez de mercado. Esta variável pode então ser calculada conforme demonstrado na equação 15, onde  $VD_{it}(k)$  representa o volume diário em milhões de dólares e  $D_{it}$  o número de dias úteis de transações no ano  $t$  para a ação  $i$ .

(15)

$$ILL_{it} = 1/D_{it} \sum_{k=1}^{D_{it}} |r_{it}(k)| / VD_{it}(k)$$

- LR: Índice de liquidez de Amihud, Mendelson e Lauterbach (1997). Índice calculado, conforme demonstrado na equação 16, sendo o nível de liquidez de mercado como sendo uma proxy para assimetria informacional. Ao se acrescentar o sinal negativo nos cálculos, o índice está diretamente relacionado à assimetria informacional.

(16)

$$LR_{it} = -\frac{1}{D_{it}} \left( \sum_{k=1}^{D_{it}} VD_{it}(k) / \sum_{k=1}^{D_{it}} |r_{it}(k)| \right)$$

- LAM: Chazi e Tripathy (2007) propõem o cálculo do componente de seleção adversa do *bid-askspread* de uma versão modificada de Lin, Sanger e Booth (1995) advindo da seguinte regressão estimada – vide equação 17 – para cada empresa  $i$  no ano  $t$  considerando o *bid*, *ask* e *closing prices* diários sobre um período de um ano de transações. Nas equações 17 e 18, o  $Q_{it}(k)$  é considerado como sendo a cotação do ponto médio no dia  $k$ .  $Z_{it}(k)$  Representa o *half-spread* efetivo diário. Logo, o coeficiente  $\lambda$  mede a seleção adversa anual de cada firma através da regressão linear representada na equação 17.

(17)

$$Q_{it}(k+1) - Q_{it}(k) = \lambda Z_{it}(k) + e_{t+1}$$

(18)

$$Z_{it}(k) = Price_{it}(k) - Q_{it}(k)$$

Para sumarizar a instrumentalização das variáveis, o quadro 1 mostra a composição básica em termos de dados para composição de cada variável. Observa-se que as oito variáveis comportam os principais elementos relacionados à microestrutura de transações de mercado.

	ABV	AD	RAD	C2	GAM	ILL	LR	LAM
<i>Bid price</i>	X	X						
<i>Ask price</i>	X	X						
<i>Closing price</i>								X
<i>Open price</i>								X
Retorno diário		X	X	X	X	X	X	
Retorno do mercado			X		X			
Volume diário (ações)				X	X			

Volume diário em dólares						X	X	
Volume de ações emitidas				X				

Quadro 1: Composição das variáveis relacionadas à assimetria informacional.

### 3.3.3 VARIÁVEIS INDEPENDENTES DE CONTROLE RELACIONADAS À ESTRUTURA DE CAPITAL E AO EMT.

- Variável *dummy* para mercado aquecido (HOT): caso a empresa tenha realizado sua oferta pública inicial (IPO) em meses onde o número de IPO's nos últimos três meses fora superior à média mensal de IPO's em todos os anos de 1968 a 2012. O número de IPO's é deflacionado pelo crescimento trimestral do produto interno bruto norte americano, segundo metodologia proposta por Altı (2006).
- Variável *dummy* HOTz: variável *dummy* de identificação de subamostras que identifica anos aquecidos em termos de emissões primárias subsequentes de ações. Baseado em Bayless e Chaplinsk (1996) esta variável é dividida em deciles e será melhor detalhada adiante.
- Lucratividade (EBITDA/A): é medido como sendo os resultados antes de juros, amortizações e depreciações sobre o total de ativos;
- Tamanho (SALES): é medido como sendo o logaritmo das receitas brutas em milhões de dólares de 2012;
- Tamanho (AT): é medido como sendo o logaritmo natural do total de ativos em milhões de dólares a valores de 2012;
- Tangibilidade (PPE/A): é medido como sendo o total de ativos imobilizados sobre o total de ativos;
- Despesas com pesquisa e desenvolvimento (R&D/A): é medido como sendo o total de despesas em pesquisa e desenvolvimento, quando omissa a variável assumirá valor zero;
- Índice valor de mercado sobre valor contábil (M/B): mais conhecido no jargão financeiro como *market-to-book ratio*, é definido como sendo o valor total de mercado das ações emitidas sobre o valor total do patrimônio líquido a valores contábeis;
- Índice valor de mercado sobre valor contábil ponderado por histórico de emissões (M/Befwa): é definido como sendo o *market-to-book ratio* ponderado pelos fluxos de

emissões primárias de capital e dívida sobre o estoque de emissões mais fluxo de dívidas conforme equação 19.

(19)

$$\left(\frac{M}{B}\right)_{efwa,t-1} = \sum_{s=0}^{t-1} \frac{e_s + d_s}{\sum_{r=0}^{t-1} e_r + d_r} \left(\frac{M}{B}\right)_s$$

### 3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS

Para testar as hipóteses levantadas no capítulo 1, são empregados seis etapas para tratamento

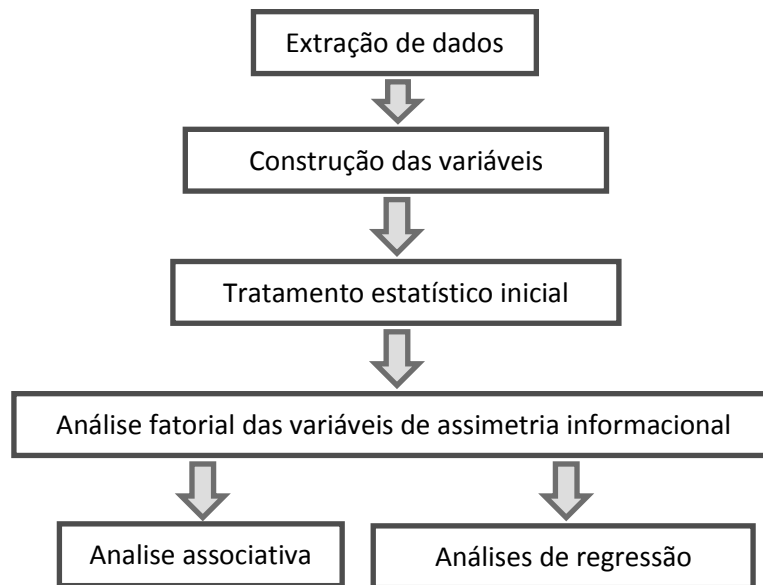


Figura 2: Fluxo de tratamento dos dados secundários.

dos dados, conforme ilustrado na figura 2 e detalhados em seguida:

- Primeira etapa: extração dos dados brutos das bases;
- Segunda etapa: tratamento inicial dos dados e composição das variáveis agregadas para cada elemento (empresa) e ano;

- Terceira etapa: análise estatística descritiva inicial das variáveis com o intuito de se verificar e tratar a ocorrência de dados faltantes (*missing values*) e *outliers*.
- Quarta etapa: análise de fatorial por componentes principais das variáveis relacionadas a assimetria informacional com o intuito de estudar possíveis dimensões da assimetria e testar a hipótese 1.
- Quinta etapa: Realização de análises associativas – análise de correlação entre todas as variáveis e comparação de médias e medianas por grupos de controle (variável *dummy* HOT). O objetivo desta etapa é testar as hipóteses 2 e 3.
- Sexta etapa: Análise de regressão com dados em painel longitudinal dinâmico e balanceado com objetivo de se testar as hipóteses 4 e 5.

### 3.4.1 Regressão com dados em painel dinâmico

Técnicas de regressão com dados em painel tem sido cada vez mais empregadas em estudos no campo das finanças e economia. Tais técnicas se justificam devido a esse tipo de abordagem econométrica mesclar as vantagens das abordagens seccionais com as vantagens das abordagens de séries temporais, segundo Baltagi apud Gujarati (2006, p. 514):

1. Como os dados em painel se relacionam a indivíduos, empresas, estados, países, etc., tende a haver muita heterogeneidade nessas unidades. As técnicas de estimação em painel podem levar em conta explicitamente essas variáveis individuais específicas [...] Usamos o termo *individual* no sentido genérico de inclusão de microunidades tais como pessoas, empresas, estados e países.
2. Ao combinar séries temporais com dados de corte transversal, os dados em painel proporcionam “dados mais informativos, mais variabilidade e menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência”.
3. Ao estudar repetidamente um corte transversal de observações, os dados em painel são mais adequados ao estudo da dinâmica da mudança. Períodos de desemprego, rotatividade no emprego e mobilidade da mão-de-obra são melhor estudados em dados em painel.
4. Os dados em painel podem detectar e medir efeitos melhor do que quando a observação é feita por meio de corte transversal puro ou série temporal pura [...].
5. Os dados em painel nos permitem estudar modelos comportamentais mais complexos. Por exemplo, fenômenos como as economias de escala e a mudança tecnológica podem ser mais bem tratados por dados em painel do que por dados em corte transversal puro ou por séries temporais puras.

6. Ao tornar disponíveis dados referentes a vários milhares de unidades, podemos minimizar o viés que decorreria da agregação de pessoas ou empresas em grandes conjuntos.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 COMPOSIÇÃO DOS DADOS EM PAINEL

Inicialmente foram levantados dados de 2.851 empresas listadas na base de dados do CRSP em que as cotações diárias se referiam ao período de janeiro de 1987 a dezembro de 2012. Foram inicialmente consideradas 4.500 empresas ativas até dezembro de 2013 da base COMPUSTAT, mas com dados financeiros disponibilizados até dezembro de 2012.

Da composição e combinação dos dados de ambas as bases usando como filtros os critérios já explicados no tópico anterior, foi possível extrair uma base combinada de 2.720 empresas ativas até dezembro de 2013. Tal composição gerou um painel desbalanceado de 41.001 observações no período avaliado. O motivo de não se contar com todas as empresas levantadas em todos os períodos analisados se deve ao ingresso de diversas empresas em ambas as bases no período estudado. Pode-se associar essa grande quantidade de entrantes a elevada quantidade de ofertas públicas iniciais nesse mesmo período.

A tabela 1 mostra a composição anual da amostra final já tratados os dados ao longo do período analisado, considerando cada fonte. Observa-se duas possibilidades de painéis: balanceado ou desbalanceado. Optou-se por se realizar os testes na versão balanceada, apesar da grande perda de observações em relação a versão desbalanceada. Ainda assim restaram 667 observações ao longo de 25 anos, resultando em um total de 16.675 observações, números ainda altos e interessantes se comparados com estudos semelhantes realizados no mercado brasileiro. Se opta neste estudo pela utilização da versão balanceada.

Longos períodos, como discutido anteriormente, podem conter vieses relacionados a quebras estruturais e mudanças de comportamento e estrutura que dificultam futuras inferências e generalizações. Portanto, optou-se pela divisão do painel em dois subperíodos a fim de se captar possíveis mudanças de comportamento devido a fatores estritamente temporais. O

primeiro subperíodo se inicia em 1988 e se encerra em 1999 – doravante denominado período 1. O segundo subperíodo se inicia em 2000 e se encerra em 2012 – doravante denominado período 2. Com isso a maioria dos testes foi realizada para cada subperíodo e também para o período total de 25 anos para efeitos de comparação.

Tabela 1 Composição anual da amostra

ANO	Base de dados		Painel	
	COMPUSTAT	CRSP	Desbalanceado	Balanceado
2012	4500	2851	2720	667
2011	4442	2749	2647	667
2010	4227	2664	2552	667
2009	4003	2657	2513	667
2008	3903	2581	2381	667
2007	3843	2438	2234	667
2006	3716	2325	2105	667
2005	3643	2239	2009	667
2004	3518	2168	1946	667
2003	3403	2156	1902	667
2002	3269	2119	1851	667
2001	3153	2023	1759	667
2000	3040	1882	1640	667
1999	2855	1810	1576	667
1998	2662	1678	1473	667
1997	2415	1529	1355	667
1996	2314	1380	1225	667
1995	2146	1300	1160	667
1994	1870	1170	1046	667
1993	1725	1067	954	667
1992	1608	965	860	667
1991	1466	928	824	667
1990	1352	890	786	667
1989	1278	861	764	667
1988	1224	816	719	667
Total	71575	45246	41001	16675

## 4.2 ANÁLISE DESCRITIVA



#### 4.2.1 Variáveis de controle

Em uma primeira análise descritiva das variáveis de controle – vide tabela 2 – observa-se as diferenças de médias entre os subperíodos, sendo possível observar um aumento de ativos e receitas, mesmo descontados os efeitos da inflação e o fato de terem sido suavizadas por seus respectivos logaritmos, o que sugere crescimento sistemático das empresas da amostra entre esses dois períodos. Apesar disso, chama atenção a queda no valor de mercado do período 1 em relação ao período 2.

A queda da variável MBefwa do período 2 em relação ao período 1, indica uma menor participação de emissões de novas ações na estrutura de capital das empresas entre os dois períodos uma vez que essa variável pondera o valor anual de mercado sobre o valor contábil pelas emissões também anuais de capital, carregando assim seu “estoque”.

Interessante observar o nível de endividamento entre os dois períodos. Este praticamente ficou estável em aproximadamente 22% do total de ativos. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos sobre estrutura de capital, como em Huang e Ritter (2009) e Bharath, Pasquariello e Wu (2009).

Em relação a assimetria e curtose das variáveis, chama a atenção a característica de distribuição leptocúrtica porém com caudas longas da maioria das variáveis – observadas em histogramas. Tal fato indica uma certa homogeneização no centro da amostra mas com um grau de dispersão grande nas pontas.

Esta primeira análise foi realizada após tratamento dos *outliers*, tendo-se cuidado para não mais do que 0,5% da amostra fosse prejudicada com a exclusão desses casos.

Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis de controle

	Obs.	Média	Desv. pad.	Mediana	Assimetria	Curtose	1° perc.	99° perc.
Painel A: Período (1988 - 2012)								
AT	16675	6,40836	2,27127	6,41850	0,03217	2,54114	1,46210	11,45828
SALES	16617	6,46879	2,24782	6,55065	-0,16843	2,85446	1,17155	11,27096
MB	16350	2,71889	2,93347	2,04222	2,41716	22,01110	-1,50388	14,68515
MBefwa	14851	1,17603	2,49597	0,81119	0,02252	5,06343	-6,60010	8,07812
EBITDA/A	16675	0,13541	0,11104	0,13979	-1,98132	20,76077	-0,24633	0,38910
PPE/A	16675	0,30303	0,21650	0,25026	0,91937	3,14523	0,00919	0,89071
RD/A	8556	0,05318	0,07107	0,03032	5,52620	65,20407	0,00118	0,31311
D/A	16618	0,21707	0,18036	0,19835	1,38650	7,91997	0,00000	0,76633
Painel B: Período (1988 - 1999)								
AT	8004	6,35377	2,16083	6,29768	0,08264	2,62709	1,69912	11,06986
SALES	7981	6,47465	2,17313	6,53279	-0,17637	3,01010	1,32439	11,03731
MB	7783	2,78426	3,00320	2,04218	2,66395	20,62849	-0,86484	15,35699
MBefwa	6964	1,68549	2,58783	1,44570	-0,18350	4,66809	-6,36368	8,25200
EBITDA/A	8004	0,14306	0,11505	0,14947	-2,27783	22,38537	-0,26217	0,40161
PPE/A	8004	0,32969	0,21219	0,28589	0,78562	2,97975	0,01177	0,89799
RD/A	4089	0,05534	0,07265	0,03364	6,44835	89,00198	0,00132	0,29220
D/A	7974	0,22774	0,18123	0,20879	1,37766	8,31314	0,00000	0,77984
Painel C: Período (2000- 2012)								
AT	8671	7,06411	2,23658	7,14205	-0,04546	2,48634	2,40165	11,95600
SALES	8636	7,06918	2,20585	7,20253	-0,19917	2,72555	1,76111	11,68804
MB	8567	2,65951	2,86754	2,04243	2,15297	23,38465	-1,84930	14,18124
MBefwa	7887	0,72619	2,32095	0,40874	0,13386	6,13839	-6,79808	7,82040
EBITDA/A	8671	0,12835	0,10673	0,13058	-1,68992	19,13277	-0,23149	0,37270
PPE/A	8671	0,27843	0,21753	0,21934	1,08624	3,45022	0,00858	0,88370
RD/A	4467	0,05120	0,06955	0,02820	4,56262	38,91349	0,00093	0,32083
D/A	8644	0,20722	0,17900	0,18974	1,40384	7,59362	0,00000	0,75382

#### 4.2.2 Variáveis de fluxo de capital

As variáveis de fluxo de capital representam basicamente as emissões anuais das empresas para financiamento de seus ativos. Logo, temos que o total de capital externo emitido em um determinado período  $t$  por uma determinada empresa  $i$  será a somatória entre  $e/A$  e  $d/A$ .

