

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**Gustavo Maltez Lengler**

***MARKETMAKERS - ELES SÃO ÚTEIS NO BRASIL?***

**Porto Alegre  
2010**

**Gustavo Maltez Lengler**

***MARKETMAKERS - ELES SÃO ÚTEIS NO BRASIL?***

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.**

**Orientador: Prof. Dr. Oscar Claudino Galli**

**Porto Alegre  
2010**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

L566m

Lengler, Gustavo Maltez

*Marketmakers* : eles são úteis no Brasil?. – 2010.

41 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2010.  
“Orientador: Prof. Dr. Oscar Claudino Galli”

1. *Marketmaker*; 2. Prêmio por liquidez. I. Título

CDU 658.8

**Ficha elaborada pela equipe da Biblioteca da Escola de Administração – UFRGS**

**Gustavo Maltez Lengler**

***MARKETMAKERS - ELES SÃO ÚTEIS NO BRASIL?***

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.**

Conceito final:

Aprovado em ..... de .....de.....

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Paulo Renato Soares Terra – UFRGS**

---

**Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner – UFRGS**

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Kelmara Mendes Vieira - UFSM**

---

**Orientador – Prof. Dr. Oscar Claudino Galli – UFRGS**

## **MARKETMAKERS: ELES SÃO ÚTEIS NO BRASIL?**

**Gustavo Maltez Lengler**  
gustavolengler@yahoo.com.br

### **Resumo**

Este trabalho procura descrever e analisar a importância dos formadores de mercado e os objetivos das empresas que contratam os *marketmakers* na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Ele apresentará algumas características da legislação brasileira e informações a respeito deste mercado no Brasil para, através de ferramental estatístico, analisar se um formador de mercado pode trazer aumento de valor para os ativos bem como diminuição de volatilidade. Através de busca no sítio da BOVESPA de janeiro de 2002 a janeiro de 2010, foram analisadas 98 empresas de capital aberto na BOVESPA e após exclusões por falta de dados para montar a janela de eventos ou insignificância dos coeficientes, a análise se concentrou em 57 ativos. Foram elaboradas duas janelas de eventos (2 dias e 11 dias) e os resultados apontaram que há uma diminuição da amplitude diária, sugerindo a diminuição de volatilidade, e dessa forma, redução de riscos ao investidor, mas por outro lado, não há estatisticamente uma evidência de que há retornos anormais significativamente diferentes de zero quando da entrada de um formador de mercado tampouco quando da saída do *marketmaker*, exceto no retorno acumulado quando da saída do formador mercado da janela de eventos de 11 dias, com resultado positivo em 4.79%. Entretanto, mesmo com pouca significância estatística, todos os resultados podem estar indicando um eventual aumento (diminuição) da assimetria informacional quando da entrada (saída) do formador mercado.

Palavras-chave: *marketmaker*, prêmio por liquidez.

## **MARKETMAKERS: ARE THEY USEFUL IN BRAZIL?**

**Gustavo Maltez Lengler**  
gustavolengler@yahoo.com.br

### **Abstract**

This dissertation wants to analyze the importance of the marketmakers and describe the companies' goals when they decide to hire marketmakers in Brazilian stock Market Exchange (BOVESPA). After presenting the Brazilian legal environment and available data, the analysis focus on an event-study looking for changes in volatility using the daily amplitude as a proxy and the positive(negative) abnormal returns when hiring(rescinding) marketmakers. From January 2002 to January 2010, 98 enterprises were analyzed and after exclusions due to lack of data for event-study window estimation or coefficient non-significance , the analysis was concentrated on 57 assets. Two event-windows were created for this work (2 and 11 days) and results suggest volatility reduction when marketmaker services are being provided. However, there are no statistical evidence of abnormal returns due to the marketmaker, except for the 11-day-event-study when marketmakers stop providing the service, with a positive result of 4.79%. However, results tend to show with little significance an increase (decrease) of information asymmetry when marketmakers starts(stops) providing their services.

Keywords: marketmaker, liquidity premium.

Die Aufklärung (esclarecimento) significa a  
saída do homem de sua menoridade  
da qual o culpado é ele próprio.

A menoridade é a incapacidade de fazer uso de  
seu entendimento sem a direção de outro indivíduo.

O homem é o próprio culpado dessa menoridade  
se a sua causa não estiver  
na ausência de entendimento,  
mas na ausência de decisão e coragem  
de servir-se de si mesmo  
sem a direção de outrem.

“Sapere aude”! (Ouse saber!)

Tem a ousadia de fazer uso  
de teu próprio entendimento.

*Immanuel Kant*

Dedico este trabalho a todos que contribuíram  
para que ousemos pela busca do saber

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>1    LEGISLAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO MERCADO      BRASILEIRO.....</b>	<b>11</b>
<b>2    A IMPORTÂNCIA DOS FORMADORES DE MERCADO.....</b>	<b>15</b>
<b>3    COLETA DE DADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>4    METODOLOGIA DE TRABALHO.....</b>	<b>23</b>
4.1 Modelos utilizados.....	23
4.2 Hipóteses do estudo e testes para verificação das hipóteses.....	26
<b>5    RESULTADOS OBTIDOS.....</b>	<b>29</b>
5.1 Alteração da Volatilidade com a entrada do <i>marketmaker</i> .....	29
5.2 Retornos anormais com a entrada do <i>marketmaker</i> .....	31
5.3 Alteração da Volatilidade com a saída do <i>marketmaker</i> .....	34
5.4 Retornos Anormais após a rescisão do contrato de formação de mercado.....	36
<b>6    CONSIDERAÇÕES E OPORTUNIDADES.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>40</b>

## INTRODUÇÃO

As bolsas de valores existem há mais de quatro séculos. Sua principal função é a de dar transparência ao mercado de negociações de compra e venda de sociedades por ações. Normalmente pode-se correlacionar uma bolsa de valores pujante com um mercado financeiro mais eficiente e robusto; desde o século XVII em Amsterdã e Londres (a fundação da London Stock Exchange se realiza em 1801) facilitou o crescimento do sistema financeiro, que por sua vez pode facilitar a revolução industrial desses países. No Brasil já se vê a formação da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BVRJ) em 1845 e a de São Paulo (BOVESPA) em 1890.

Entretanto, naquela época as negociações no Brasil eram ainda incipientes – de fato até hoje, mesmo com a concentração de todas as negociações acionárias na BOVESPA e o crescimento vertiginoso do volume negociado nos últimos anos, a bolsa paulista mostra alguns sinais de falta de liquidez, especialmente em papéis não considerados como *blue chips*. Atualmente, mais de 80% do volume está concentrado em menos que 15% das ações negociadas, sendo que as ações da Petrobras e da Vale do Rio Doce correspondem a aproximadamente 30% de todo o volume da BOVESPA.

Esta falta de liquidez em vários ativos negociados na bolsa paulista pode acarretar em distorções de mercado – ações pouco negociadas sofrem com diversos tipos de problemas como a facilidade para manipular preços e o desconto que ela possui pela falta de liquidez.

Para diminuir estes problemas começaram a ser instituídos os formadores de mercado. De forma mais clara, o formador de mercado é uma instituição financeira (corretoras, distribuidoras de valores, bancos de investimento ou bancos múltiplos com carteira de investimentos) que se compromete a colocar no mercado ofertas predeterminadas de compra e venda de ativos de forma a dar uma liquidez mínima ao investidor, permitindo uma fácil entrada e saída do ativo em questão e de gerar um preço de referência que viabilize ao investidor perceber e transformar seu título mobiliário em dinheiro. Para tal, o formador de mercado normalmente precisa conhecer a fundo a empresa para que se possa estabelecer um preço justo para ela.

Neste sentido, este trabalho vem tentar responder um relevante aspecto relativo aos formadores de mercado: há algum ganho na contratação de um formador de mercado por uma empresa? A realidade constatada é que o aumento do número de

empresas que solicitam os serviços dos formadores de mercado nos últimos anos tem sido marcante, sendo que mesmo empresas notoriamente conhecidas por já terem uma negociação bastante pujante estão buscando esse tipo de auxílio.