Tabela 3: Estatística descritiva das variáveis de fluxo – dependentes

	Obs.	Média	Desv. pad.	Mediana	Assimetria	Curtose	1º perc.	99º perc.
Painel A: Período (1988 - 2012)								
e/A	16669	0,01710	0,09664	0,00316	4,91608	61,79260	-0,16694	0,40743
d/A	16640	0,00819	0,09565	0,00000	-0,13339	13,27081	-0,27619	0,32087
Painel B: Período (1988 - 1999)								
e/A	7998	0,01810	0,09768	0,00213	4,70223	59,74945	-0,16378	0,40376
d/A	7979	0,01302	0,10109	0,00000	-0,16060	12,39493	-0,30059	0,34259
Painel C: Período (2000 - 2012)								
e/A	8671	0,01618	0,09567	0,00429	5,12462	63,81458	-0,16960	0,40943
d/A	8661	0,00374	0,09013	0,00000	-0,13588	14,25930	-0,24797	0,30511

Observa-se que a em ambos os períodos o montante de emissões líquidas anuais de capital próprio ficou em torno de 1,618 a 1,810% do total de ativos. Já as emissões líquidas de dívida representavam na média 1,302% no primeiro período e passaram a representar uma participação menor, de 0,374%, sinalizando um menor aumento no nível de endividamento médio dessas empresas a partir do ano 2000.

#### 4.2.3 Variáveis relacionadas a assimetria informacional.

A tabela 4 apresenta estatísticas descritivas das variáveis sobre assimetria informacional no período total e subperíodos analisados. É possível comparar os resultados obtidos com outras pesquisas em que foram empregadas, apesar de se tratarem de pesquisas com amostras, períodos e objetivos diferentes. Apesar de se buscar seguir uma maior fidelidade possível aos métodos de cálculo empregados pelos autores originais, as variáveis AD e LAM apresentam resultados de médias e medianas muito díspares com relação a esses valores. Enquanto obteve-se nesta pesquisa uma média entre 0,98 e 1,00 para a variável AD, os estudos de Bharath, Pasquariello e Wu (2009) reportaram uma média de aproximadamente 0,85 e mediana de 0,90. Em relação a LAM, Chazy e Tripathy (2007) reportaram uma média de aproximadamente 0,35 contra 0,0356 obtido para o período de 1988 a 2012 nesta pesquisa.

Em relação às demais variáveis, as medianas foram próximas em relação aos estudos anteriores. Principalmente em relação ao período 1, que é o período coincidente com parte do período analisado por Bharath, Pasquariello e Wu (2009). Em relação ao período 2, a variável

RAD apresentou considerável aumento de suas médias, de 0,196 para 0,304, o que significaria aumento no grau de seleção adversa entre os dois períodos. No entanto, a variável LR que está relacionada a liquidez de mercado apresentou uma queda considerável, de -29,55 para -55,32 indicando o oposto. Já em relação ao ABV (*bid-ask spread*), nota-se uma forte queda nos valores médios de 3,5% para 0,98%. Os valores do ABV, ao menos no período 1, estão próximos aos obtidos nos estudos de George, Kaul e Nimalendran (1991). É importante observar que até meados do final da década de 90, os dados relativos ao *bid-ask spread*, só estavam disponíveis para as empresas negociadas na NADASQ, fato este que pode distorcer comparações mais realistas entre esse período e períodos mais recentes.

Devido a maior disponibilidade atual de dados do *bid-ask spread*, futuras pesquisas poderão se beneficiar, considerando-se provada a importância destes dados como proxies para assimetria e liquidez do mercado.

Tabela 4: Estatística descritiva das variáveis de assimetria informacional.

	Obs.	Média	Desv. pad.	Mediana	Assimetria	Curtose	1º percent.	99º percent.
Painel A: Período (1988 - 2012)								
AD	14502	0.99743	0.05135	1.00000	-14.95813	285.55780	0.91524	1.06187
RAD	16425	0.30403	0.39900	0.23002	-0.38976	5.22339	-0.71008	0.99815
C2	16635	0.00969	0.11694	0.01337	-0.15349	5.83325	-0.31278	0.29533
GAM	16670	-0.06192	4.61610	0.00001	-6.46089	3400.66800	-0.23083	0.56971
ILL	16498	0.39605	0.98041	0.06951	8.10148	136.19300	0.00346	4.47157
LR	16555	-42.90688	62.27460	-16.92419	-2.39979	9.53639	-297.84840	0.00000
ABV	14769	2.04082	3.42767	0.99878	8.14388	174.97540	0.01889	15.11913
LAM	16498	0.03559	1.33842	0.00105	21.70875	1787.49600	-3.10370	3.32470
Painel B: Período (1988 - 1999)								
AD	5955	0.99333	0.07828	1.00005	-10.13258	126.55440	0.71373	1.08211
RAD	7885	0.19549	0.35543	0.11688	-0.29036	6.26433	-0.80550	0.98553
C2	7979	0.01064	0.10330	0.01495	-0.09830	6.21548	-0.26701	0.25778
GAM	7999	-0.13283	5.06060	0.00003	-43.99617	2410.04200	-0.36360	0.98405
ILL	7926	0.48675	1.15043	0.10832	8.30747	134.49000	0.00415	4.94402
LR	7973	-29.54635	48.94186	-9.87642	-3.15608	15.62017	-239.87150	0.00000
ABV	6205	3.50657	4.44492	2.12295	7.61906	135.46600	0.34963	19.33366
LAM	7926	0.00988	0.24368	0.00036	33.49699	2194.24200	-0.35988	0.39904
Painel C: Período (2000 - 2012)								
AD	8547	1.00029	0.01359	1.00000	0.39512	51.01473	0.95822	1.04786
RAD	8540	0.40424	0.41066	0.39916	-0.69498	5.54730	-0.62355	0.99931
C2	8656	0.00881	0.12823	0.01153	-0.16913	5.33735	-0.34138	0.32336
GAM	8671	0.00349	4.16342	0.00000	55.97539	5019.25500	-0.11203	0.27962
ILL	8572	0.31218	0.78209	0.04641	5.89533	56.11897	0.00317	3.92671
LR	8582	-55.31932	70.25822	-27.54038	-1.96089	7.01993	-320.13840	0.00000
ABV	8564	0.97881	1.80645	0.24809	4.61988	38.41754	0.01539	8.79192
LAM	8572	0.05936	1.84169	0.02200	15.92795	958.26850	-4.74914	4.32283

Fonte: o autor.

#### 4.2.4 Teste de normalidade e nulidade para as variáveis

Foi realizado testes de médias de Hotelling cuja hipótese nula de que as médias de todas as variáveis são iguais foi rejeitada a um nível de significância de 1%.

A tabela 5 apresenta os resultados do teste de normalidade para todas as variáveis, indicando que nenhuma apresentou característica de distribuição normal em relação a assimetria e curtose, características desse tipo de distribuição. A maioria das variáveis, com exceção de AT (logaritmo natural de ativos), apresenta função com características leptocúrticas. Logo, a hipótese de normalidade pode ser rejeitada em um nível de significância de 1,0%. Tal constatação inviabiliza a utilização de métodos de comparação de médias, sendo preferível se

recorrer a técnicas e testes não paramétricos para estudos de comparação e associação dessas variáveis.

Tabela 5: Teste de normalidade para assimetria e curtose das variáveis

	Obs.	Pr(Assimetria)	Pr(Curtose)	adj	chi2(2)	Prob>chi2
MB	16000	0.0000	0.0000	.	.	
MBefwa	15000	0.2624	0.0000	.	0.0000	
EBITDA/A	17000	0.0000	0.0000	.	.	
PPE/A	17000	0.0000	0.0003	.	.	
RD/A	8600	0.0000	0.0000	.	.	
D/A	17000	0.0000	0.0000	.	.	
e/A	17000	0.0000	0.0000	.	.	
d/A	17000	0.0000	0.0000	.	.	
Div/A	16000	0.0000	0.0000	.	.	
D/M	16000	0.0000	0.0000	.	.	
Premiss/A	17000	0.0000	0.0000	.	.	
AD	15000	0.0000	0.0000	.	.	
RAD	16000	0.0000	0.0000	.	0.0000	
C2	17000	0.0000	0.0000	.	0.0000	
GAM	17000	0.0000	0.0000	.	.	
ILL	16000	0.0000	0.0000	.	.	
LR	17000	0.0000	0.0000	.	.	
ABV	15000	0.0000	0.0000	.	.	
LAM	16000	0.0000	0.0000	.	.	

#### 4.2.5 Evolução temporal das variáveis

Considerando o período total da amostra (1988 a 2012) é possível se observar no gráfico 1, aumento constante na média dos ativos e das receitas de vendas das empresas, o que é esperado por se tratar de um painel balanceado. Pode-se, portanto, concluir que houve uma evolução operacional e patrimonial constante e sistemático dessas empresas.

Já a lucratividade, representada pelo EBITDA sobre ativos, mostra grande volatilidade entre os anos, com queda acentuada principalmente em 2008 e 2009, o que é esperado dada a crise do *sub-prime* ocorrida nessa época. Também nota-se quedas nos mesmos períodos do índice de mercado sobre valor contábil (MB), o que também faz sentido, uma vez que esse índice é influenciado por expectativas de rentabilidades futuras que podem ser influenciadas pelos últimos resultados operacionais apresentados. Outro ponto interessante a ser notado, é a queda abrupta dos gastos com pesquisa e desenvolvimento (R&D/A) a partir da virada deste século.

Finalmente, a variável que representa o montante investido em ativos fixos tem mostrado queda sistemática nos últimos vinte e cinco anos. Futuros estudos poderiam investigar se tal fato pode estar relacionado busca por melhores índices de rentabilidade sobre ativos, bem como pelas recentes ondas de terceirizações do mercado.

O gráfico 2 mostra a evolução das variáveis de fluxo de emissões em conjunto com as variáveis de endividamento a valores contábeis e a valores de mercado. Ao menos visualmente, nota-se considerável volatilidade das variáveis com tendência de comportamento estacionário no longo prazo. No caso da variável de endividamento, resultados semelhantes também foram constatados por Bharath, Pasquariello e Wu (2009) e por Huang e Ritter (2009).

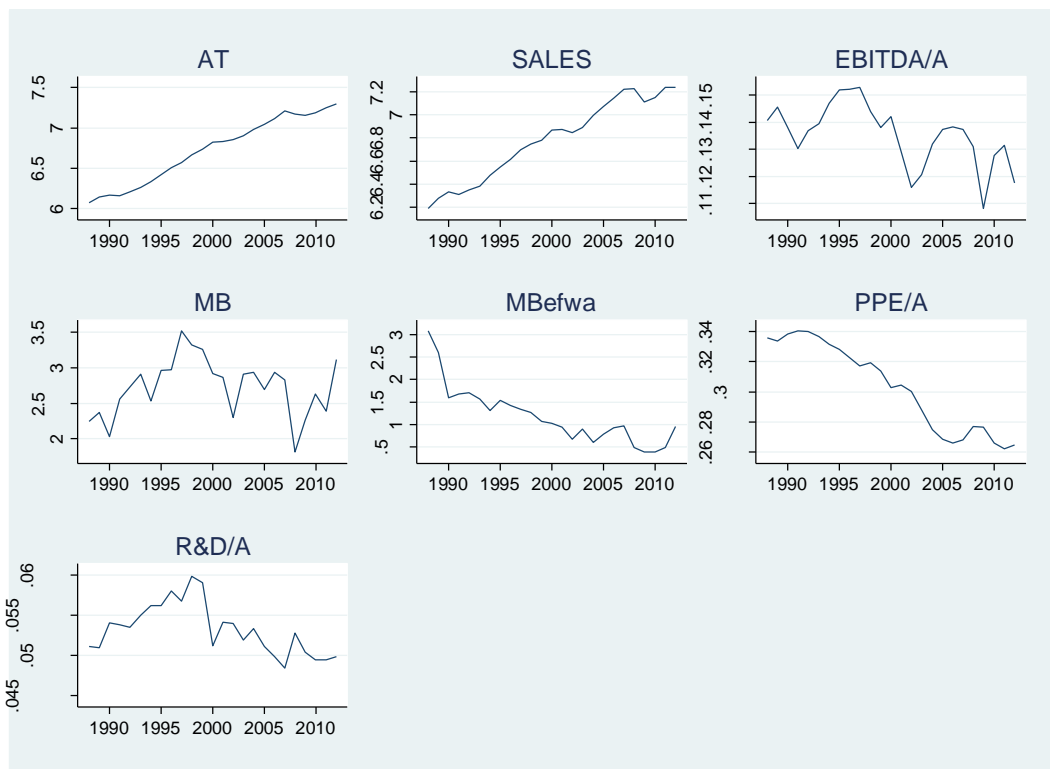


Gráfico 1: Evolução das médias anuais das variáveis de controle: período (1988 – 2012)

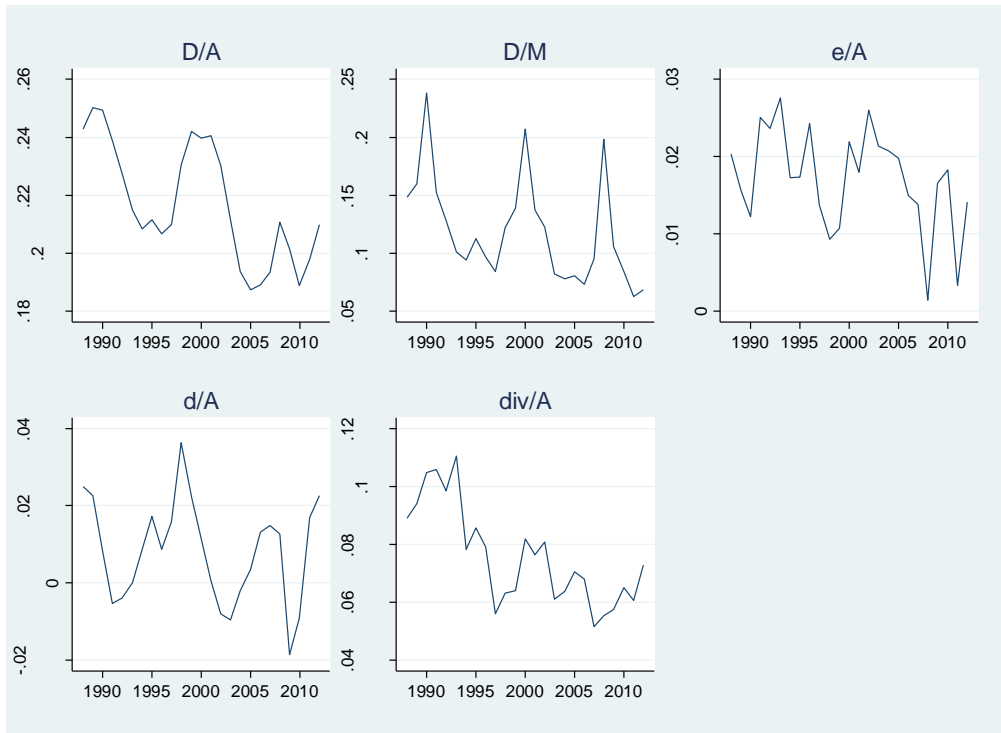


Gráfico 2: Evolução das médias anuais das variáveis de fluxo de emissões e endividamento – período (1988-2012).