Assim, a pesquisa apresenta motivos bastante evidentes. Primordialmente, o trabalho de um formador de mercado tem como objetivo dar liquidez e fornecer um parâmetro de preços para as ações das empresas com quem o formador mantém contrato. Entender a finalidade desses objetivos e analisar se os formadores de mercado são benéficos às empresas brasileiras especificamente se mostra como uma questão pertinente. Teoricamente, com o formador, a empresa deveria ter uma facilidade maior de captar recursos em bolsa, aumentar o número de investidores e dessa forma, investir mais e crescer.

Tal análise pode ser expandida: uma bolsa de valores com um maior número de ativos com negociação efetiva e uma liquidez mínima para a entrada e saída dos investidores acaba por fortalecer o mercado de capitais como um todo, facilitando a entrada de investimentos internos e especialmente externos, contribuindo para uma maior capacidade de capitalização por parte das empresas brasileiras.

Partindo dessas considerações, o objetivo principal deste estudo é identificar e analisar as contratações de formadores de mercado sob duas óticas - a de aumento de valor do ativo e do aumento/diminuição da volatilidade. Dentro disso, a pesquisa se detalha em alguns objetivos específicos:

- Identificar se há mudança nos retornos com a entrada do formador de mercado através de um estudo de retorno acumulativo;
- Observar o aumento ou a diminuição da amplitude diária das cotações antes e depois da entrada do formador de mercado;
- Efetuar os mesmos estudos de retornos anormais e de amplitude diária quando da saída da atuação dos formadores de mercado.

O presente trabalho estará dividido da seguinte maneira: nesta introdução foram apresentados os objetivos principais e os objetivos específicos do projeto; na seção I segue a legislação brasileira sobre os formadores de mercado e adicionalmente algumas informações relevantes sobre as empresas contratantes e os formadores de mercado brasileiros; a seção II apresenta um referencial teórico sobre o tema, mostrando as peculiaridades para os investidores, as características e os riscos para os formadores de

mercado; a seção III traz a exposição dos dados bem como o método utilizado para obtê-los; a metodologia, os modelos estatísticos estão disponibilizados na seção IV e resultados encontrados na seção V. A seção VI conclui o estudo trazendo considerações do autor para novos estudos sobre o tema.

# 1 LEGISLAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO MERCADO BRASILEIRO

Nesta seção serão apresentadas características importantes do mercado acionário brasileiro no que concerne ao assunto da formação de mercado. De uma forma geral, as informações contidas neste tópico são advindas das leis federais e resoluções da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) infracitadas, bem como o sítio da Bovespa.

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM), co-responsável pelo controle do mercado de capitais brasileiro juntamente com o Banco Central, criada em 7 de dezembro de 1976, pela lei 6.385, é atualmente a instituição incumbida por legislar sobre a atividade do formador de mercado no Brasil, regulamentada pela Instrução CVM nº 384. Operacionalmente, a própria Bovespa, através da resolução 293, dispõe sobre o credenciamento e a atuação do formador de mercado em mercados de renda variável administrados pela BOVESPA.

No Brasil, as sociedades corretoras ou bancos e fundos de investimentos podem ser formadores de mercado, sendo que estes últimos precisam se utilizar de uma corretora para efetuar o trabalho de formação de mercado. A Bovespa analisa as possibilidades técnico-operacionais e financeiras (níveis de capital circulante e capital de giro próprio) para aceitar ou não o pedido de formador de mercado. Mesmo depois de aceita a condição de formador de mercado, a Bovespa pode descredenciá-lo por questões técnicas ou de má conduta.

Existem dois tipos de formadores de mercado:

- Autônomos – são aqueles que se dispõem a realizar o trabalho de formação de mercado sem possuir algum vínculo contratual com a empresa emissora dos ativos, controladores ou grandes acionistas.
- Contratados – são as sociedades corretoras ou bancos que firmam contratos com a empresa emissora, controlador ou acionistas para efetuar a formação do mercado para aquele ativo. O formador de mercado contratado poderá ser remunerado financeiramente ou receber títulos e valores mobiliários embora não possa receber ações em tesouraria.

Dessa forma, pode-se haver um ou mais formadores de mercado para qualquer ativo, embora o contratante não possa realizar mais de um contrato a respeito de um mesmo ativo, salvo condições especiais de contratação. Já para a empresa que está com o ativo sob contrato, esta também pode participar da melhoria na liquidez de seus ativos. Com isso a empresa objetiva aumentar a visibilidade de seus ativos perante o mercado. Os contratados podem eventualmente obter algumas vantagens de custo para seu trabalho, especialmente no que tange aos emolumentos incidentes nas operações.

A quantidade mínima de um lote ofertado pelo formador de mercado e o *spread* mínimo (diferença entre ofertas de compra e venda) é estabelecido pela Bovespa de acordo com a média de volume do ativo. De uma maneira geral, no Brasil a maioria dos papéis com formador de mercado tem um contrato em quem se estabelece um lote entre 5 e 10mil ações a ser ofertado pelo formador (grosseiramente equivale a algo por volta de 100 mil reais) e um *bid-ask spread* de 3%, ou seja, as posições das ofertas de compra e venda não devem estar afastadas mais do que 3% (alguns papéis podem ter mais ou menos de acordo com seu grau de volatilidade). Entretanto, a Bovespa pode liberar temporariamente o formador de mercado de cumprir seus deveres em casos de comportamento incomum ou de fatos relevantes que afetem de maneira dramática o mercado e especificamente o ativo em questão. A tabela abaixo, elaborada através de informações advindas do sítio da Bovespa em junho de 2009, apresenta como está distribuída a relação dos tamanhos dos *spreads* e os lotes mínimos utilizados:

Tabela 1 – Máximos estabelecidos nos contratos dos formadores de mercado.

Tamanho do spread máximo	Nº de contratos com esse spread	% do total
0%	1	1,64%
1%	1	1,64%
1,5%	1	1,64%
2%	1	1,64%
2,5%	7	11,48%
3%	48	78,68%
5%	2	3,28%
TOTAL	61	100%

Fonte: [www.bovespa.com.br](http://www.bovespa.com.br) – junho/2009

Tabela 2 – Lotes mínimos estabelecidos nos contratos dos formadores de mercado.

Lote mínimo	Nº de contratos com esses lotes	% do total
5000	33	54,1%
10000	18	29,51%
Outros	10	16,39%
TOTAL	61	100%

Fonte: www.bovespa.com.br – junho/2009

Entretanto, embora seja solicitado ao contratado conhecer bem os ativos que estão sob sua responsabilidade a formação de mercado para estabelecer alguns patamares de preços, ao mesmo tempo é expressamente vedada a criação de condições artificiais de oferta e demanda de forma a sustentar ou desestabilizar preços ou mesmo permitir a manipulação de preço e volume do ativo.

Hoje no Brasil, segundo a Bovespa em seu sítio, 61 ativos (entre ações e BDRs) estão sob os cuidados de formadores de mercado (ou *marketmakers*), sendo eles distribuídos da seguinte forma:

Tabela 3 – Distribuição dos *marketmakers* no mercado brasileiro.

INSTITUIÇÃO FINANCEIRA	Número de contratos	%
Banco UBS Pactual	21	34.4%
Credit Suisse Brasil CTVM	17	27.9%
UBS Pactual CTVM	13	21.3%
Agora CTVM	4	6.6%
CitiGroup	3	4.9%
Hedging-Griffo CV	2	3.3%
CODEPE	1	1.6%
TOTAL	61	100%

Fonte: www.bovespa.com.br – junho 2009

Ao analisar tais dados, percebe-se que mais de 80% dos ativos estão concentrados nas mãos de dois conglomerados financeiros, Credit Suisse (controladora da Hedging-Griffo) e o Grupo UBS Pactual. Além disso, são 6 os ativos que constam do índice bovespa, a saber: América Latina Logística (ALL), CCR Rodovias, CPFL Energia, Light TAM e Rossi Residencial. Interessante notar que 40 dessas 61 empresas (65,6%) estão listadas no Novo Mercado (que hoje é composto por 100 empresas). (Obs: em julho de 2008, havia 92 empresas com formadores de mercado, e 64 dessas

estavam no Novo Mercado – 69,6%. Na época, o Novo Mercado continha 102 empresas) O Novo Mercado é uma segmentação da Bovespa que se destina às empresas que se comprometem com as melhores práticas de governança corporativa. Certamente, as empresas buscam aderir ao Novo Mercado para sinalizar boas práticas de governança, indicando também uma segurança adicional aos acionistas, especialmente os minoritários, aumentando assim sua liquidez. Com isso, as empresas buscam uma valorização incremental de seus ativos.