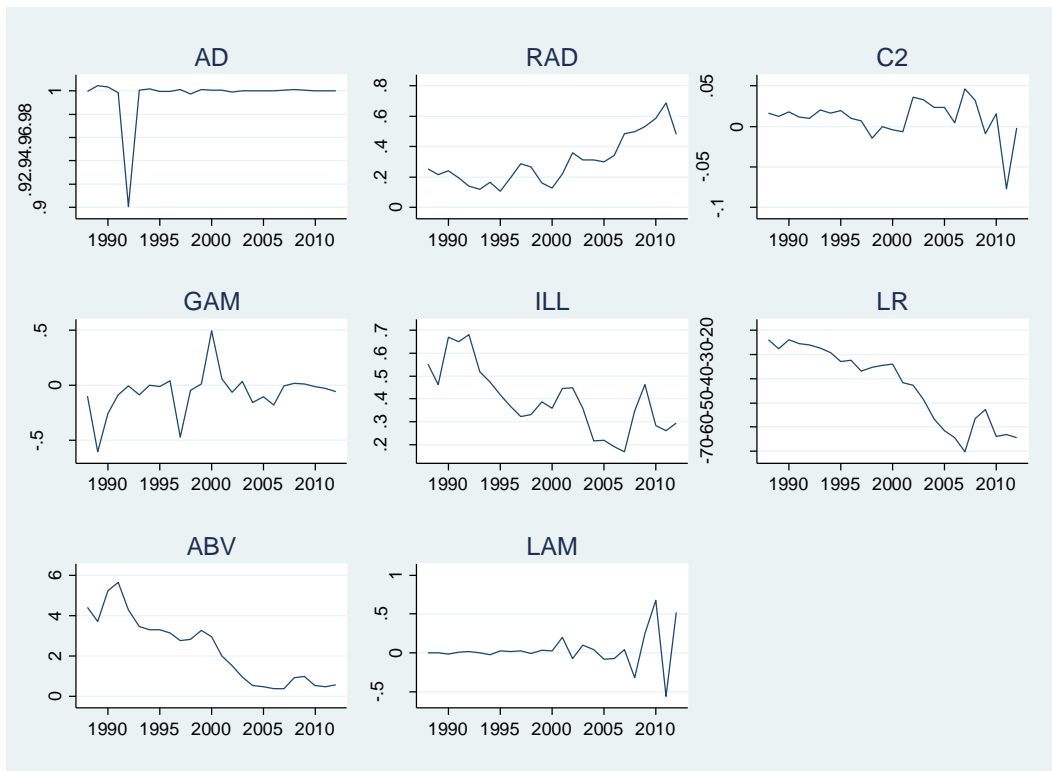


Gráfico 3: Evolução anual das médias das variáveis relacionadas à assimetria informacional: Período (1988 – 2012).



Com relação às variáveis de assimetria informacional, no gráfico 3 é possível constatar comportamentos diferentes ao longo do tempo, o que chama atenção devido ao fato de todas se prestarem a medição do mesmo constructo. Tal comportamento das variáveis, também foi observado nas pesquisas de Bharath, Pasquariello e Wu (2009). Isso se deve ao fato, como se poderá constatar mais adiante, de algumas dessas variáveis apresentarem baixo nível de correlação.

O gráfico 4 apresenta a evolução do crescimento do PIB norte-americano ao lado da variação do *equity risk premium*. Com exceção de quebra de padrão esperada para o ano de 2008, é possível constatar certa estacionariedade, apesar da volatilidade, principalmente do ERP. Ambas apresentam uma baixa correlação de 0,029. Logo, nos EUA o desempenho econômico não parece estar relacionado com prêmio de risco de mercado.

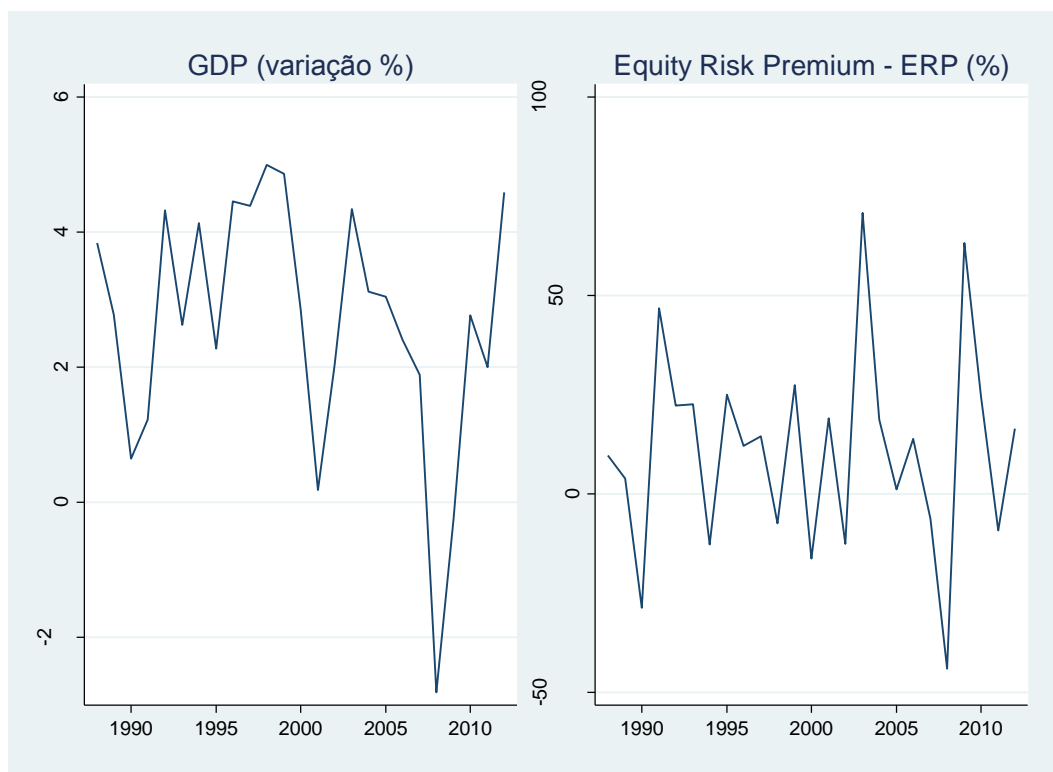


Gráfico 4: Crescimento anual do PIB norte-americano e crescimento anual do EPR (equity risk premium): Período (1986 – 2012)

Finalmente, o gráfico 5 mostra a variação percentual das emissões de capital próprio ao longo do período analisado. Mostrando um comportamento padrão de picos e vales consecutivos. Vale também observarmos, uma nítida quebra de padrão no ano de 2008.

Ao se comparar o crescimento do PIB, do prêmio de mercado e do nível de emissões de capital (gráfico 6) com números padronizados, observa-se uma maior volatilidade das emissões em relação ao prêmio de mercado e o crescimento econômico. Tal volatilidade sugere haver outras forças mais importantes e determinantes na decisão das empresas em emitir capital próprio do que a influência de supostas “oportunidades” mostradas por variáveis exógenas de ordem econômica.

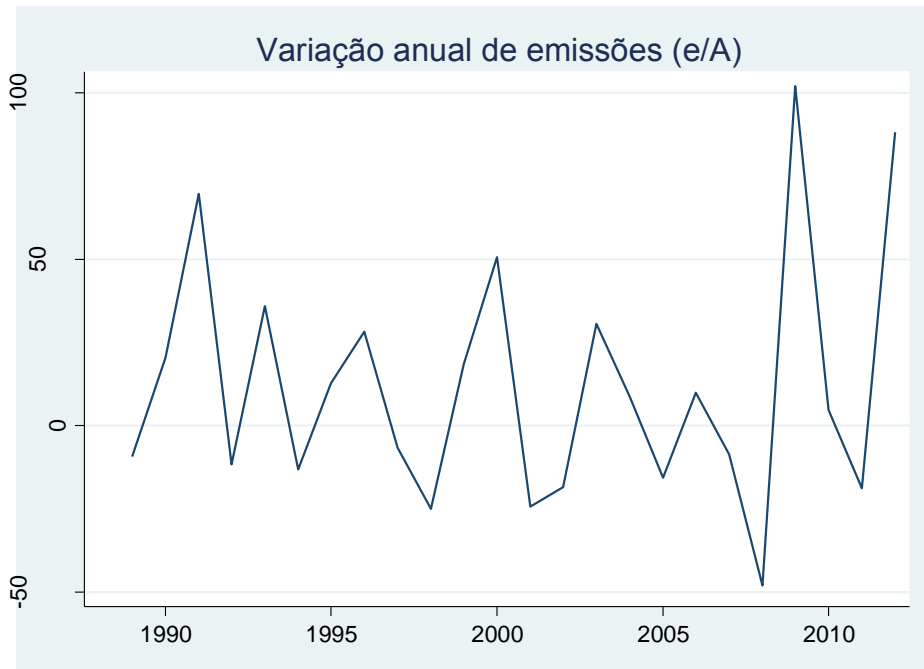


Gráfico 5: Evolução anual do volume de emissões primárias de capital próprio (equity) relativizadas pelo total de ativos: Período (1988 – 2012).

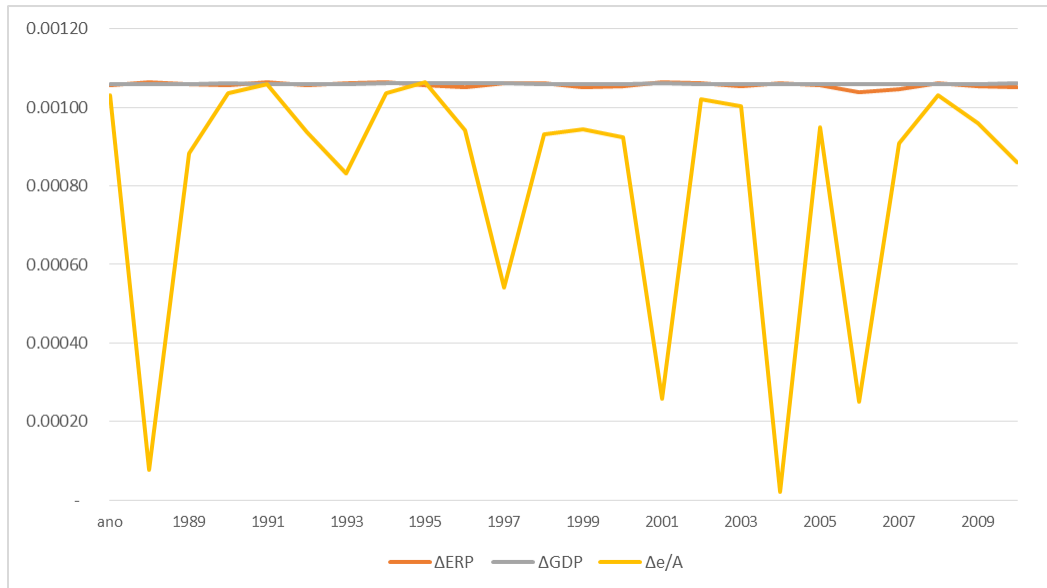


Gráfico 6: Evolução anual comparativa em valores percentuais do ERP, PIB e emissões primárias de capital próprio com dados padronizados: Período (1988 – 2012).

#### 4.3 CÁLCULO DOS PERÍODOS AQUECIDOS E DESAQUECIDOS EM OFERTAS PÚBLICAS INICIAIS.

Alti (2006) considerou como períodos aquecidos de mercado (HOT), os meses onde a quantidade de ofertas públicas iniciais superasse a média trimestral entre os anos de 1971 e 1999. Seguindo a metodologia de Alti (2006), as médias trimestrais móveis foram deflacionadas pelo crescimento trimestral do PIB. Ao deflacionar pelo PIB, é possível filtrar o “aquecimento” do mercado independentemente das condições macroeconômicas do momento. Os gráficos 7, 8, 9 e 10 ilustram esse processo. É possível visualizar por meio desses gráficos uma forte concentração de emissões públicas iniciais a partir de 1986 com uma queda no início dos anos 2000 e uma recuperação por volta de 2005.

Após os devidos levantamentos, foram constatados que de 540 meses avaliados, 205 meses foram considerados HOT, totalizando 37,96% do total de meses. No entanto, esses quase 38% de meses aquecidos foram responsáveis por 2.115 ofertas públicas iniciais, concentrando 85,8% de todas as ofertas públicas iniciais do período. Os números foram praticamente idênticos aos obtidos por Alti (2006) que constatou 1.891 ofertas públicas que representavam 86% de sua amostra.

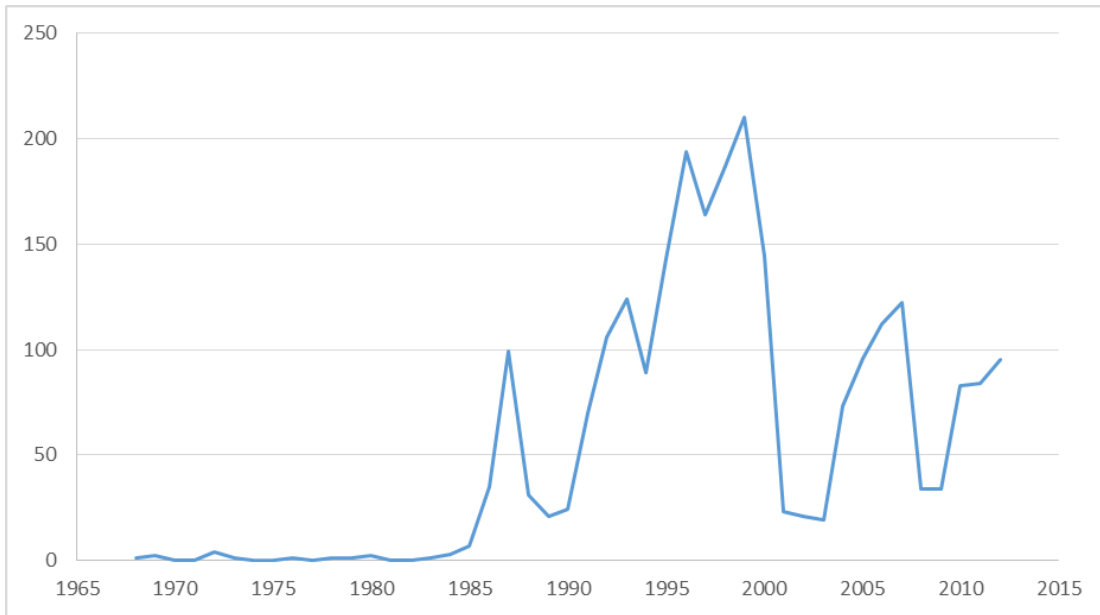


Gráfico 7: Quantidade total anual de IPO (ofertas públicas iniciais): Período (1968 – 2012)

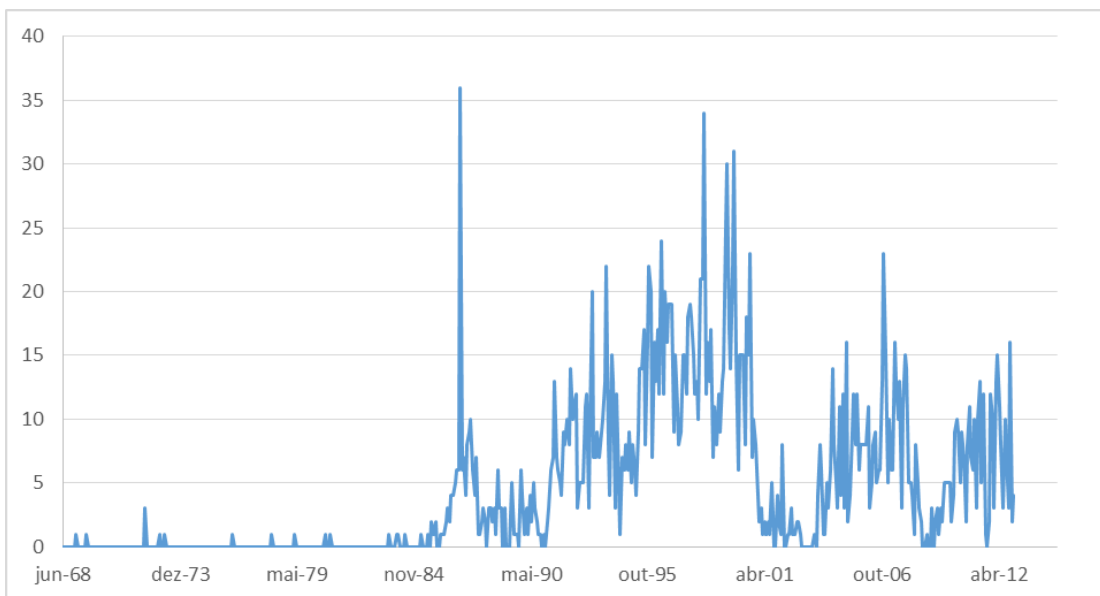


Gráfico 8: Quantidade mensal – médias móveis ponderadas – de IPO (ofertas públicas iniciais): Período (1968 – 2012)

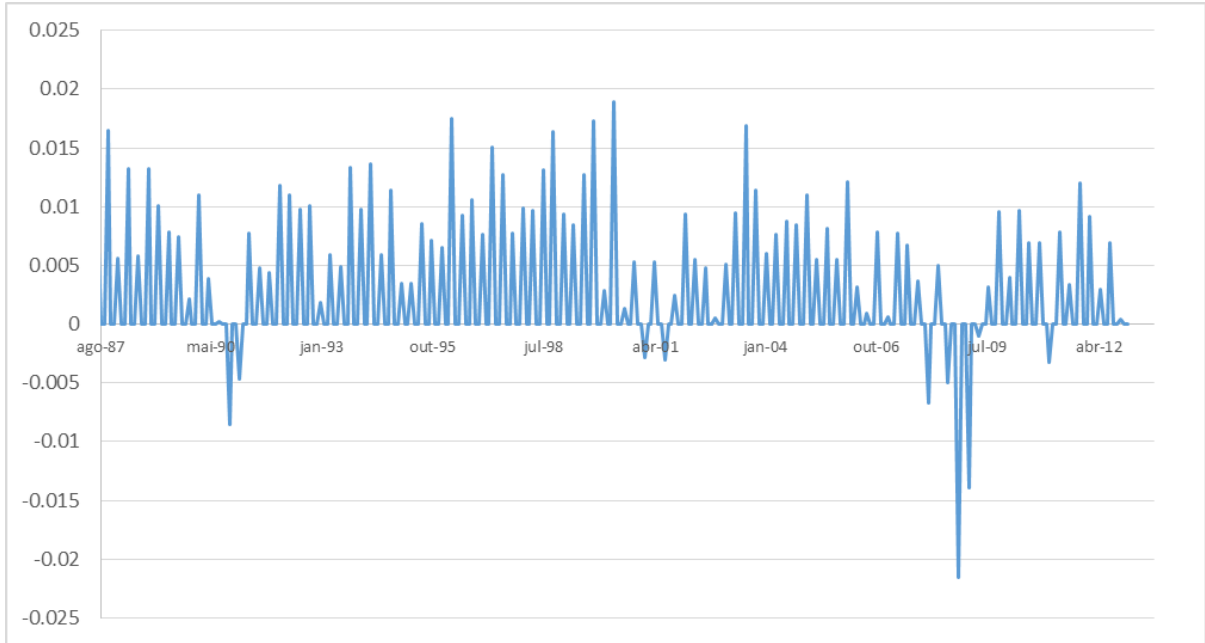


Gráfico 9: Evolução trimestral do PIB norte-americano: Período (1986 – 2012)

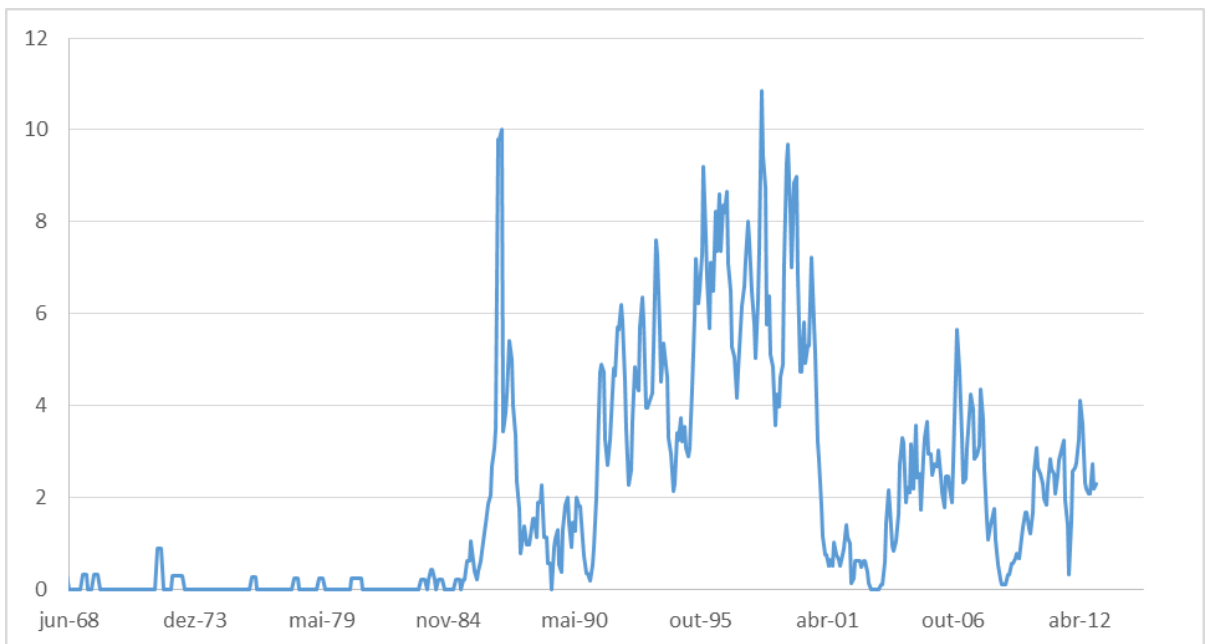


Gráfico 10: Quantidade mensal – médias móveis ponderadas – de IPO (ofertas públicas iniciais) deflacionadas pelo PIB: Período (1968 – 2012)

#### 4.4 DEFINIÇÃO DE PERÍODOS AQUECIDOS E DESAQUECIDOS EM EMISSÕES SAZONAIS.

Também foram definidos períodos aquecidos e períodos desaquecidos em relação às emissões primárias sazonais. Apesar de Baker e Wurgler (2002) e Alti (2006) terem estudado o

EMTs somente em momentos de ofertas públicas iniciais, outros autores também consideram a existência do *market timing* em situações de emissões públicas subsequentes, como Bayless e Chaplinsk (1996), Dittmar e Thakor (2007), Baxamusa (2011) entre outros.

No método utilizado por Bayless e Chaplinsk (1996), os períodos considerados aquecidos e desaquecidos foram simplesmente estabelecidos em quartis pela média de emissões no período de 1968 a 1990. Esta pesquisa propõe um método mais simples onde HOT e COLD foram apurados em deciles, em que determinado ano pode ser considerado HOT no segundo decil e COLD se considerado o primeiro decil. Com isso, objetiva-se avaliar em que nível de “aquecimento” do mercado pode-se encontrar diferenças e influencias significativas quanto a características do EMT.

Tabela 6: Definição de períodos aquecidos em emissões públicas subsequentes.

ANO	HOTse 1	HOTse 2	HOTse 3	HOTse 4	HOTse 5
1988	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	1
1997	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0
1999	0	0	1	1	1
2000	0	0	0	1	1
2001	0	0	0	0	0
2002	1	1	1	1	1
2003	0	0	0	0	0
2004	0	1	1	1	1
2005	0	0	0	0	0
2006	0	0	1	1	1
2007	0	0	0	0	1
2008	0	0	0	1	1
2009	0	1	1	1	1
2010	0	0	1	1	1
2011	1	1	1	1	1
2012	1	1	1	1	1

#### 4.5 CONSTRUÇÃO DOS FATORES DE ASSIMETRIA INFORMACIONAL

Conforme constatado na tabela 7 que reporta as correlações de ranques de Spearman, a maioria das variáveis para assimetria apresenta correlação positiva, o que sugere a redução dessas variáveis em um único índice sob a hipótese de serem complementares. Com a redução é possível fortalecer a definição de um único constructo relacionado a assimetria informacional.

Também chama atenção o fato das variáveis LR, ILL e ABV apresentarem alta correlação com ativos, conforme já havia constatado Roll (1984). Tais correlações podem indicar como afirmam alguns autores, que o fator tamanho também poderia ser considerado uma *proxy* para assimetria informacional. Tal afirmação se baseia na premissa de que empresas maiores, são seguidas por mais analistas e possuem maior conhecimento público por parte de investidores, o que as leva a possuírem maiores níveis de liquidez e portanto, menores níveis de assimetria informacional.

Tabela 7: Correlações de ranques de Spearman das variáveis.

	AT	MB	MBefwa	EBITDA/A	PPE/A	RD/A	D/A	e/A	d/A
AT	1,000								
MB	0,272	1,000							
MBefwa	0,034	0,232	1,000						
EBITDA/A	0,211	0,489	0,178	1,000					
PPE/A	0,177	0,001	0,082	0,242	1,000				
RD/A	-0,236	0,118	-0,017	-0,076	-0,249	1,000			
D/A	0,349	-0,015	0,084	-0,085	0,256	-0,277	1,000		
e/A	-0,194	0,063	0,066	-0,133	-0,118	0,212	-0,108	1,000	
d/A	0,093	0,070	0,148	0,006	0,025	-0,032	0,194	-0,048	1,000
AD	-0,041	-0,039	0,004	-0,019	-0,020	0,014	-0,012	-0,006	0,001
RAD	0,474	0,173	-0,040	0,093	-0,036	-0,057	0,047	-0,028	0,036
C2	-0,112	-0,048	-0,003	-0,016	-0,004	0,014	-0,024	-0,027	-0,019
GAM	-0,245	-0,118	0,026	-0,066	-0,011	0,027	-0,030	-0,012	-0,001
ILL	-0,903	-0,467	-0,093	-0,364	-0,101	0,086	-0,179	0,105	-0,097
LR	-0,901	-0,465	-0,081	-0,356	-0,083	0,084	-0,173	0,095	-0,093
ABV	-0,701	-0,319	0,054	-0,176	0,084	0,120	-0,059	0,030	-0,035
LAM	0,084	0,191	0,024	0,063	0,016	-0,067	0,015	-0,011	-0,053
	AD	RAD	C2	GAM	ILL	LR	ABV	LAM	
AD	1,000								
RAD	-0,011	1,000							
C2	0,024	-0,079	1,000						
GAM	0,052	-0,152	0,239	1,000					
ILL	0,050	-0,492	0,123	0,267	1,000				
LR	0,049	-0,504	0,121	0,266	0,996	1,000			
ABV	0,038	-0,579	0,112	0,254	0,747	0,772	1,000		
LAM	-0,005	0,021	-0,024	-0,047	-0,093	-0,092	-0,077	1,000	

Para construção dos fatores de assimetria, foram realizadas análises fatoriais de componentes principais. Após cálculo dos fatores, foram calculados e analisados os componentes fatoriais conjuntamente com os eigenvalores. A tabela 8 mostra que a composição em dois fatores atinge uma explicação de 39 %. A adição de um terceiro fator pouco acrescentaria em termos de percentual cumulativo e aumento do eigenvalor. Apesar de se recomendarem estabelecer que todos os fatores devem ser considerados enquanto os eigenvalores estiverem acima de um.



Tabela 8: Matriz dos componentes fatoriais das variáveis de assimetria – não rotacionada.

Componente	Eigenvalor	Diferença	Proporção	Cumulativa
<b>Comp1</b>	<b>2.15729</b>	<b>1.14736</b>	<b>0.26970</b>	<b>0.26970</b>
<b>Comp2</b>	<b>1.00993</b>	<b>0.00424</b>	<b>0.12620</b>	<b>0.39590</b>
Comp3	1.00569	0.00627	0.12570	0.52160
Comp4	0.99942	0.00745	0.12490	0.64650
Comp5	0.99196	0.12958	0.12400	0.77050
Comp6	0.86239	0.20310	0.10780	0.87830
Comp7	0.65929	0.34525	0.08240	0.96070
Comp8	0.31404		0.03930	1.00000

#### 4.5.1 Análise da composição seccional dos fatores

As análises fatoriais foram repetidas para cada ano de todo o período amostral. O objetivo é verificar a estabilidade e consistência temporal dos fatores. A tabela 9 mostra as composições anuais em cada um dos dois fatores propostos.