Interessante analisar esta relação entre as empresas do novo mercado e os formadores de mercado. De uma maneira geral, as empresas listadas nesta segmentação na Bovespa são empresas que abriram seu capital há pouco tempo, especialmente com essa onda de abertura de capitais que ocorreu de 2004 a 2008. No Brasil, das 98 empresas analisadas neste trabalho, mais de 50% (51 empresas) havia aberto capital havia menos de um ano e contratado um formador de mercado. ELLIS, MICHAELY. & O'HARA, M., (2000) identificam que normalmente o principal coordenador de ofertas públicas acaba se tornando o formador de mercado.

Por outro lado, salienta-se que qualquer conduta do formador de mercado que considerada errada por parte da Bovespa poderá implicar sanções que vão desde advertência ao descredenciamento e multa. Ainda assim, o trabalho de Schultz (2003) visa justamente apresentar, entre outros resultados, a importância do fato de o formador de mercado normalmente ter sido um dos coordenadores da oferta pública de ações da empresa, e que geralmente eles possuem analistas cobrindo especificamente a empresa. Ele acredita que tais resultados indicam que as informações obtidas nesses dois processos geram uma vantagem que auxilia a obtenção de lucros na atividade de formação de mercado.

## 2 A IMPORTÂNCIA DOS FORMADORES DE MERCADO

De uma maneira geral, o formador de mercado tem sua relevância medida pelos resultados obtidos com sua atuação ao reduzir as diferenças entre compradores e vendedores (*bid-ask spread*). Mas talvez isso seja simplificar demais a (eventual) relevância de um formador de mercado. O *marketmaker* surge com o propósito de:

- Elevar o nível de liquidez do ativo, propiciando um ambiente favorável para a entrada e saída do investimento de forma rápida e sem grandes custos;
- Buscar formar um patamar de preços para o ativo, de forma a criar um ambiente com uma menor incerteza e volatilidade.

O primeiro objetivo em destaque é de buscar um maior equilíbrio entre as ofertas de compra e de venda, de forma a facilitar o investimento e diminuir a volatilidade, e conseqüentemente, o risco de se investir nesses ativos. Por esse caminho, CHORDIA, ROLL & SUBRAHMANYAM (2002) indicam que há uma relação clara entre a falta de liquidez medida através do desbalanceamento das ordens de compra e venda e os retornos, onde poderia se verificar que após uma forte pressão vendedora num dia, se seguia um dia de retornos positivos, o que caracteriza previsibilidade e enfraquece a hipótese de eficiência de mercado. A noção de mercados eficientes de FAMA (1970) enfatiza a dificuldade de previsibilidade de retorno como um critério importante para eficiência. CHORDIA, ROLL & SUBRAHMANYAM (2008) ainda relatam que, quando o valor das ordens na bolsa americana saiu de um regime em que se ofertava em múltiplos de 1/8 de dólar para um regime utilizando o sistema decimal, a liquidez aumentou e a previsibilidade no retorno caiu drasticamente, sugerindo uma maior incorporação da informação durante regimes de maior liquidez no ativo. Isso normalmente auxilia o processo de capitalização das empresas.

A criação de um ambiente mais favorável para os negócios acaba atraindo mais investidores. AMIHUD, MENDELSON E UNO (1999) relatam que o processo de desdobramento das ações leva a um aumento da liquidez, que por sua vez eleva o número de investidores. O aumento do número de investidores é importante para que o problema agente-principal entre gestores e controladores seja diminuído.

Levando isso em consideração, pode-se concluir que os formadores de mercado buscam diminuir o risco inerente a ativos de pouca liquidez. Através desse aumento de liquidez do ativo decorrente da diminuição da volatilidade intradiária, o risco do investimento nos ativos em questão deve cair devido a figura do especialista na análise da ação, que teoricamente apreçará corretamente o ativo e pelo fato de rarear as grandes variações que afugentam os investidores. Assim, a entrada de um *marketmaker* incentiva as pessoas a investirem nesses papéis, pois os investidores devem se sentir mais seguros com a atuação desses formadores de mercado.

Aliado a isso, quando há mudança na exposição ao risco, a questão subsequente que emerge é relativa aos retornos desses ativos. Sabe-se que ativos de risco mais elevados implicam retornos mais elevados.

Existem algumas evidências de que, ao aumentar a liquidez de um determinado ativo, ele poderá sofrer uma valorização relativa. Ativos mais líquidos sugerem menor volatilidade, e dessa forma, menor risco ao passo que ativos com menor liquidez trazem uma percepção de maior risco aos investidores. Dessa maneira, AMIHUUD & MENDELSON (1986) argumentam que ações menos líquidas por serem mais arriscadas acabam se mostrando com uma rentabilidade maior no longo prazo. No caso, eles utilizam a diferença entre compradores e vendedores (bid-ask spread) como proxy para iliquidez.

Conseqüentemente, se o valor atual de uma ação é  $S$  e o seu valor esperado num futuro pré-determinado é  $X > S$ , certamente  $S$  será maior no caso de ações mais líquidas – e menos arriscadas (aproximando-se um pouco mais de  $X$ ) e  $S$  será menor quando a liquidez do ativo diminuir, para “aumentar” o retorno do ativo, dado que ele é mais arriscado. Em outras palavras, há um prêmio implícito pela falta de liquidez: como o fato de ações sem liquidez possuírem um custo maior para o desinvestimento, investidores aceitam comprar essas ações tendo em vista um tempo maior de investimento para diluir os custos de entrada e saída, e em contrapartida esperam retornos maiores dessas ações. AMIHUUD & MENDELSON (2006). ACHARYA E PEDERSEN (2005) encontraram esse resultado quando verificaram que um choque negativo de liquidez permanente resulta em baixos retornos contemporâneos e uma previsão de altos retornos futuros.

No Brasil, o tema foi abordado num estudo de eventos de ROQUETTE (2007). Ele analisou a entrada dos *marketmakers* para a formação de mercado de algumas

empresas brasileiras e foram encontrados indícios de uma valorização dos ativos devido à contratação do formador de mercado.

Assim, sob o ponto de vista dos investidores de curto prazo, o formador de mercado desempenha um importante papel no aumento da liquidez e na possibilidade de entrada e saída rápida para os *traders*. Para os investidores de longo prazo, a maior liquidez traz menores riscos e normalmente implica uma valorização dos ativos a medida que a liquidez cresce.

Da mesma forma, outras métricas são utilizadas para medir liquidez. O trabalho de DATAR, NAIK & RADCLIFFE (1998) vai ao encontro ao trabalho de AMIHUD & MENDELSON (1986). Datar, Naik & Radcliffe chegam a mesma conclusão utilizando a proxy de turnover rate (número de ações negociadas no período em relação ao número de ações em circulação). Quanto menor a liquidez, maior o retorno. Em média, a queda de 1% na taxa de turnover está associada a um aumento no retorno de 0,045%.

O artigo de AMIHUD (2002) mostra que a falta de liquidez esperada afeta positivamente o retorno de uma ação, e traz duas informações adicionais relevantes: os retornos estão negativamente relacionados a um choque inesperado de falta de liquidez e essa afeta de maneira mais forte as pequenas firmas, podendo explicar assim, as maiores variações dessas ações ao longo do tempo. Aqui, a medida de liquidez foi a média diária do retorno das ações dividida pelo seu volume financeiro.

Entretanto, há outra corrente que preconiza que a falta de liquidez não necessariamente implica um aumento da expectativa futura de retornos. O trabalho de Chordia, Subrahmanyam e Anshuman (2001) contrariam a hipótese levantada por Amihud e Mendelson de que os retornos futuros são mais altos quando um ativo possui alta volatilidade (utilizada como proxy para liquidez). Ang, Holdrick, Xing e Zhang (2009). relatam o mesmo resultado num estudo mais abrangente, envolvendo todos os países do G7. Eles também sugerem que a alta volatilidade de preços num passado recente afeta negativamente o retorno futuro dos ativos.

Por um lado ou por outro, encontra-se um agregação de valor real para as empresas contratarem *marketmakers*: além de aparecerem de forma mais concreta para o mercado, há uma perspectiva de valorização das ações da empresa devido à diminuição da volatilidade, dos riscos e conseqüentemente, ao perceber essa mudança na situação do ativo, o mercado rapidamente ajustaria positivamente o valor da ação. Outro motivo apresentado poderia ser a percepção de um aumento da base de acionistas.