As variáveis ABV e ILL ficaram no mesmo fator em todos os anos. Já a variável RAD foi a mais instável em termos de adequação em um mesmo fator. As demais variáveis, apesar de algumas mudanças entre fatores, apresentaram alta consistência. O gráfico 11 do tipo radar, possibilita melhor visão em relação a essas análises.

A análise em dois fatores abre uma interessante discussão em relação a possíveis dimensões da assimetria informacional no contexto da microestrutura de mercado. As variáveis ILL, LR e ABV que estariam no fator 1, podem explicar a seleção adversa sob a ótica da liquidez e do tamanho. As variáveis AD, GAM, LAM e C2 localizadas no fator 2 podem explicar a assimetria sob uma ótica residual em termos de ruídos de mercado relacionados às autocovariâncias temporais.

Tabela 9: Composição em 2 fatores das variáveis de assimetria ao longo do tempo: período (1988 – 2012).

	AD	RAD	C2	GAM	ILL	LR	ABV	LAM
1988	4	2	2	1	1	2	1	1
1989	1	1	2	1	1	2	1	2
1990	1	2	2	1	1	2	1	2
1991	1	2	2	1	1	2	1	2
1992	2	2	2	2	1	1	1	2
1993	1	2	2	2	1	1	1	2
1994	2	2	2	2	1	1	1	1
1995	2	2	2	2	1	1	1	1
1996	2	2	2	2	1	1	1	2
1997	2	2	2	2	1	2	1	2
1998	2	1	1	2	1	1	1	2
1999	2	2	1	2	1	1	1	2
2000	2	2	2	2	1	1	1	2
2001	2	2	1	2	1	1	1	3
2002	2	1	2	2	1	1	1	2
2003	2	1	2	2	1	1	1	2
2004	2	1	2	2	1	1	1	2
2005	2	1	2	2	1	1	1	2
2006	2	1	2	2	1	1	1	2
2007	2	1	2	2	1	1	1	2
2008	1	1	2	1	1	1	1	2
2009	2	1	2	2	1	1	1	2
2010	2	1	2	2	1	1	1	2
2011	2	1	2	1	1	1	1	2
2012	1	1	2	2	1	1	1	2

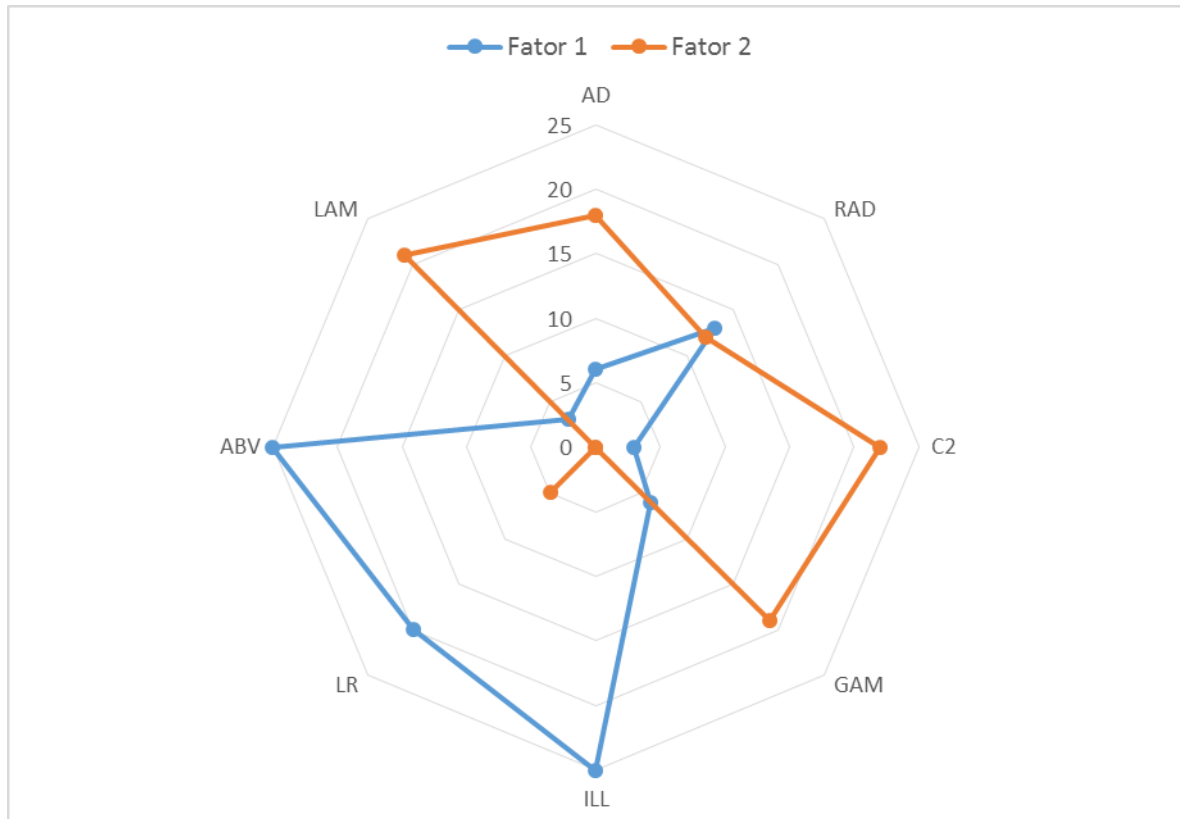


Gráfico 111: Radar da distribuição fatorial das variáveis de assimetria ao longo do tempo: Período (1988 – 2012).

#### 4.6 COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS: HOT/COLD

Devido a característica de não normalidade das variáveis, foi elaborado um estudo Wilcoxon de ranques de soma para comparação das medianas entre as variáveis em dois grupos e duas fases: empresas que abriram capital em períodos HOT e empresas que abriram capital em períodos COLD. Numa segunda fase, as empresas foram dinamicamente agrupadas de acordo com seu volume relativo de emissões públicas subsequentes em relação a mediana de emissões que caracterizam o ano como HOT ou como COLD.

Cabe uma observação importante, ao se optar pelo painel balanceado, criou-se um importante viés em relação a possibilidade de se isolar os anos de ofertas públicas iniciais em análises de eventos em detrimento a análises por tempo calendário, uma vez que a totalidade das empresas da amostra realizou suas ofertas públicas iniciais antes de 1990, impossibilitando a obtenção de dados financeiros de períodos mais longínquos. Neste caso, optou-se por analisar somente as empresas que haviam emitido em momentos aquecidos, sejam esses momentos localizados em qualquer ano. Com isso, objetiva-se analisar se as empresas que emitiram em

momentos aquecidos, são empresas que carregam um padrão maior de níveis de seleção adversa do que aquelas empresas que emitiram em períodos desaquecidos.

Analisando as tabelas 10, 11 e 12, observa-se que em ambas as situações, empresas que emitiram em períodos HOT apresentaram nos dois subperíodos analisados, um valor mediano de assimetria inferior em relação àquelas que emitiram em períodos COLD.

No caso de emissões públicas subsequentes, nota-se resultado oposto, a subamostra de empresas que emitem em períodos COLD apresentam mais alto grau de assimetria em relação àquelas empresas que emitem em períodos HOT, conforme tabela 13.

Tabela 10: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria. Período (1988 – 2012) por períodos HOT de ofertas públicas iniciais.

	COLD		HOT		Total		Prob. Sign.
	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	
e/A	0.00945	349	0.00497	1000	0.00598	1349	<b>0.0095</b>
D/A	0.18882	350	0.18449	999	0.18599	1349	0.8803
AT	6.76104	350	6.18942	1000	6.26682	1350	<b>0.0002</b>
SALES	6.56340	350	6.31358	1000	6.40187	1350	<b>0.0105</b>
EBITDA/A	0.15739	350	0.13994	1000	0.14463	1350	<b>0.0000</b>
MB	2.26861	344	2.11856	985	2.16526	1329	<b>0.0250</b>
MBefwa	1.21864	326	0.84493	902	0.91753	1228	<b>0.0042</b>
PPE/A	0.20256	350	0.23958	1000	0.23119	1350	<b>0.0148</b>
RD/A	0.05184	236	0.05094	407	0.05180	643	0.2455
fAS	-0.33517	302	0.01265	878	-0.05832	1180	<b>0.0000</b>
fAS1	-0.33224	302	0.00142	878	-0.05808	1180	<b>0.0000</b>
fAS2	0.12970	302	0.07926	878	0.09070	1180	0.7449

Tabela 11: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria. Período (1988 – 1999) por períodos HOT de ofertas públicas iniciais.

	COLD		HOT		Total		Prob. Sign.
	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	
e/A	0.00555	167	0.00424	480	0.00435	647	0.8941
D/A	0.16112	168	0.20331	480	0.18770	648	0.4184
AT	5.76424	168	5.88102	480	5.86061	648	<b>0.0488</b>
SALES	6.00404	168	6.01781	480	6.00913	648	0.3091
EBITDA/A	0.17079	168	0.14910	480	0.15645	648	<b>0.0167</b>
MB	2.49082	166	2.11939	471	2.21860	637	<b>0.0212</b>
MBefwa	2.05092	150	1.43231	424	1.60394	574	<b>0.0135</b>
PPE/A	0.27900	168	0.24524	480	0.25403	648	0.4162
RD/A	0.05810	116	0.05712	190	0.05752	306	0.1656
fAS	0.33697	141	0.45279	371	0.44548	512	<b>0.0229</b>
fAS1	0.24425	141	0.43217	371	0.42672	512	<b>0.0162</b>
fAS2	0.13113	141	0.09162	371	0.10589	512	0.7449

Tabela 12: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria. Período (2000 – 2012) por períodos HOT de ofertas públicas iniciais.

	COLD		HOT		Total		Prob. Sign.
	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	
e/A	0.01462	182	0.00623	520	0.00794	702	<b>0.0003</b>
D/A	0.21832	182	0.17839	519	0.18469	701	0.4974
AT	7.27783	182	6.79227	520	6.93200	702	<b>0.0008</b>
SALES	7.13212	182	6.71346	520	6.90882	702	<b>0.0244</b>
EBITDA/A	0.14484	182	0.12847	520	0.13536	702	<b>0.0005</b>
MB	2.09832	178	2.11328	514	2.11328	692	0.3247
MBefwa	0.61083	176	0.35802	478	0.40990	654	0.0690
PPE/A	0.15985	182	0.23652	520	0.21171	702	<b>0.0000</b>
RD/A	0.04360	120	0.04568	217	0.04473	337	0.8895
fAS	-0.78259	161	-0.42283	507	-0.51641	668	<b>0.0000</b>
fAS1	-0.80207	161	-0.43070	507	-0.53379	668	<b>0.0000</b>
fAS2	0.12194	161	0.06731	507	0.07513	668	0.8828

Tabela 13: Comparação de medianas entre as variáveis de controle e os fatores de assimetria por períodos HOT de emissões públicas subsequentes. Período (2000 – 2012).

	COLD		HOT		Total		Prob. Sign.
	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	Mediana	Obs.	
AT	7,1075	5336	7,19373	3335	7,14205	8671	0,1624
SALES	7,19904	5314	7,21042	3322	7,20253	8636	0,6789
MB	2,05253	5265	2,02265	3302	2,04243	8567	0,3121
MBefwa	0,45651	4831	0,31672	3056	0,40874	7887	<b>0,0000</b>
EBITDA/A	0,13415	5336	0,12555	3335	0,13058	8671	<b>0,0000</b>
PPE/A	0,22239	5336	0,21392	3335	0,21934	8671	0,0751
RD/A	0,02856	2736	0,02789	1731	0,02820	4467	0,5566
D/A	0,19106	5317	0,18700	3327	0,18974	8644	0,4848
e/A	0,00375	5336	0,00506	3335	0,00429	8671	<b>0,0000</b>
fAS	-0,48427	5167	-0,74513	3245	-0,59474	8412	<b>0,0000</b>
fAS1	-0,50371	5167	-0,74592	3245	-0,60945	8412	<b>0,0000</b>
fAS2	0,08770	5167	-0,03169	3245	0,04426	8412	<b>0,0000</b>

#### 4.6.1 Resultados das Regressões em painel

Com objetivo de se estudar a influência dos fatores de assimetria informacional sobre o nível de emissões de capital próprio, propõe-se o seguinte modelo demonstrado na equação 20, considerando-se as variáveis de controle para explicar alavancagem financeira propostas por Rajan e Zingales (1995) e Fama e French (2002). Tais variáveis foram amplamente testadas em diversas pesquisas sobre estrutura de capital. O objetivo é incluir os fatores de assimetria bem como o *equity risk premium* (ERP). O ERP entra neste modelo como uma proxy para o EMT em sua versão clássica. Nos primeiros testes, a variável *dummy* HOT foi considerada no lugar do ERP, no entanto esta última se mostrou mais consistente e significativa nos modelos de regressão testados. Resultados semelhantes relacionados ao uso do ERP foram também reportados por Huang e Ritter (2009).

A equação 20 apresenta o modelo a ser testado com relação a variáveis que podem explicar as emissões sazonais (e/A).

$$\frac{e_{ti}}{A_{ti}} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \frac{e_{it-1}}{A_{it-1}} + \beta_{2i} \frac{D_{it-1}}{A_{it-1}} + \beta_{3i} AT_{it} + \beta_{4i} SALES_{it} + \beta_{5i} \frac{EBITDA_{it}}{A_{it}} + \beta_{6i} MB_{it} \\ + \beta_{7i} \frac{PPE_{it}}{A_{it}} + \beta_{8i} \frac{R\&D_{it}}{A_{it}} + \beta_{9i} ERP_t + \beta_{10i} fAS1_{it} + \beta_{11i} fAS2_{it} + \varepsilon_t$$

Para regressão do modelo 20, foram inicialmente considerados os testes padrão para não violação de hipóteses do modelo de regressão múltipla: autocorrelação das variáveis dependentes, linearidade nos parâmetros, amostragem aleatória; colinearidade não perfeita e variância constante dos erros (homocedasticidade).

Segundo Baum (2006), caso seja válida a hipótese de homocedasticidade, os estimadores simples dos coeficientes da regressão serão mais eficientes do que as da versão robusta. No entanto, caso rejeitada a hipótese de homocedasticidade, então os estimadores robustos podem servir como opção, apesar de não resolverem todas as situações. Para averiguar tais possibilidades, o modelo é inicialmente testado pelos métodos de mínimos quadrados generalizados (GLS) e mínimos quadrados ordinários (OLS). São realizados testes para se verificar as seguintes hipóteses (maiores detalhes dos testes estão reportados no apêndice deste trabalho):

- Teste de Chow:
  - Hipótese nula: modelo restrito (*pooled*) melhor se ajusta à amostra;
  - Hipótese alternativa: modelo irrestrito de efeito fixo é mais apropriado.
- Teste de Hausman:
  - Hipótese nula: o modelo de efeitos aleatórios é mais eficiente em comparação ao modelo de efeito fixo;
  - Hipótese alternativa: o modelo de efeitos fixos é o que melhor se ajusta à equação de regressão proposta.
- Teste multiplicador de Lagrangian de Breusch-Pagan:
  - Hipótese nula: modelo restrito (*pooled*) é o que melhor se ajusta à amostra;
  - Hipótese alternativa: modelo de efeitos aleatórios é mais eficiente que o modelo restrito.
- Teste de Wooldridge:
  - Hipótese nula: ausência de autocorrelação;
  - Hipótese alternativa: presença de autocorrelação.
- Teste de Wald para heterocedasticidade em grupo (efeitos fixos)

- Hipótese nula: ausência de heterocedasticidade;
- Hipótese alternativa: presença de heterocedasticidade.