Ainda há um aspecto importante a ser destacado: quando um formador de mercado também faz a cobertura de análise do ativo para os investidores, (*sell-side research*). A informação apresentada pela instituição que forma o mercado do ativo pode resultar num aumento de liquidez, e principalmente facilitar o processo de formação de preços. Pelo fato de conhecerem tanto o comportamento de mercado quanto as informações relevantes para a análise do ativo, MADUREIRA & UNDERWOOD (2008) concluem que esses *marketmakers* acabam produzindo um trabalho melhor para o ativo, com menor volatilidade do que aqueles que não possuem nenhuma cobertura de análise da ação contratada.

Entretanto, atualmente apenas uma única instituição financeira forma o mercado de cada uma das 61 empresas brasileiras que contratam o serviço de formação de mercado. Isso pode ser um problema, pois há estudos como o de ELLIS, MICHAELY, & O'HARA (2002) que mostram que o *marketmaker* quando se torna preponderante, ou até monopolista faz com que ele consiga auferir a maior parte dos lucros, em compensação os *spreads* aumentam. Além disso, o spread contratual apresentado no Brasil pode ser tão elevado que ele não gere ganho nenhum na prática. Christie & Schultz (1994) mostram que, especialmente na *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ), o mercado negocia em quartos de dólar, embora possa negociar em 1/8 do dólar. No Brasil tal comportamento pode se repetir. E assim, a contratação de um formador de mercado não necessariamente seria uma garantia de melhoria nas condições dos negócios desses ativos.

De fato, se é possível analisar a entrada do formador de mercado como um fator para a diminuição da volatilidade, o conseqüente aumento nos retornos não necessariamente é uma conseqüência direta. Para alguns investidores, o formador de mercado pode estar sob posse de informações não disponíveis ao público, o que caracterizaria um problema de informação assimétrica e seleção adversa. Isso poderia, em teoria, ocasionar uma depreciação dos preços dos ativos.

Em suma, diversos aspectos podem ser analisados quando o assunto é a formação de mercado. Especificamente, este trabalho pretende como já dito anteriormente, estudar a mudança na volatilidade e nos retornos dos ativos quando esses estão sob a atuação de um formador de mercado no Brasil.

### 3 COLETA DE DADOS

Como apresentado na introdução, o objetivo deste trabalho é identificar e analisar as contratações de formadores de mercado sob duas óticas - a de aumento de valor do ativo e do aumento/diminuição da volatilidade.

Primeiramente era necessário descobrir quais ativos já haviam contratado os serviços de formação de mercado. Para tal, a busca foi diretamente no sítio da Bovespa, fazendo a procura nos fatos relevantes e nos comunicados ao mercado de cada um dos mais de 450 ativos negociados na bolsa de valores de São Paulo. Isso foi necessário porque o sítio só apresenta as empresas que possuem contratos sob vigência nos dias de hoje, logo ativos que já contaram com *marketmakers*, mas que atualmente não estão mais sob contrato não se encontram na lista de empresas com formadores de mercado. Após essa triagem, feita entre janeiro de 2002 a 31 de janeiro de 2010 foram encontrados 98 ativos que se utilizaram dos formadores de mercado.

Em seguida, foram obtidas através da base de dados do CMA as informações de cotações diárias de abertura, fechamento, máxima, bem como as quantidades negociadas. Entretanto, apenas as cotações estavam ajustadas para proventos nesta base de dados, dessa forma a informação obtida a respeito do volume negociado não era confiável e assim foi descartada. Por outro lado, a amplitude da cotação diária poderia ser um bom indicador de volatilidade intradiária e ela foi utilizada como proxy para este objetivo. Esse indicador pode ser bastante útil pois ele traz informações do que aconteceu com a cotação do ativo no *intraday*. No mercado brasileiro, integralmente baseado em ordens eletrônicas e stops automáticos, não é nada incomum que ataques especulativos busquem o acionamento de ordens de *stop loss* automáticas. Empresas com formadores de mercado, em teoria, deveriam diminuir a amplitude das cotações de máxima e mínima diárias, pois ao trazer maior liquidez ao mercado postando ordens de compra e de venda, os *marketmakers* trariam por consequência a segurança para um investidor que busca menor volatilidade.

Com os dados de cotações em mãos, era necessário verificar quais ativos teriam dados suficientes para a análise estatística, bem como quais deveriam ser retirados da amostra por fatos relevantes que pudessem interferir nos resultados dos estudos como dias sem negociação na janela de tempo utilizada para a análise estatística, pouco tempo

entre a abertura de capital e o início da atividade de formação de mercado, pouca significância do coeficiente ou até empresas que passaram por processos fortes de desvalorização decorrentes de escândalos administrativos, societários ou contábeis.

Após essas análises, 57 ativos puderam ser utilizados para os estudos sobre volatilidade e retornos anormais. Destes, 7 ativos foram analisados apenas no que tange à desconstrução dos serviços de formação de mercado. O quadro 1 apresenta os dados estudados.

Nome da Empresa	Código do ATIVO	ESTUDO EFETUADO			
		Na CONTRATAÇÃO do <i>marketmaker</i>		Na RESCISÃO do <i>marketmaker</i>	
		Amplitude da cotação diária	Retornos acumulados	Amplitude da cotação diária	Retornos acumulados
American Bank Note	ABNB3	x	X		
Abyara	ABYA3	x	X	x	x
Açúcar Guarani	ACGU3	x	X		
Anhanguera	AEDU11	x	X	x	x
ALL Logística	ALLL4	x	X		
AMIL	AMIL3	x	X		
Brookfield	BISA3	x	X		
Braskem	BRKM5	x	X		
Brasil Brokers	BBKR3	x	X		
Banco do Brasil	BBAS3	x	X		
Bematech	BEMA3			x	x
Minerva	BEEF3			x	x
BR Malls	BRML	x	X	x	x
Camargo Correa	CCIM3	x	X	x	x
CCR Rodovias	CCRO3	2x	X		
Cremer	CREM3	x	X	x	x
Copasa	CSMG3	x	X		
Cyrela	CYRE3	x	x		
Dasa Laboratorios	DASA3	x	x		
Duratex	DTEX4	x	x		x
Banco Daycoval	DAYC4			x	x
Eternit	ETER3	x	x		
Eucatex	EUCA3	x			
EZTEC	EZTC3	x	x	x	x
Fertilizantes Heringer	FHER3	x	x	x	x
GP Investimentos	GPIV11	x	x		
Grendene	GRND3	x	x		
GVT	GVTT3	x	x		
Hypermarcas	HYPE3	x	x		
Banco Indusval	IDVL			x	x
IdeiasNet	IDNT3	x	x	x	x
Kroton	KROT11	x	x	x	x
Banco Pine	PINE4			x	x
Banco Sofisa	SFSA4			x	x
Lojas Marisa	MARI3			x	x
JHSF	JHSF3	x			

Nome da Empresa	Código do ATIVO	ESTUDO EFETUADO			
		Na CONTRATAÇÃO do <i>marketmaker</i>		Na RESCISÃO do <i>marketmaker</i>	
		Amplitude da cotação diária	Retornos acumulados	Amplitude da cotação diária	Retornos acumulados
Light	LIGT3	x	x		
Login	LOGN3	x	x		
M Dias Branco	MDIA3	x	x	x	x
MEDIAL	MEDI3	x	x	x	
Marfrig	MRF3	x	x		
Natura	NATU3	2x	x		
Providência	PRVI3	x	x		
Paranapanema	PMAM3	x	x		
Pão de Açúcar	PCAR4	x	x	x	
Porto Seguro	PSSA3	x	x		
Indústrias Romi	ROMI3	x	x	x	x
Rodobens	RDNI3	x	x	x	x
São Carlos	SCAR3	x	x		
Saraiva	SLED4	x			
São Martinho	SMTO3	x	x		
Santos Brasil	STBP11	x		x	
Suzano Papel e Celul.	SUZB5	x	x		
Suzano Petroquímica	SZPQ4	x			
Tractebel	TBLE3	x	x		
Tegma	TGMA3	x	x		
Wilson Sons	WSON11	x	x		
TOTAL	57	52	45	22	20

Quadro 1 – Detalhamento dos ativos utilizados para o estudo da volatilidade e dos retornos anormais.