O valor de F do teste de Chow rejeita com um p-valor igual a zero que o modelo de *pooled* é mais eficiente em relação a modelos de efeito fixo tanto para o método de mínimos quadrados ordinários como para o método de mínimos quadrados generalizados.

Segundo as estatísticas do teste de Hausman, constata-se que o modelo de efeito fixo é mais adequado do que o modelo de efeito aleatório no caso do método OLS. Os resultados em relação ao modelo GLS também se mostraram favoráveis o modelo de efeito fixo.

Segundo as estatísticas do teste do multiplicador de Lagrangian de Breusch-Pagan, rejeita-se a hipótese nula de que o modelo *pooled* é mais adequado do que o modelo de efeitos aleatórios para a amostra do estudo.

Com p-valor igual a zero, o teste de Wald rejeita a hipótese nula de ausência de heterocedasticidade.

O teste de Wooldridge conclui não ser possível rejeitar a hipótese nula de ausência de autocorrelação entre as variáveis do modelo.

Com base nos testes realizados e com o intuito de correção de problemas de heterocedasticidade encontrados, as estimações são feitas considerando erros robustos e empregado o modelo de regressão em painel estático com tratamento de erros robustos. Também foram realizados testes empainel dinâmico com estimadores de Arellano – Bover e Blundell - Bond. Este modelo permite controlar problemas de autocorrelação através de variáveis defasadas.

Conforme resultados previamente obtidos, o fator 1 de assimetria informacional (fAS1) foi significativo no período mais amplo (1988 a 2012) nos três modelos testados, porém não apresentou significância no subperíodo (2000 a 2012) nos modelos de efeito fixo e no modelo dinâmico com erros robustos. O fator 2 não apresentou significância em nenhum dos modelos testados.

Logo, a assimetria informacional parece influenciar a emissão de ações, porém não de maneira consistente no tempo e em todas as dimensões estudadas nesta pesquisa.



Nos três modelos de regressão é possível se observar a significância da variável MBefwa, principal variável comprobatória do EMT nas concepções de Baker e Wurgler (2002), corroborando a hipótese do EMT levantada por esses autores, o que indicaria uma relação direta entre valor de mercado sobre valor contábil – ponderado por emissões passadas – e emissões correntes.

Na parte inferior de cada tabela são reportados os resultados dos testes de R quadrado, *between* e *within* no caso dos modelos estáticos com efeito fixo. No caso dos modelos de painéis dinâmicos, são reportados os resultados dos testes de Sargan, o valor qui-quadrado do modelo e sua respectiva significância.

Tabela 14: Emissões primárias (e/A) – modelo estático – efeito fixo e erros robustos.

	1988 - 2012			1988-1999			2000-2012		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
D/A (t-1)	0.1060	3.92	<b>0.0000</b>	0.2000	3.64	<b>0.0000</b>	0.1150	4.04	<b>0.0000</b>
AT	0.0198	2.60	<b>0.0100</b>	-0.0138	-1.05	0.2920	0.0576	4.80	<b>0.0000</b>
SALES	-0.0361	-3.96	<b>0.0000</b>	0.0069	0.57	0.5710	-0.0703	-5.63	<b>0.0000</b>
MBefwa	0.0034	5.35	<b>0.0000</b>	0.0022	2.50	<b>0.0130</b>	0.0043	4.95	<b>0.0000</b>
EBITDA/A	-0.0817	-2.27	<b>0.0240</b>	-0.1550	-2.31	<b>0.0220</b>	-0.0018	-0.03	0.9770
PPE/A	-0.0424	-1.82	0.0700	-0.1360	-2.73	<b>0.0070</b>	-0.1150	-2.25	<b>0.0250</b>
RD/A	0.0153	0.15	0.8790	-0.0865	-0.59	0.5540	0.0215	0.16	0.8710
fAS1	-0.0106	-4.21	<b>0.0000</b>	-0.0192	-4.22	<b>0.0000</b>	-0.0016	-0.44	0.6620
fAS2	-0.0016	-1.58	0.1140	-0.0014	-1.53	0.1260	-0.0022	-1.10	0.2730
ERP	0.0001	1.29	0.1990	0.0002	1.99	<b>0.0470</b>	0.0000	0.30	0.7680
_cons	0.1250	3.72	<b>0.0000</b>	0.0933	2.04	<b>0.0420</b>	0.1010	1.47	0.1430
R <sup>2</sup> between		0.436			0.0597			0.234	
Rmse		0.0865			0.0781			0.0854	

Tabela 15: Emissões primárias (e/A) – modelo dinâmico GMM - estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.

	1988 - 2012			1988-1999			2000-2012		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
e/A (t-1)	0.0260	2.23	<b>0.0260</b>	-0.0504	-2.82	<b>0.0050</b>	0.0609	4.14	<b>0.0000</b>
D/A (t-1)	0.0657	3.23	<b>0.0010</b>	0.1280	4.03	<b>0.0000</b>	0.0699	3.07	<b>0.0020</b>
AT	0.0981	12.10	<b>0.0000</b>	0.0267	2.26	<b>0.0240</b>	0.1030	10.70	<b>0.0000</b>
SALES	-0.0708	-10.30	<b>0.0000</b>	-0.0135	-1.39	0.1650	-0.0619	-7.91	<b>0.0000</b>
MB	0.0031	3.67	<b>0.0000</b>	-0.0017	-1.24	0.2170	0.0028	2.85	<b>0.0040</b>
MBefwa	0.0031	4.48	<b>0.0000</b>	0.0027	2.74	<b>0.0060</b>	0.0030	3.87	<b>0.0000</b>
EBITDA/A	-0.0666	-2.49	<b>0.0130</b>	-0.1150	-2.71	<b>0.0070</b>	-0.0549	-1.66	0.0970
PPE/A	-0.3760	-9.47	<b>0.0000</b>	-0.3690	-6.84	<b>0.0000</b>	-0.3930	-8.81	<b>0.0000</b>
RD/A	-0.1780	-3.47	<b>0.0010</b>	-0.4940	-6.97	<b>0.0000</b>	-0.1050	-1.76	0.0780
ERP	0.0000	0.56	0.5760	0.0001	1.43	0.1520	-0.0002	-2.67	<b>0.0080</b>
fAS1	-0.0071	-3.04	<b>0.0020</b>	-0.0156	-4.96	<b>0.0000</b>	-0.0059	-2.00	<b>0.0460</b>
fAS2	-0.0011	-0.74	0.4590	-0.0006	-0.33	0.7410	-0.0022	-0.93	0.3540
_cons	-0.0828	-2.57	<b>0.0100</b>	0.0668	1.41	0.1580	-0.1730	-4.24	<b>0.0000</b>
chi2		471			195			375	
sargan		1582			553			801	
sig2		0.00665			0.00571			0.00592	

Tabela 16: Emissões primárias (e/A) – painel dinâmico – erros robustos - estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.

	1988 - 2012			1988-1999			2000-2012		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
e/A (t-1)	0.0285	0.70	0.4830	-0.0329	-0.34	0.7320	0.0358	0.99	0.3230
D/A (t-1)	0.3270	4.85	<b>0.0000</b>	0.4470	4.60	<b>0.0000</b>	0.2530	3.93	<b>0.0000</b>
AT	0.1020	4.90	<b>0.0000</b>	0.0386	1.03	0.3050	0.1420	4.67	<b>0.0000</b>
SALES	-0.0770	-4.81	<b>0.0000</b>	-0.0335	-1.48	0.1380	-0.1070	-4.35	<b>0.0000</b>
MBefwa	0.0034	3.63	<b>0.0000</b>	0.0022	2.26	<b>0.0240</b>	0.0041	3.15	<b>0.0020</b>
EBITDA/A	-0.0735	-1.65	0.0990	-0.1470	-1.76	0.0780	-0.0047	-0.06	0.9540
PPE/A	-0.4000	-4.39	<b>0.0000</b>	-0.3910	-3.44	<b>0.0010</b>	-0.4380	-4.11	<b>0.0000</b>
RD/A	-0.0150	-0.10	0.9220	-0.3100	-1.71	0.0860	0.2020	1.03	0.3050
ERP	0.0000	-0.01	0.9890	0.0001	0.63	0.5310	0.0000	-0.37	0.7120
fAS1	-0.0118	-2.49	<b>0.0130</b>	-0.0213	-3.03	<b>0.0020</b>	-0.0001	-0.03	0.9740
fAS2	-0.0013	-1.01	0.3110	0.0004	0.31	0.7550	-0.0032	-1.44	0.1500
_cons	-0.1120	-1.08	0.2820	0.0614	0.34	0.7330	-0.2060	-1.93	0.0540
chi2		168			116			109	
arml		-6.46			-3.62			-6.28	
sig2		0.00659			0.0058			0.00678	

Com intuito de se avaliar a influência da assimetria em relação ao endividamento, a equação 21 deve ser testada:

(21)

$$\begin{aligned} \frac{D_{it}}{A_{it}} = & \beta_{0i} + \beta_{1i} \frac{D_{it-1}}{A_{it-1}} + \beta_{2i} AT_{it} + \beta_{3i} SALES_{it} + \beta_{4i} \frac{EBITDA_{it}}{A_{it}} + \beta_{5i} MBefwa_{it} \\ & + \beta_{6i} \frac{PPE_{it}}{A_{it}} + \beta_{7i} \frac{R\&D_{it}}{A_{it}} + \beta_8 ERP_t + \beta_{9i} fAS1_{it} + \beta_{10i} fAS2_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

As tabelas 17, 18 e 19 revelam que a assimetria informacional em seu fator 1 exerce influência estatisticamente significativa em relação ao endividamento em todos os subperíodos analisados e em ambos os modelos de regressão considerados. Em seu fator 2, foi constatada significância apenas no subperíodo de 2000 a 2012 pelo método de efeito fixo com erros robustos, tabela 17.

Portanto, a assimetria informacional é um dos fatores que influenciam nas decisões de endividamento das empresas sob a ótica da microestrutura de mercado. Tal constatação é semelhante a obtida por Bharath, Pasquariello e Wu (2009) bem como Dittmar e Thakor (2007).

Tabela 17: Endividamento Contábil (D/A) – modelo estático – efeito fixo e erros robustos.

	1988 - 2012			1988-1999			2000-2012		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
D/A (t-1)	0.6880	37.90	<b>0.0000</b>	0.5370	15.10	<b>0.0000</b>	0.6360	20.30	<b>0.0000</b>
AT	0.0223	4.01	<b>0.0000</b>	0.0492	4.64	<b>0.0000</b>	0.0343	3.77	<b>0.0000</b>
SALES	0.0028	0.48	0.6340	-0.0019	-0.20	0.8380	-0.0054	-0.59	0.5580
MBefwa	0.0018	3.55	<b>0.0000</b>	0.0013	1.76	0.0800	0.0014	2.10	<b>0.0360</b>
EBITDA/A	-0.1730	-5.35	<b>0.0000</b>	-0.2440	-6.63	<b>0.0000</b>	-0.1660	-3.82	<b>0.0000</b>
PPE/A	0.1020	5.00	<b>0.0000</b>	0.1190	2.56	<b>0.0110</b>	0.1290	3.38	<b>0.0010</b>
RD/A	-0.0182	-0.30	0.7650	0.0279	0.17	0.8640	-0.0352	-0.44	0.6620
fAS1	0.0109	6.19	<b>0.0000</b>	0.0090	2.98	<b>0.0030</b>	0.0151	5.05	<b>0.0000</b>
fAS2	0.0002	0.21	0.8360	0.0012	1.21	0.2280	-0.0027	-2.12	<b>0.0340</b>
ERP	-0.0002	-6.04	<b>0.0000</b>	-0.0002	-2.41	<b>0.0160</b>	-0.0002	-5.55	<b>0.0000</b>
_cons	-0.1110	-5.29	<b>0.0000</b>	-0.2140	-5.15	<b>0.0000</b>	-0.1340	-2.88	<b>0.0040</b>
r2_between		0.837			0.546			0.812	
r2_within		0.577			0.409			0.503	
r2_overall		0.738			0.511			0.732	
rmse		0.0658			0.0624			0.0619	

Tabela 18: Endividamento Contábil (D/A) – modelo dinâmico GMM e estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.

	1988 - 2012			1988-1999			2000-2012		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
D/A (t-1)	0.2650	27.00	<b>0.0000</b>	0.2140	12.80	<b>0.0000</b>	0.2790	22.50	<b>0.0000</b>
AT	0.0725	14.80	<b>0.0000</b>	0.0909	11.30	<b>0.0000</b>	0.0635	10.10	<b>0.0000</b>
SALES	0.0034	0.68	0.4960	-0.0129	-1.68	0.0940	0.0112	1.67	0.0940
MBefwa	0.0028	6.73	<b>0.0000</b>	0.0023	3.42	<b>0.0010</b>	0.0027	5.18	<b>0.0000</b>
EBITDA/A	-0.2550	-15.50	<b>0.0000</b>	-0.3150	-11.20	<b>0.0000</b>	-0.2280	-10.90	<b>0.0000</b>
PPE/A	0.4040	17.20	<b>0.0000</b>	0.4240	12.10	<b>0.0000</b>	0.4070	12.20	<b>0.0000</b>
RD/A	-0.1180	-3.76	<b>0.0000</b>	-0.0788	-1.68	0.0930	-0.1970	-4.53	<b>0.0000</b>
ERP	-0.0002	-5.78	<b>0.0000</b>	0.0000	0.77	0.4440	-0.0002	-6.07	<b>0.0000</b>
fAS1	0.0157	11.10	<b>0.0000</b>	0.0155	7.46	<b>0.0000</b>	0.0159	8.19	<b>0.0000</b>
fAS2	-0.0005	-0.55	0.5810	-0.0001	-0.09	0.9320	-0.0009	-0.70	0.4820
_cons	-0.4300	-19.40	<b>0.0000</b>	-0.4210	-12.50	<b>0.0000</b>	-0.4310	-13.70	<b>0.0000</b>
chi2	2858			1258			1580		
sargan	2891			752			2006		
sig2	0.00269			0.00272			0.00266		

Tabela 19: Endividamento Contábil (D/A) – modelo dinâmico erros robustos e estimadores de Arellano – Bover e Blundell-Bond.

	1988 - 2012			1988-1999			2000-2012		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
D/A (t-1)	0.2650	6.78	<b>0.0000</b>	0.2140	4.17	<b>0.0000</b>	0.2790	4.92	<b>0.0000</b>
AT	0.0725	6.83	<b>0.0000</b>	0.0909	4.54	<b>0.0000</b>	0.0635	4.41	<b>0.0000</b>
SALES	0.0034	0.36	0.7160	-0.0129	-0.97	0.3340	0.0112	0.74	0.4610
MBefwa	0.0028	4.24	<b>0.0000</b>	0.0023	2.81	<b>0.0050</b>	0.0027	3.28	<b>0.0010</b>
EBITDA/A	-0.2550	-6.62	<b>0.0000</b>	-0.3150	-5.78	<b>0.0000</b>	-0.2280	-4.84	<b>0.0000</b>
PPE/A	0.4040	6.06	<b>0.0000</b>	0.4240	3.93	<b>0.0000</b>	0.4070	5.61	<b>0.0000</b>
RD/A	-0.1180	-1.18	0.2400	-0.0788	-0.61	0.5440	-0.1970	-1.62	0.1060
ERP	-0.0002	-5.04	<b>0.0000</b>	0.0000	0.65	0.5190	-0.0002	-4.81	<b>0.0000</b>
fAS1	0.0157	5.01	<b>0.0000</b>	0.0155	3.17	<b>0.0020</b>	0.0159	4.12	<b>0.0000</b>
fAS2	-0.0005	-0.54	0.5920	-0.0001	-0.08	0.9320	-0.0009	-0.74	0.4600
_cons	-0.4300	-7.18	<b>0.0000</b>	-0.4210	-4.49	<b>0.0000</b>	-0.4310	-4.86	<b>0.0000</b>
chi2	323			191			194		
arm1	-6.43			-5.78			-5.41		
sig2	0.00269			0.00272			0.00266		

Dado as diferenças de unidade entre as variáveis do modelo, é apresentada na tabela 20, a regressão de cada equação (18 e 19) pelo modelo de painel dinâmico com erros robustos das variáveis padronizadas. Observa-se um peso mais relevante dos fatores de assimetria em relação aos coeficientes dos estimadores das variáveis em relação ao endividamento como variável dependente.

Tabela 20: Regressão Painel Dinâmico – variáveis padronizadas - Erros Robustos

	D/A			e/A		
	Coef.	z	p.(z)	Coef.	z	p.(z)
ze/A (t-1)				0,039	1,25	0,211
zD/A (t-1)	0,607	19,23	<b>0,000</b>	-0,452	-8,08	<b>0,000</b>
zAT	0,868	8,01	<b>0,000</b>	2,633	7,92	<b>0,000</b>
zMBefwa	0,034	5,51	<b>0,000</b>	0,078	5,24	<b>0,000</b>
ZSALES	-0,142	-1,61	0,108	-1,402	-4,41	<b>0,000</b>
ZEBITDA	-0,155	-8,35	<b>0,000</b>	-0,085	-2,69	<b>0,007</b>
zPPEA	0,240	5,25	<b>0,000</b>	-0,349	-3,27	<b>0,001</b>
ERP	-0,001	-6,25	<b>0,000</b>	0,000	0,56	0,577
zfAS1	0,063	4,34	<b>0,000</b>	-0,059	-1,69	0,090
zfAS2	0,002	0,61	0,540	-0,007	-0,73	0,468
_cons	-0,018	-0,73	0,466	-0,054	-1,09	0,275

## **5. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS**

De um modo geral, é possível constatar o quanto a assimetria informacional vem sendo debatida no âmbito das teorias sobre estrutura de capital e sobre questões do mercado de capitais, isso para ficar somente no campo de conhecimento das finanças.

Nesse sentido, este trabalho buscou oferecer uma modesta contribuição acerca do debate da influência da assimetria informacional em momentos considerados favoráveis de mercado para que as empresas financiem seus ativos por meio de emissões primárias de ações. Existem até o momento duas correntes hipotéticas em relação aos principais direcionadores do EMT, como já discutido nas sessões anteriores. A hipótese da seleção adversa, cujo principal direcionador reside na assimetria informacional em detrimento à hipótese do momento de mercado que encontra no otimismo e racionalidade de mercado seu principal respaldo teórico.

É importante destacar que, ao se trabalhar com duas dimensões constatadas em análise fatorial, fica evidente que somente uma dimensão dentro do contexto da microestrutura de mercado pôde ser considerada relevante nos testes realizados. Tal fato abre um leque de possibilidades indicando que futuras pesquisas nesta linha podem ser promissoras.

Ao se separar as empresas em subamostras de empresas HOT e COLD, tanto em relação ao momento histórico de suas IPOs como em relação às emissões públicas subsequentes, os resultados foram conclusivos.

O grau de assimetria do grupo de empresas em HOT se mostrou surpreendentemente mais baixo do que o grau de assimetria das empresas que emitiram em anos COLD, tal fato corrobora as constatações de Helweg e Liang (2009) e Chazi (2004) de que as empresas não aproveitam momentos oportunos (HOT) para emitir por terem alta assimetria e sim por outros motivos relacionados a desempenho. A lucratividade das empresas HOT foi inferior à lucratividade das empresas COLD. Neste caso, rejeita-se a hipótese 3 desta pesquisa.

No entanto, ao se analisar as diferenças de medianas tendo como fator as empresas que realizaram suas IPOs em períodos aquecidos em relação àquelas que realizaram em períodos desaquecidos, nota-se uma diferença significativa nos fatores de assimetria em favor da teoria da variação da seleção adversa. Neste último caso, as empresas do grupo HOT tiveram grau

superior nos níveis de assimetria em comparação àquelas do grupo COLD. Tal fato vai ao encontro das conclusões obtidas por Allen e Faulhaber (1989), Welch (2004) e mais recentemente por Dittmar e Thakor (2007). Tais constatações corroboram a hipótese 2 desta pesquisa.

Em relação às análises de regressão em painel, um dos fatores representativos do constructo assimetria informacional apresentou significância estatística na maioria dos modelos utilizados, principalmente no modelo em que foi considerado o endividamento contábil como variável dependente. Neste caso, é nítida a influência da assimetria informacional na determinação da alavancagem. Tal fato fica mais evidente ao se realizar as mesmas regressões com todas as variáveis padronizadas, onde o peso do fator 1 de assimetria apresentou maior relevância, apresentando um coeficiente maior em relação ao *market-to-ratio* ponderado.

A influência diretamente proporcional do fator de assimetria em relação ao endividamento, sugere ser a assimetria informacional um fato relevante nas decisões de financiamento das empresas. Tais resultados são semelhantes aos obtidos por Bharath, Pasquariello e Wu (2009). Logo, se conclui que a assimetria informacional também deve influenciar as decisões das empresas relacionadas às emissões primárias subsequentes, apesar das conclusões desfavoráveis obtidas na comparação de medianas nos grupos HOT e COLD no contexto das emissões públicas subsequentes, o que corrobora a hipótese 4.

Também importante destacar a comparação dos fatores de assimetria com outras variáveis clássicas de controle em relação a explicação da alavancagem financeira. Nota-se que a assimetria foi mais relevante do que algumas dessas variáveis amplamente testadas na literatura, como o caso de gastos com P&D e também o ERP, que havia sido testada por Huang e Ritter (2009) como importante direcionador do EMT. Tais constatações corroboram a hipótese 5.

Por fim, é possível concluir que apesar de não ter se fechado todas as lacunas apontadas inicialmente neste estudo com relação ao impacto da assimetria informacional sobre as motivações do *equity market timing*, foi possível o levantamento de razoáveis indícios para o desenvolvimento de novas pesquisas promissoras sobre este tema.

Dentre as possibilidades de novos estudos, tem-se o emprego de outros métodos econométricos que possam oferecer abordagens alternativas no tratamento dos dados

levantados, como o uso de equações estruturais para uma melhor fatoração das possíveis dimensões da assimetria e sua influência nas variáveis dependentes estudadas. Também seria interessante a realização dos testes em painel dinâmico desbalanceado, tomando os devidos cuidados que esse tipo de modelo econométrico requer.

Quanto as limitações deste estudo, destaca-se a dificuldade de se obterem dados relacionados a outras dimensões estudadas da assimetria, como índice de cobertura de analistas, transações de *insiders*, previsões de analistas entre outros. Também vale ressaltar a falta de consistência de alguns dados brutos nas bases pesquisadas. Os dados de transações diárias obtidas no CRSP sofrem de problemas de inconsistência em períodos anteriores a 1990, constatando-se um grande volume de *missing values* nesses períodos.

Outra limitação importante em pesquisas de microestrutura de mercado, reside na dificuldade de se obter séries históricas de dados intradiários. Os dados intradiários possibilitariam a construção de importantes índices que se propõem a medir custos de seleção adversa e assimetria informacional. Vide o caso do PIN proposto por Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2010) e utilizado em diversos trabalhos sobre o tema. Cabe observar que além de base de dados apropriada para se trabalhar com dados intradiários, também é necessário o emprego de alta capacidade computacional para processamento desses dados, caso o objetivo seja estudar séries temporais longas.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOODY, David; LEV, Baruch. Information Asymmetry, R & D, and Insider Gains. **The Journal of Finance**, v. 55, n. 6, p. 2747-2766, 2000.

ALLEN, Franklin; FAULHABER, Gerald R. Signalling by underpricing in the IPO market. **Journal of financial Economics**, v. 23, n. 2, p. 303-323, 1989.

ALTI, A. IPO Market Timing. **Review of Financial Studies**, v. 18, n. 3, p. 1105-1138, 18 ago. 2005.

ALTI, A.; SULAEMAN J. When do high stock returns trigger equity issues? **Journal of Financial Economics**. January,103(1):61-87, 2012.

ALTI, Aydogan. How Persistent Is the Impact of Market Timing on Capital Structure ? **The Journal of Finance**, v. 61, n. 4, p. 1681-1710, 2006.

AMIHUD, Y. Illiquidity and stock returns. **Journal of Financial Markets**, 2002.

AMIHUD, Yakov; MENDELSON, Haim; LAUTERBACH, Beni. Market microstructure and securities values: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange. **Journal of Financial Economics**, v. 45, n. 3, p. 365-390, 1997.

BAGEHOT, W. The only game in town. **Financial Analysts Journal**. March 1971;27(2):12-22.

BAKER, M; STEIN, JC; WURGLER, J. When does the market matter? Stock prices and the investment of equity-dependent firms. **The Quarterly Journal of Economics**, n. August, p. 969-1006, 2003.

BAKER, Malcolm; WURGLER, Jeffrey. Market Timing and Capital Structure. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 1, p. 1-31, 2002.

BAUM, C. F. An Introduction to Modern Econometrics Using Stata. **College Station, TX: Stata Press**, 2006.

BAXAMUSA, Mufaddal. How well do market timing, catering and classical. **The Journal of Financial Research**, v. 34, n. 2, p. 217-239, 2011.

BAYLESS, Mark; CHAPLINSKY, Susan. Is there a window of opportunity for seasoned equity issuance? **The Journal of Finance**, v. 51, n. 1, p. 253-278, 1996.

BESSLER, Wolfgang; DROBETZ, Wolfgang; GRÜNINGER, Matthias C. Information Asymmetry and Financing Decisions. **International Review of Finance**, v. 11, n. 1, p. 123-154, 2 mar. 2012.

BHARATH, S. T.; PASQUARIELLO, P.; WU, G. Does Asymmetric Information Drive Capital Structure Decisions? **Review of Financial Studies**, v. 22, n. 8, p. 3211-3243, 21 ago. 2008.

- BRADLEY, Michael; JARRELL, Gregg a.; KIM, E. Han. On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. **The Journal of Finance**, v. 39, n. 3, p. 857-878, jul. 1984.
- BYOUN, Soku. How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets ? **The Journal of Finance**, v. 63, n. 6, p. 3069-3097, 2008.
- CHANG, XIN; DASGUPTA, Sudipto. Target Behavior and Financing : How Conclusive Is the Evidence ? **The Journal of Finance**, v. 64, n. 4, p. 1767-1796, 2009.
- CHANG, XIN; DASGUPTA, Sudipto; HILARY, Gilles. Analyst Coverage and Financing Decisions. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 6, p. 3009-3047, 2006.
- CHAZI, Abdelaziz; TRIPATHY, Niranjana. Which version of equity market timing affects capital structure?. **Journal of applied finance**, v. 17, n. 1, p. 70, 2007.
- CHEMMANUR, Thomas J.; HE, Jie. IPO waves, product market competition, and the going public decision: Theory and evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 101, n. 2, p. 382-412, 2011.
- CHOE, H.; R. W. MASULIS; V. NANDA. Common Stock Offerings across the Business Cycle: Theory and *Evidence*. **Journal of Empirical Finance**, I. 3-31. 1993.
- COTEL, Carmen; FARHAT, Joseph. An application of the two-stage Bivariate Probit–Tobit model to corporate financing decisions. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 37, n. 3, p. 363-380, 14 set. 2011.
- COVAS, By Francisco; HAAN, Wouter J Den. The Cyclical Behavior of Debt and Equity Finance. **American Economic Review**, v. 101, n. April, p. 877-899, 2011.
- DEANGELO, H.; DEANGELO, L.; STULZ, R. M. Seasoned Equity Offerings.s. Market Timing, and the Corporate Lifecycic, **Journal of Financial Economic.**, forthcoming, 2009.
- DERRIEN, François; KECSKÉS, Ambrus. How Much Does Investor Sentiment Really Matter for Equity Issuance Activity? **European Financial Management**, v. 15, n. 4, p. 787-813, set. 2009.
- DIERKENS, Nathalie. Information Asymmetry and Equity Issues. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 26, n. 2, p. 181-199, jun. 1991.
- DITTMAR, A M Y; THAKOR, Anjan. Why Do Firms Issue Equity ? **The Journal of Finance**, v. 62, n. 1, p. 1-55, 2007.
- DITTMAR, Amy K. Why Do Firms Repurchase Stocks? **Journal of Business**, v. 73, n. 3, p. 331-335, 2000.
- DOUKAS, John a.; GUO, Jie Michael; ZHOU, Bilei. “Hot” Debt Markets and Capital Structure. **European Financial Management**, v. 17, n. 1, p. 46-99, 27 jan. 2011.
- DOUKAS, John A; KIM, Chansog Francis; PANTZAIIS, Christos. The Two Faces of Analyst Coverage. **Financial Management**, n. Summer, p. 99-125, 2005.

EASLEY, David; HVIDKJAER, Soeren; O'HARA, Maureen. Factoring information into returns. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 45, 2010.

FAMA, Eugene F., FRENCH, Kenneth R., Financing decisions: Who issues stock? **Journal of Financial Economics**, 76, 549–582, 2005.

FAMA, Eugene F; FRENCH, Kenneth R. Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. **The Review of Financial Studies**, v. 15, n. 1, p. 1-33, 2002b.

FLANNERY, Mark, RANGAN, Kasturi. Partial adjustment toward target capital structures, **Journal of Financial Economics** 79, 469–506, 2006.

GEORGE, T., KAUL, G., NIMALENDRAN, M. Estimation of the Bid-Ask Spread and Its Components: a new approach. **Review of Financial Studies**, 4, pp. 623-656, 1991.

GRAHAM, John R.; HARVEY, Campbell R. The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. **Journal of financial economics**, v. 60, n. 2, p. 187-243, 2001.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. McGraw Hill Brasil, 2011.

HAHN, J; HAUSMAN, J; KUERSTEINER, G. Long difference instrumental variables estimation for dynamic panel models with fixed effects. **Journal of Econometrics**. October 2007;140 (2):574-617.

HALOV, N. Dynamics of Asymmetric Information and Capital Structure. Working paper, 2006.

HALOV, N; HEIDER, F. Capital structure, risk and asymmetric information. Working paper, 2004.

HASBROUCK, J. Trading Costs and Returns for US Equities: The Evidence from Daily Data. Working Paper, **Stern School of Business, New York University**, 2005.