Dos 57 ativos com base de dados suficiente para a entrada no estudo, 50 deles foram utilizados para analisar a amplitude da cotação diária quando da contratação do formador de mercado. Como a CCR Rodovias e a Natura por duas vezes se utilizaram dos serviços do formador de mercado, o total de observações chegou a 52.

Outros 45 ativos tiveram seus retornos anormais calculados na janela de evento referente à entrada do contratado no mercado. O número não é maior pois, muitos desses ativos ainda não haviam histórico suficiente para conseguir montar uma janela de estimação confortável, que não estivesse tão influenciada pela abertura de capital. Como já comentado, muitas empresas ao abrirem capital, com o intuito manter um nível de negociação significativo, e de certo modo, já sinalizar ao mercado uma preocupação com a possível iliquidez de um novo ativo, contratam formadores de mercado.

Já a análise da rescisão do formador de mercado, a amostra contou com 22 observações para o estudo da amplitude da cotação e 20 para os retornos acumulados. O

número de informações é baixo, mas pode trazer alguns *insights* pertinentes para a discussão sobre a relevância/importância do trabalho dos formadores de mercado.

Ao mesmo tempo, as informações advindas dos eventos de descontratação podem auxiliar a reforçar (ou enfraquecer) os resultados obtidos através da análise dos dados no evento de contratação do formador.

## 4 METODOLOGIA DE TRABALHO

### 4.1 Modelos utilizados

Primeiramente, a análise se voltará ao estudo da liquidez. Para isso, será feita uma comparação entre a amplitude diária antes e depois de apresentado o formador de mercado, verificando se há diminuição significativa do volume negociado em cada um dos ativos estudados. Utilizando o Eviews 4.0, foi criada uma regressão linear simples

$$A_{i,t} = \alpha_{1,i} \times Am_{i,t} + \alpha_{2,i} \times (Am_{i,t} \times Dm_{j,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde

$$A_{i,t} = \frac{Max_{i,t} - Min_{i,t}}{\left( \frac{Max_{i,t} + Min_{i,t}}{2} \right)}, \quad (2)$$

“i” é o ativo em questão, Max é a máxima do dia t, Min é a cotação mínima do dia t,  $Am_{i,t}$  é a amplitude do Ibovespa no dia “t” de acordo com a janela de estudo do ativo “i”, “j” diferencia a dummy  $Dm_{j,t}$  para antes ou depois da entrada do formador de mercado (j = 1 para t = d-80 a d-6 -  $\mathcal{L}_1 - 75$  observações e j = 2 para t = d+6 a d+80 -  $\mathcal{L}_2 - 75$  observações - totalizando assim  $\mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2 = 150$  observações para cada regressão),  $Dm_{1,t} = 0$  e  $Dm_{2,t} = 1$ , e  $\varepsilon_{i,t}$  é o resíduo da regressão. Para não haver interferência de informação privilegiada, será considerada na construção dessas regressões uma janela de 11 dias, iniciando 5 dias antes do anúncio da contratação do *marketmaker* e finalizando 5 dias depois, como apresentado na ilustração abaixo. Importante salientar que não há utilização de observações advindas da janela de evento.

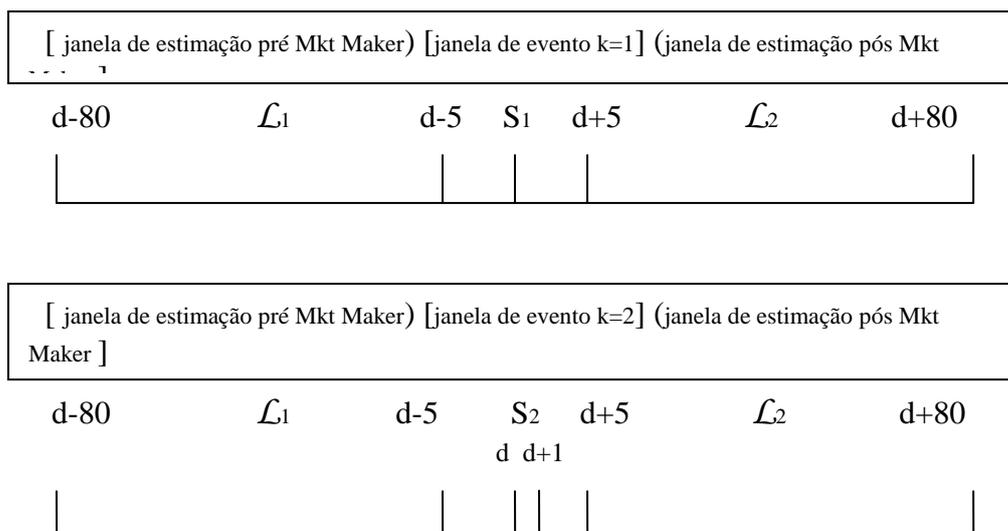


Figura 1 – janela de eventos para o estudo da amplitude e dos retornos anormais em ativos que passam a receber serviços de formação de mercado e janela de evento de 11 dias e de 2 dias.

Em seguida, foi elaborado um estudo de eventos ( $S_k$ ), medindo o retorno acumulativo anormal (CAR - *cummulative abnormal return*). Para este estudo, foi utilizado um modelo de mercado apresentado em Campbell, Lo, Mackinley (1997), com a adaptação de o modelo utilizado neste estudo não ter intercepto. Com esse modelo, foi gerada a seguinte regressão e calculado um beta para cada ação estudada:

$$R_{i,t} = \beta_i \times R_{m,t} + \xi_{i,t} \quad (3)$$

onde  $R_i$  são os retornos em log da ação ‘i’ estudada nos últimos 75 dias (janela de estimação);  $R_m$  é o retorno do mercado para o mesmo tempo,  $\beta_i$  é o coeficiente angular da ação e  $\xi_{i,t}$  é o resíduo da regressão. Em seguida, o estudo de evento é feito desconsiderando a janela de 5 dias antes do anúncio e 5 dias depois da entrada do *marketmaker* para tentar captar alguma variação anormal no retorno advinda do fato relevante ( $k=1$ ). Analisa-se também se há alguma variação anormal dentro dessa janela de 11 dias: neste caso, a janela de evento é de apenas dois dias – o dia da comunicação ao mercado e o dia seguinte a este evento ( $k=2$ ). Essa janela de eventos de 2 dias é importante pois algumas vezes o comunicado ao mercado se dá no mesmo dia do início

da atuação do formador e em outros casos esse comunicado ocorre com um dia de antecedência.

Para o cálculo do retorno anormal (AR) utilizando este modelo de mercado, basta efetuar a diferença entre o retorno do ativo e o retorno esperado pelo modelo construído

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \beta_i \times E[Rm_{i,t}] \quad (4)$$

O retorno acumulado (CAR) é a soma dos retornos anormais dentro da janela de evento escolhida.

$$CAR_i(S_k) = \sum_{t=76a86} R_{i,t} - \beta_i \times E[Rm_{i,t}] \text{ para } k=1 \quad (5)$$

$$\text{e } CAR_i(S_k) = \sum_{t=81a82} R_{i,t} - \beta_i \times E[Rm_{i,t}] \text{ para } k=2$$

Foram efetuados estudos para o caso da descontratação do formador de mercado. De maneira geral, as ferramentas utilizadas são basicamente as mesmas, com a diferença de que para a estimação dos  $\alpha$ s após a interrupção das atividades de formação de mercado, a janela de evento de 11 dias não seria suficiente, pois a empresa que descontrata o formador de mercado deve fazer o comunicado do pedido descontinuação do serviço com 30 dias de antecedência, logo o fato relevante é anunciado e já deve impactar as cotações dos ativos, mas a amplitude dos movimentos das cotações ainda está tendo interferência direta pelos últimos dias de atividade do formador de mercado. Neste caso, para  $j = 2$ , teremos de  $t = d+e$  até  $t = d+e+74$ , onde “d+e” expressa o número de dias entre a data do anúncio da rescisão do contrato e o dia efetivo de cessão das atividades de formação de mercado.

A tabela abaixo resume as informações sobre as janelas de eventos. Ela se divide entre as informações quando da contratação do formador de mercado e quando da rescisão do mesmo, mostrando os momentos de estimação de cada um dos coeficientes acima apresentados.