HEFLIN, Frank; SHAW, Kenneth W. Blockholder Ownership and Market Liquidity. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 35, n. 4, p. 621-633, dez. 2000.

HELWEGE, Jean; LIANG, Nellie. Initial Public Offerings in Hot and Cold Markets. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 39, n. 03, p. 541, 6 abr. 2009.

HENNESSY, Christopher A; WHITED, Toni M. Debt Dynamics. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 3, p. 1129-1165, 2005.

HOVAKIMIAN, Aritien; OPIER, Tim; TITMAN, Sheridan. The Debt-Equity Choice. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 36, n. March, p. 1-25, 2001.

HOVAKIMIAN, Armen. Are Observed Capital Structures Determined by Equity Market Timing? **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 41, n. 01, p. 221-243, 6 abr. 2009.

HOVAKIMIAN, Armen; HUTTON, Irena. Market Feedback and Equity Issuance: Evidence from Repeat Equity Issues. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 45, n. 03, p. 739-762, 28 abr. 2010.

- HSU, H.-C., REED, A. V. and ROCHOLL, J. The New Game in Town: Competitive Effects of IPOs. **The Journal of Finance**, 65: 495–528, 2010.
- HUANG, Rongbing; RITTER, Jay R. Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 44, n. 02, p. 237-271, 30 jun. 2009.
- HUDDART, Steven J; KE, B I N. Information Asymmetry and Cross-sectional Variation in Insider Trading. **Contemporary Accounting Research**, v. 24, n. 1, p. 195-232, 2007.
- JENTER, Dirk. Market Timing and Managerial Portfolio Decisions. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 4, p. 1903-1950, 2005.
- KIM, W; WEISBACH, M. S. Do Firms go public to raise capital? NBER working paper 1119, 2008.
- KORAJCZYK, Robert A. LEVY, Amnon. Capital structure choice: Macroeconomic conditions and financial constraints, **Journal of Financial Economics**, 68, 75–109, 2003.
- KORAJCZYK, Robert A., Deborah J. LUCAS, and Robert L. MCDONALD, Equity issues with timevarying asymmetric information, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 27, 397–417, 1992.
- LEARY, Mark; ROBERTS, Michael R. Do firms rebalance their capital structure, **Journal of Finance**, 60, 2575–2619, 2005.
- LEMMON, Michael L; ROBERTS, Michael R; ZENDER, Jaime F. Back to the Beginning : Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure. **The Journal of Finance**, v. 63, n. 4, p. 1575-1608, 2008.
- LEV, Baruch. Discussion of Information Asymmetry and Cross-sectional Variation in Insider Trading ”. **Contemporary Accounting Research**, v. 1, n. Spring, p. 233-235, 2007.
- LIN, Ji-Chai; SANGER, Gary C.; BOOTH, G. Geoffrey. Trade size and components of the bid-ask spread. **Review of financial studies**, v. 8, n. 4, p. 1153-1183, 1995.
- LLORENTE, G., MICHAELY, R., Saar, G., Wang, J. Dynamic volume-return relation of individual stocks. **Review of Financial Studies**, 15, pp. 1005-1047, 2002.
- LOUGHRAN, Tim; RITTER, Jay R. The New Issues Puzzle. **The Journal of Finance**, 1995.
- LUCAS, Deborah J; MCDONALD, Robert L. Equity issues and stock price dynamics, **Journal of Finance**, 45, 1019–1043, 1990.
- MARSH, Paul. The choice between equity and debt: an empirical study. **The Journal of Finance**, 1982.
- MARTINS, G. A. *Estatística geral e aplicada*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- MIGLO, Anton. The Pecking Order , Trade-off , Signaling , and Market-Timing Theories of Capital Structure : a Review, 2010

MOORE, Robert R. Asymmetric Information, Repeated Lending, and Capital Structure. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 25, n. 3, p. 393-409, ago. 1993.

MYERS, Stewart C. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, 1984.

MYERS, Stewart C., MAJLUF, Nicholas S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, 1984.

NIEDERHOFFER, Victor; OSBORNE, Matthew Fontaine Maury. Market making and reversal on the stock exchange. **Journal of the American Statistical Association**, v. 61, n. 316, p. 897-916, 1966.

PAGANO, Marco; PANETTA, Fabio; ZINGALES, Luigi. Why Do Companies Go Public ? An Empirical Analysis. **The Journal of Finance**, v. 53, n. 1, p. 27-63, 1998.

PASTOR, L., STAMBAUGH, R. Liquidity Risk and Expected Stock Returns. **Journal of Political Economy**, 111, pp. 642-685, 2003.

RAJAN, Raghuram G.; ZINGALES, Luigi. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.

RAJAN, Raghuram; SERVAES, Henri. Analyst Following of Initial Public Offerings. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 507-530, 1997.

RICHARDSON, Roberto J. Pesquisa Social: métodos e técnicas. São Paulo, Atlas, 1989.

RITTER, Jay R. The "Hot Issue" Market of 1980. **Journal of Business**, v. 57, n. 2, p. 215-240, 1984.

RITTER, Jay R. The long-run performance of initial public offerings. **The Journal of Finance**, 1991.

ROBERT, A; LUCAS, Deborah J; MCDONALD, Robert L. Equity Issues with Time-Varying Asymmetric Information. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 27, n. 3. September, p. 397-417, 1992.

ROLL, R. A Simple Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market. **Journal of Finance**, 39, 1127-1139, 1984.

SONG, Kyojik. Does debt market timing increase firm value? **Applied Economics**, v. 41, n. 20, p. 2605-2617, set. 2009.

STREBULAIEV, Ilya A. Do Tests of Capital Structure Theory Mean What They Say ?**The Journal of Finance**, v. 62, n. 4, p. 1747-1787, 2007.

TAGGART, Robert A. A model of corporate financing decisions, **Journal of Finance**, 32, 1467- 1484, 1977.

TETLOCK, P. C. Does Public Financial News Resolve Asymmetric Information? **Review of Financial Studies**, v. 23, n. 9, p. 3520-3557, 15 ago. 2010.

WELCH, Ivo. Capital Structure and Stock Returns. **Journal of Political Economy**, v. 112, n. 1, p. 106-132, fev. 2004.

## 6. APÊNDICE

### 6.1 APÊNDICE A – REGRESSÃO EFEITO-FIXO

```

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =       6309
Group variable: id                        Number of groups =       385

R-sq:  within = 0.0504                    Obs per group:  min =        1
        between = 0.4354                    avg =       16.4
        overall = 0.1461                    max =        24

corr(u_i, Xb) = -0.0113                    F(9,5915)       =       34.85
                                                Prob > F        =       0.0000

```

ea	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
da						
L1.	.1058131	.0112674	9.39	0.000	.0837248	.1279014
at	.0197087	.0046992	4.19	0.000	.0104966	.0289207
sales	-.0361085	.0049891	-7.24	0.000	-.0458889	-.0263282
mbefwa	.0033874	.0004846	6.99	0.000	.0024375	.0043373
ebitdaa	-.0818043	.017338	-4.72	0.000	-.1157931	-.0478155
ppea	-.0422583	.0180324	-2.34	0.019	-.0776084	-.0069081
rda	.0151279	.0327399	0.46	0.644	-.0490542	.07931
erp	.0000638	.0000435	1.47	0.143	-.0000215	.0001491
fas	-.0107254	.0014896	-7.20	0.000	-.0136455	-.0078054
_cons	.125005	.0181316	6.89	0.000	.0894605	.1605495
sigma_u	.0379386					
sigma_e	.08921455					
rho	.15314428	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(384, 5915) =      2.18      Prob > F = 0.0000

```

## 6.2 APENDICE B – REGRESSÃO EFEITO ALEATÓRIO - GLS

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       6309
Group variable: id                     Number of groups =       385

R-sq:  within = 0.0446                 Obs per group:  min =        1
        between = 0.5582                avg =       16.4
        overall = 0.1730                max =        24

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(9)    =       875.73
                                           Prob > chi2     =       0.0000

```

ea	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
da						
L1.	.0814984	.0090265	9.03	0.000	.0638068	.09919
at	.022637	.0029469	7.68	0.000	.0168612	.0284129
sales	-.0362677	.0029401	-12.34	0.000	-.0420303	-.0305051
mbefwa	.003281	.0004632	7.08	0.000	.0023732	.0041888
ebitdaa	-.1298429	.0136072	-9.54	0.000	-.1565125	-.1031732
ppea	.0012503	.0101719	0.12	0.902	-.0186862	.0211868
rda	.121387	.0209415	5.80	0.000	.0803424	.1624315
erp	.0000612	.0000437	1.40	0.162	-.0000245	.0001469
fas	-.0126212	.0013442	-9.39	0.000	-.0152559	-.0099866
_cons	.1009633	.0068437	14.75	0.000	.0875499	.1143768
sigma_u	.01894833					
sigma_e	.08921455					
rho	.0431627	(fraction of variance due to u_i)				



	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
L.da	.1058131	.0814984	.0243148	.0067437
at	.0197087	.022637	-.0029284	.0036603
sales	-.0361085	-.0362677	.0001592	.0040307
mbefwa	.0033874	.003281	.0001064	.0001424
ebitdaa	-.0818043	-.1298429	.0480386	.0107448
ppea	-.0422583	.0012503	-.0435085	.0148896
rda	.0151279	.121387	-.106259	.0251665
erp	.0000638	.0000612	2.62e-06	.
fas	-.0107254	-.0126212	.0018958	.0006417

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(9) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 118.16  
 Prob>chi2 = 0.0000  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

### 6.3 APÊNDICE C – TESTE DE BREUSCH E PAGAN E MULTIPLICADOR DE LAGRANGIAN.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

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

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ea	.010317	.1015727
e	.0079592	.0892145
u	.000359	.0189483

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 154.84  
 Prob > chibar2 = 0.0000

Linear regression

Number of obs = 5595  
 F( 8, 381) = 19.11  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.1427  
 Root MSE = .11233

(Std. Err. adjusted for 382 clusters in id)

D.ea	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
da						
D1.	-.3310507	.0495899	-6.68	0.000	-.4285549	-.2335464
at						
D1.	.1876143	.0188044	9.98	0.000	.1506409	.2245876
sales						
D1.	-.0485787	.0148623	-3.27	0.001	-.0778011	-.0193563
mbefwa						
D1.	.0031593	.0007681	4.11	0.000	.001649	.0046695
ebitdaa						
D1.	-.0743946	.0475425	-1.56	0.118	-.1678731	.0190839
ppea						
D1.	-.2408557	.0728667	-3.31	0.001	-.3841269	-.0975846
rda						
D1.	-.1079826	.1392277	-0.78	0.438	-.3817334	.1657683
fas						
D1.	-.0038402	.0042944	-0.89	0.372	-.0122839	.0046035

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 375) = 12.430

Prob &gt; F = 0.0005

## 6.4 APENDICE D – TESTE DE WALD PARA HETEROCEDASTICIDADE.

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (385) = 3.7e+06  
Prob>chi2 = 0.0000

## 6.5 APENDICE D – REGRESSÃO EFEITO FIXO.

```
Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =      6425
Group variable: id                       Number of groups =       386

R-sq:  within = 0.1240                   Obs per group: min =        1
      between = 0.2327                             avg   =      16.6
      overall  = 0.1962                             max   =       25

corr(u_i, Xb) = -0.1584                   F(8,6031)       =    106.70
                                           Prob > F        =     0.0000
```

da	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
at	.0288876	.005119	5.64	0.000	.0188526 .0389226	
sales	.016747	.0054122	3.09	0.002	.0061371 .0273569	
mbefwa	.0020497	.0005335	3.84	0.000	.0010038 .0030955	
ebitdaa	-.2478433	.0189728	-13.06	0.000	-.2850369 -.2106498	
ppea	.1534452	.0196042	7.83	0.000	.115014 .1918763	
rda	-.1040511	.0358469	-2.90	0.004	-.1743239 -.0337783	
erp	-.0001612	.0000483	-3.33	0.001	-.000256 -.0000664	
fas	.0301496	.0015871	19.00	0.000	.0270383 .0332609	
_cons	-.117227	.0193574	-6.06	0.000	-.1551745 -.0792795	
sigma_u	.11061146					
sigma_e	.09927642					
rho	.55384815	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all  $u_i=0$ : F(385, 6031) = 17.14 Prob > F = 0.0000

## 6.6 APENDICE E – REGRESSÃO EFEITO ALEATÓRIO POR GRUPO-GLS

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       6425
Group variable: id                     Number of groups =       386

R-sq:  within = 0.1230                 Obs per group:  min =         1
      between = 0.2468                   avg =       16.6
      overall = 0.2056                   max =         25

Wald chi2(8) = 974.56
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     = 0.0000

```

da	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
at	.027702	.0046878	5.91	0.000	.0185141	.0368899
sales	.0121075	.0048414	2.50	0.012	.0026185	.0215965
mbefwa	.0020557	.0005302	3.88	0.000	.0010164	.0030949
ebitdaa	-.2471562	.0182906	-13.51	0.000	-.2830052	-.2113072
ppea	.1332425	.0173507	7.68	0.000	.0992357	.1672493
rda	-.1233447	.0333278	-3.70	0.000	-.1886659	-.0580235
erp	-.0001664	.0000484	-3.44	0.001	-.0002612	-.0000716
fas	.0306632	.001564	19.61	0.000	.0275979	.0337285
_cons	-.0679142	.014912	-4.55	0.000	-.0971412	-.0386872
sigma_u	.10211207					
sigma_e	.09927642					
rho	.51407769	(fraction of variance due to u_i)				

	—— Coefficients ——			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
at	.0288876	.027702	.0011856	.0020563
sales	.016747	.0121075	.0046395	.0024192
mbefwa	.0020497	.0020557	-6.01e-06	.0000589
ebitdaa	-.2478433	-.2471562	-.0006872	.0050419
ppea	.1534452	.1332425	.0202026	.0091255
rda	-.1040511	-.1233447	.0192936	.0132009
erp	-.0001612	-.0001664	5.21e-06	.
fas	.0301496	.0306632	-.0005136	.00027

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(8) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 29.75  
 Prob>chi2 = 0.0002  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## 6.7 APENDICE F – OUTROS TESTES.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$da[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
da	.024615	.1568917
e	.0098558	.0992764
u	.0104269	.1021121

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 11776.22  
 Prob > chibar2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 382 clusters in id)

D.da	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
at D1.	.0797675	.0110123	7.24	0.000	.0581149	.1014201
sales D1.	.0024102	.0065694	0.37	0.714	-.0105066	.015327
mbefwa D1.	.0015725	.00049	3.21	0.001	.0006092	.0025359
ebitdaa D1.	-.2035714	.0254925	-7.99	0.000	-.253695	-.1534479
ppea D1.	.2822575	.0468004	6.03	0.000	.1902381	.3742768
rda D1.	-.0586571	.043298	-1.35	0.176	-.1437901	.026476
fas D1.	.0108605	.0020892	5.20	0.000	.0067527	.0149684

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 375) = 300.468

Prob &gt; F = 0.0000

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression modelH0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (386) = 9.5e+31

Prob&gt;chi2 = 0.0000

## 6.8 APENDICE G – SCREE PLOT DOS EIGENVALORES APÓS ROTAÇÃO FATORIAL.