<b>Quando da contratação do formador de mercado</b>		
	intervalo do tempo	duração em dias
Estimação de $\alpha_{1,i}$ (pré <i>marketmaker</i> )	d-80 a d-6 ( $\mathcal{L}_1$ ) e de d+6 a d+80 ( $\mathcal{L}_2$ )	150
Estimação de $\alpha_{2,i}$ (com <i>dummy</i> pós <i>marketmaker</i> )	d-80 a d-6 ( $\mathcal{L}_1$ ) e de d+6 a d+80 ( $\mathcal{L}_2$ )	150
Estimação de $\beta_i$	d-80 a d-6 ( $\mathcal{L}_1$ )	75
Janela de Evento 1 – k=1	d-5 a d+5 (S1)	11
Janela de Evento 2 – k=2	d a d+1 (S2)	2
<b>Quando da rescisão com o formador de mercado</b>		
	intervalo do tempo	duração em dias
Estimação de $\alpha_{1,i}$ (pré <i>marketmaker</i> )	d-80 a d-6 ( $\mathcal{L}_1$ ) e de d+e a d+e+74 ( $\mathcal{L}_2$ )	150
Estimação de $\alpha_{2,i}$ (com <i>dummy</i> pós <i>marketmaker</i> )	d-80 a d-6 ( $\mathcal{L}_1$ ) e de d+e a d+e+74 ( $\mathcal{L}_2$ )	150
Estimação de $\beta_i$	d-80 a d-6 ( $\mathcal{L}_1$ )	75
Janela de Evento 1 - k=1	d-5 a d+5 (S1)	11
Janela de Evento 2 - k=2	d a d+1 (S2)	2

Quadro 2 – Resumo das informações da janela de eventos e período de estimação

Com base nos modelos utilizados, serão apresentadas as hipóteses do estudo para os casos de contratação e de rescisão com o formador de mercado.

#### 4.2 Hipóteses do estudo e testes para verificação das hipóteses

Ao todo são duas hipóteses a serem verificadas neste trabalho quando da contratação do *marketmaker*, e as mesmas hipóteses correlatas também serão testadas quando da rescisão com o formador de mercado. São elas:

(i)  $H_0: \alpha_{2,i} = 0$ ;  $H_a: \alpha_{2,i} \neq 0$ .

Esta primeira hipótese considera que o formador de Mercado não traz mudanças quanto à diminuição da amplitude das cotações diárias dos ativos, enquanto que a hipótese alternativa é que  $\alpha_{2,i}$  é significativamente diferente de zero, o que indica uma diminuição (ou aumento) da amplitude das cotações, um indicador de menor (ou maior) volatilidade (ou ao menos uma variação na assimetria informacional), e dessa forma, mudança no risco dos investidores. Aqui haverá dois tipos de análise: uma apenas examinando quantos  $\alpha_{2,i}$  serão significativos e a quais percentuais. Na segunda análise, partindo do pressuposto de que o impacto de um *marketmaker* da ação X em uma ação Y é nulo, ou melhor, são eventos independentes, agrega-se as informações advindas da estatística-t para  $\alpha_{2,i}$  somando-as e dividindo por raiz de N e daí comparando este valor  $T$  com uma normal-padrão.

(ii) Ho:  $CAR_i(S_k) = 0$ ; Ha:  $CAR_i(S_k) \neq 0$ .

A segunda hipótese testada aqui trata dos retornos anormais: se os formadores de mercado realmente impactam a (des)valorização dos ativos sob sua supervisão  $CAR_i(S_k)$  será significativamente diferente zero.

Alternativamente, quando ocorre a rescisão do contrato, as hipóteses se mantêm, embora pressupõe-se que os resultados devam ser opostos – se há diminuição significativa na amplitude quando da entrada do formador de mercado, não deveria haver diminuição também na rescisão.

(iii) Ha:  $\alpha_{i,2} \neq 0$  e;

(iv) Ha:  $CAR_i \neq 0$ .

Para calcular se a agregação dos  $CAR_i$  é significativamente diferente de zero, será utilizada a fórmula apresentada em Campbell, Lo, Mackinley (1997) para a agregação dos retornos acumulados de cada ativo. Para tal, é necessário primeiramente calcular o estimador:

$$\hat{SCAR}(S_k) = \frac{CAR_i(S_k)}{\hat{\sigma}_i(S_k)} \quad (6)$$

Onde  $\hat{\sigma}_i(S_1) = \hat{\sigma}_i \times \sqrt{11}$  e  $\hat{\sigma}_i(S_2) = \hat{\sigma}_i \times \sqrt{2}$  e  $\hat{\sigma}_i$  é o erro-padrão da regressão.

Em seguida, calcula-se a média do retorno acumulado padronizado ( $\mu$ SCAR), somando  $\underline{CAR}_i$  para todo  $i = 1$  a  $n$ . Por fim, assumindo que as janelas de eventos dos  $n$  ativos não se sobrepõem, sob  $H_0$ ,  $\mu$ SCAR é normalmente distribuída com uma média igual a zero e variância de  $\{(\mathcal{L}_1 - 1) / [N \times (\mathcal{L}_1 - 3)]\}$ . Dessa forma chega-se a:

$$\mathcal{J}(S_k) = \left( \sqrt{\frac{N \times (\mathcal{L}_1 - 3)}{(\mathcal{L}_1 - 1)}} \right) \times \mu\text{SCAR}(S_k) \xrightarrow{a} \mathcal{N}(0,1) \quad (7)$$

Onde  $\xrightarrow{a} \mathcal{N}(0,1)$  significa que a expressão se aproxima assintoticamente a uma normal-padrão.

Assim, o trabalho estará inicialmente verificando se há uma melhoria ou uma queda de qualidade no ambiente de negócios dos ativos através da proxy de amplitude das cotações intraday que será captada pelo coeficiente da variável dummy criada no modelo de regressão. Em seguida, através dos retornos anormais, poderá ser verificado se os serviços do formador de mercado podem indicar alguma variação de preços dos ativos sob tal condição.

## 5 RESULTADOS OBTIDOS

Esta seção estará dividida em 4 partes: as duas primeiras tratarão da entrada do formador de mercado, tendo em vista a proxy de volatilidade e retornos anormais e as duas últimas focalizarão os resultados provenientes do término de seus serviços, também sob as óticas da amplitude das cotações e as (des)valorizações diárias.

### 5.1 Alteração da Volatilidade com a entrada do *marketmaker*

Como apresentado anteriormente, foram analisadas para esta hipótese 50 ativos, sendo que em dois deles, houve a oportunidade de estudar por duas vezes a entrada em ação dos serviços dos formadores de mercado.

Primeiramente, o objetivo era verificar separadamente se a entrada do *marketmaker* diminuía a amplitude das cotações diárias. E os resultados indicaram que em 27 casos, o coeficiente multiplicador da variável dummy não mostrou significância a 15%. Em outros 13 casos (1/4 do total), houve significância a 5% e o coeficiente negativo, trazendo uma indicação de que poderia haver influência do formador de mercado na diminuição da volatilidade.

Tabela 4 – Sumário das informações sobre a volatilidade quando da entrada do formador de mercado.

Significância	$\alpha_{i,2} > 0$	$\alpha_{i,2} < 0$
a 5%	5	13
a 10%	0	2
a 15%	1	4
>15%		27
TOTAL		52

A partir da geração de cada um desses coeficientes, foi possível efetuar a agregação como apresentado na seção anterior. O resultado desta agregação indicou um valor  $T$  de -6,68, o que sugere a um nível de significância de 1% que é possível rejeitar a hipótese nula de que os formadores de mercado não alteram a volatilidade e/ou liquidez do ativo, aqui sendo utilizada a amplitude das cotações diárias como proxy.

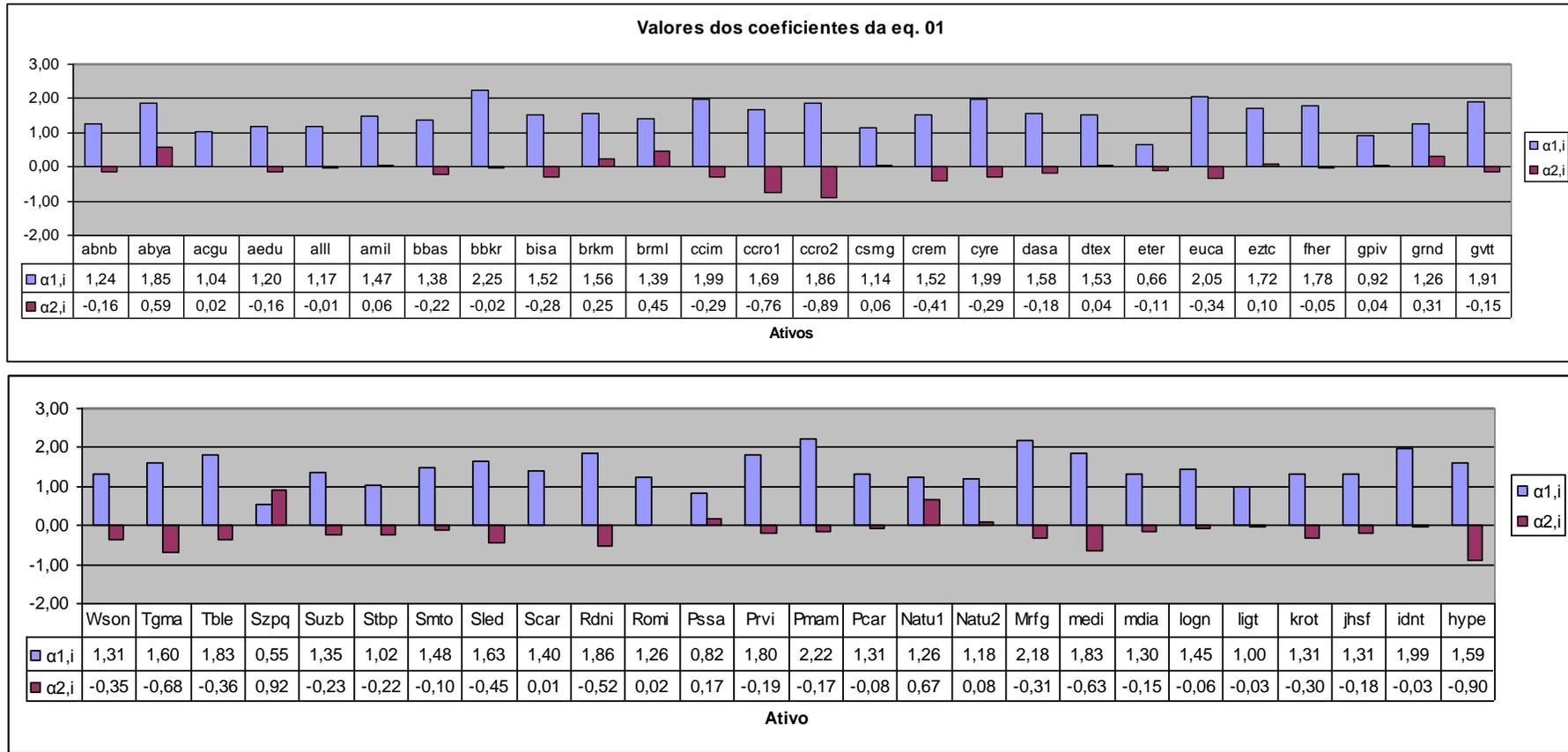


Gráfico 1 – Valores dos coeficientes de amplitude calculados pela equação 01 quando da entrada do formador de mercado em operação

Por fim, buscando encontrar a magnitude dessa diminuição de amplitude, foi calculada a variação de  $\alpha_{2,i}$  em relação a  $\alpha_{1,i}$  pela equação

$$\frac{\alpha_{2,i} + \alpha_{1,i}}{\alpha_{1,i}} - 1 \quad (8)$$

E em seguida, foi calculada a média desses resultados, o que trouxe um valor de uma diminuição média de amplitude das cotações de 5,07%. A tabela 5 apresenta estes resultados.

Tabela 5 – Percentual de variação da amplitude da cotação diária após a entrada do *marketmaker*

Ativo	% de var. entre $\alpha_{j,i}$	Ativo	% de var. entre $\alpha_{j,i}$	Ativo	% de var. entre $\alpha_{j,i}$	Ativo	% de var. entre $\alpha_{j,i}$
abnb	-13,0%	ccro2	-48,0%	Pmam	-7,8%	Wson	-26,5%
abya	32,0%	csmg	5,3%	Pcar	-6,1%	Tgma	-42,3%
acgu	1,8%	crem	-26,8%	Natu1	53,2%	Tble	-20,0%
aedu	-13,1%	cyre	-14,4%	Natu2	6,7%	Szpq	168,3%
all	-1,1%	dasa	-11,4%	Mrfg	-14,0%	Suzb	-17,0%
amil	3,9%	dtex	2,9%	medi	-34,6%	Stbp	-21,3%
bbas	-16,2%	eter	-16,1%	mdia	-11,4%	Smta	-6,9%
bbkr	-0,7%	euca	-16,5%	logn	-4,4%	Sled	-27,6%
bisa	-18,2%	eztc	5,6%	ligt	-2,9%	Scar	0,9%
brkm	15,7%	fher	-2,7%	krot	-23,1%	Rdni	-28,1%
brml	32,5%	gpiv	4,2%	jhsf	-14,0%	Romi	1,4%
ccim	-14,5%	grnd	24,7%	idnt	-1,7%	Pssa	20,8%
ccro1	-45,3%	gvtt	-7,9%	hype	-56,8%	Prvi	-10,7%
Média das variações: -5,07%							

## 5.2 Retornos anormais com a entrada do *marketmaker*

Esta análise também foi separada em duas: uma individual e outra, buscando uma agregação para verificar se há a possibilidade de ganhos através de operações durante a janela de eventos da contratação dos formadores de mercado.

Com o indício de que a primeira hipótese levantada pode ser rejeitada, a segunda hipótese, de que não há retornos anormais devido a entrada do formador de mercado, também poderia acabar sendo rejeitada, teoricamente. Entretanto, os resultados não confirmaram tais previsões.

Inicialmente, com o foco na análise detalhada por ativo, percebe-se que apenas 40% dos ativos obtiveram uma resposta positiva no que tange o retorno acumulado em d-5 a d+5 (S1). E mesmo na observação da janela S2, a que engloba apenas os dias d e d+1, o percentual dos ativos que acumularam retornos positivos não chegou a 45%.

A média dos retornos anormais acumulados, por sua vez, foi de -1,51% e -0,84% para S1 e S2 respectivamente.

Por fim, o  $\mathcal{J}(S_1)$  foi de apenas -0,740 enquanto o  $\mathcal{J}(S_2)$  também não apresentou nenhum indicativo de que os retornos acumulados diferem significativamente de zero (-1.009). A tabela abaixo sintetiza os valores encontrados nos cálculos e regressões.

Tabela 6 – Resultados dos estudos de eventos de retornos anormais após a contratação do formador de mercado

Janela de eventos	Ativos com CAR>0	Média dos CAR	$\mathcal{J}(S_k)$
S1 (11 dias)	18	-1,51%	-0,740
S2 (2 dias)	20	-0,84%	-1,009

De posse desses resultados, a análise sugere que os serviços contratados pelas empresas objetivando um aumento dos retornos não surte o efeito desejado. Assim, a hipótese de que não há retornos anormais com a contratação do formador de mercado não pode ser descartada. De fato, há evidências, embora com pequena significância estatística, de que os retornos acumulados são negativos. Assim, não é possível descartar a hipótese de que há uma questão de assimetria informacional como apresentado anteriormente.

Tabela 7 – Resultados dos Retornos Anormais quando da contratação do formador de mercado para a janela de eventos de 11 dias e de 2 dias. Em negrito, os resultados que poderiam indicar rejeição da hipótese nula

ATIVO	janela de eventos de 11 dias (S1)					janela de eventos de 2 dias (S2)				
	<i>Ri</i>	<i>Rm</i>	<i>βi</i>	CAR	SCAR	<i>Ri</i>	<i>Rm</i>	<i>βi</i>	CAR	SCAR
brkm	1,28%	-0,91%	-0,93%	2,20%	0,234	3,37%	-1,19%	-1,21%	4,58%	1,140
abnb	-1,10%	1,49%	0,99%	-2,09%	-0,254	6,74%	0,05%	0,03%	6,71%	1,911
brml	-3,12%	-3,55%	-2,06%	-1,07%	-0,115	2,89%	-2,81%	-1,62%	4,51%	1,145
abya	10,88%	8,80%	7,43%	3,45%	0,326	-1,40%	-1,29%	-1,09%	-0,31%	-0,069
acgu	-2,66%	7,70%	2,56%	-5,22%	-0,660	0,00%	2,37%	0,79%	-0,79%	-0,234
aedu	-21,60%	-9,13%	-5,72%	-15,88%	-1,650	-7,30%	-0,30%	-0,19%	-7,11%	-1,733
all	15,41%	1,57%	0,21%	15,20%	2,831	0,84%	2,45%	0,33%	0,51%	0,223
bisa	6,85%	1,57%	1,31%	5,54%	0,537	-0,50%	-0,63%	-0,53%	0,02%	0,006
bbkr	-0,35%	3,32%	4,47%	-4,82%	-0,467	3,22%	0,18%	0,25%	2,97%	0,674
bbas	3,97%	1,84%	1,96%	2,01%	0,334	4,25%	1,09%	1,16%	3,09%	1,204
amil	-8,88%	2,96%	1,90%	-10,78%	-1,023	-6,26%	0,00%	0,00%	-6,26%	-1,394
ccim	-10,01%	6,05%	7,08%	-17,09%	-1,644	-7,27%	-1,04%	-1,22%	-6,05%	-1,366
ccro	-9,13%	-5,18%	-4,57%	-4,56%	-0,587	-3,37%	-0,31%	-0,28%	-3,09%	-0,934
crem	-7,52%	1,36%	0,93%	-8,45%	-1,062	-1,80%	0,85%	0,58%	-2,38%	-0,702
csmg	2,16%	6,13%	3,87%	-1,71%	-0,239	-0,32%	-1,24%	-0,78%	0,47%	0,153
cyre	1,61%	3,06%	4,65%	-1,45%	-0,188	-0,64%	1,14%	1,73%	-1,78%	-0,540
dasa	7,87%	-5,72%	-4,08%	11,95%	2,167	-1,77%	-3,57%	-2,55%	0,78%	0,332
dtex	7,05%	-0,48%	-0,39%	7,44%	1,091	2,70%	4,24%	3,45%	-0,75%	-0,257
Eter	-3,77%	4,18%	0,88%	-4,66%	-1,007	0,00%	-2,08%	-0,44%	0,44%	0,223
eztc	2,20%	0,13%	0,08%	2,12%	0,207	0,13%	-2,65%	-1,68%	1,80%	0,412
fher	-5,33%	2,67%	2,22%	-7,55%	-0,799	-1,79%	-3,68%	-3,06%	1,27%	0,315
gpiv	0,74%	1,35%	0,53%	0,21%	0,037	1,13%	2,60%	1,03%	0,10%	0,042
grnd	-11,72%	7,17%	2,82%	-14,55%	-2,568	2,43%	1,47%	0,58%	1,85%	0,767
gvtt	-12,01%	0,35%	0,33%	-12,34%	-1,282	-6,52%	1,28%	1,22%	-7,75%	-1,888
hype	-13,85%	2,86%	0,80%	-14,66%	-1,483	-5,15%	-1,65%	-0,46%	-4,69%	-1,112
idnt	-16,66%	-2,07%	-1,25%	-15,42%	-1,308	-8,79%	1,69%	1,02%	-9,81%	-1,951
krot	-12,72%	-2,81%	-0,77%	-11,95%	-1,584	-5,40%	-2,59%	-0,71%	-4,69%	-1,459
Ligt	13,96%	1,66%	1,05%	12,92%	1,583	3,37%	-10,92%	-6,90%	10,27%	2,951
logn	9,88%	-3,02%	-2,07%	11,95%	1,559	6,48%	2,20%	1,51%	4,96%	1,519
mdia	21,76%	1,49%	0,48%	21,28%	3,138	-1,24%	0,05%	0,02%	-1,25%	-0,434
medi	-2,76%	3,66%	2,48%	-5,24%	-0,562	-8,44%	3,09%	2,10%	-10,54%	-2,648
mrfg	0,65%	2,76%	2,11%	-1,46%	-0,110	0,19%	1,95%	1,49%	-1,30%	-0,231
natu3	2,24%	-0,91%	-0,62%	2,86%	0,475	-1,55%	-1,19%	-0,81%	-0,74%	-0,290
prvi	1,73%	5,80%	4,35%	-2,62%	-0,213	-4,24%	2,37%	1,78%	-6,02%	-1,146
pmam	-1,44%	3,02%	1,48%	-2,92%	-0,262	-2,53%	1,04%	0,51%	-3,04%	-0,640
pcar	-3,71%	1,81%	0,66%	-4,37%	-0,727	0,25%	2,81%	1,03%	-0,78%	-0,303
pssa	16,34%	4,61%	2,16%	14,18%	1,494	2,43%	7,15%	3,36%	-0,93%	-0,229
rdni	-10,46%	-9,52%	-4,96%	-5,50%	-0,765	0,88%	1,25%	0,65%	0,23%	0,075
romi	7,74%	1,35%	1,23%	6,51%	0,942	-1,31%	2,60%	2,37%	-3,68%	-1,250
scar	8,39%	7,90%	5,40%	2,99%	0,314	-1,36%	-3,66%	-2,50%	1,14%	0,281
smt0	-12,18%	1,02%	0,83%	-13,01%	-1,500	-4,28%	0,64%	0,52%	-4,80%	-1,298
suzb5	9,29%	3,74%	2,74%	6,55%	0,920	1,53%	-3,18%	-2,33%	3,86%	1,270
tble	6,70%	6,27%	3,03%	3,67%	0,597	0,21%	1,33%	0,64%	-0,43%	-0,165
tgma	-5,14%	-5,20%	-2,97%	-2,17%	-0,241	-1,28%	1,10%	0,63%	-1,91%	-0,499
wson11	0,41%	13,12%	9,97%	-9,56%	-1,518	4,77%	1,81%	1,37%	3,40%	1,264

### 5.3 Alteração da Volatilidade com a saída do *marketmaker*

Apesar de poucos ativos, o que influencia negativamente na potência do resultado estatístico, é importante notar que em aproximadamente 55% dos casos, os coeficientes captadores da variável dummy correspondente ao término da prestação de serviços de formação de mercado se mostraram positivos, o que significa um aumento da amplitude da cotação dos ativos e um eventual indicativo de uma deterioração da liquidez do mesmo. Em 36% dos casos, coeficiente é significativo a 5%.

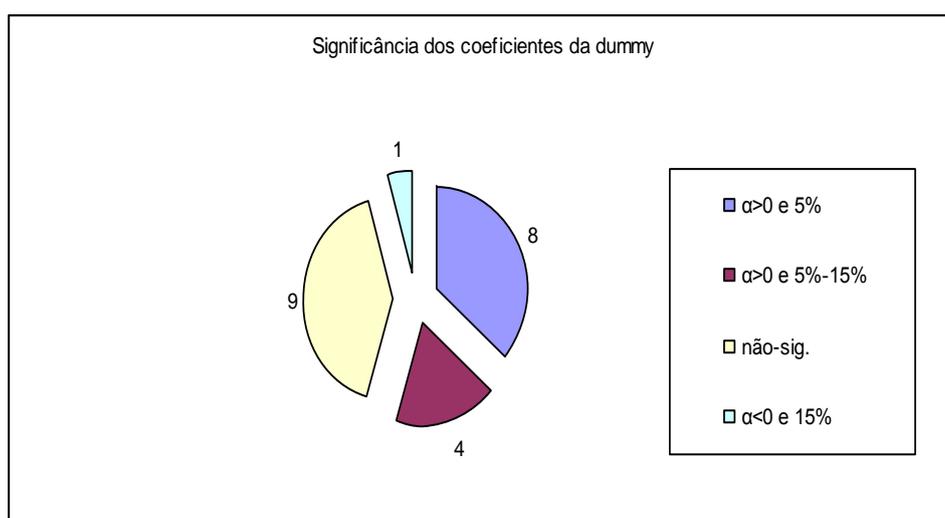


Figura 2 – Quantificação da significância dos coeficientes da variável dummy captadora da atuação do formador de mercado

Esse resultado, aliado ao fato de que o resultado agregado  $\mathcal{T}$  é de 7,03, sugere que a saída do formador de mercado afeta negativamente a liquidez dos ativos, encontrando um paralelo com os resultados obtidos na contratação do formador.

O gráfico abaixo traz as informações obtidas com os 22 ativos estudados que tiveram sua cotação influenciada pela saída de operação do formador de mercado.

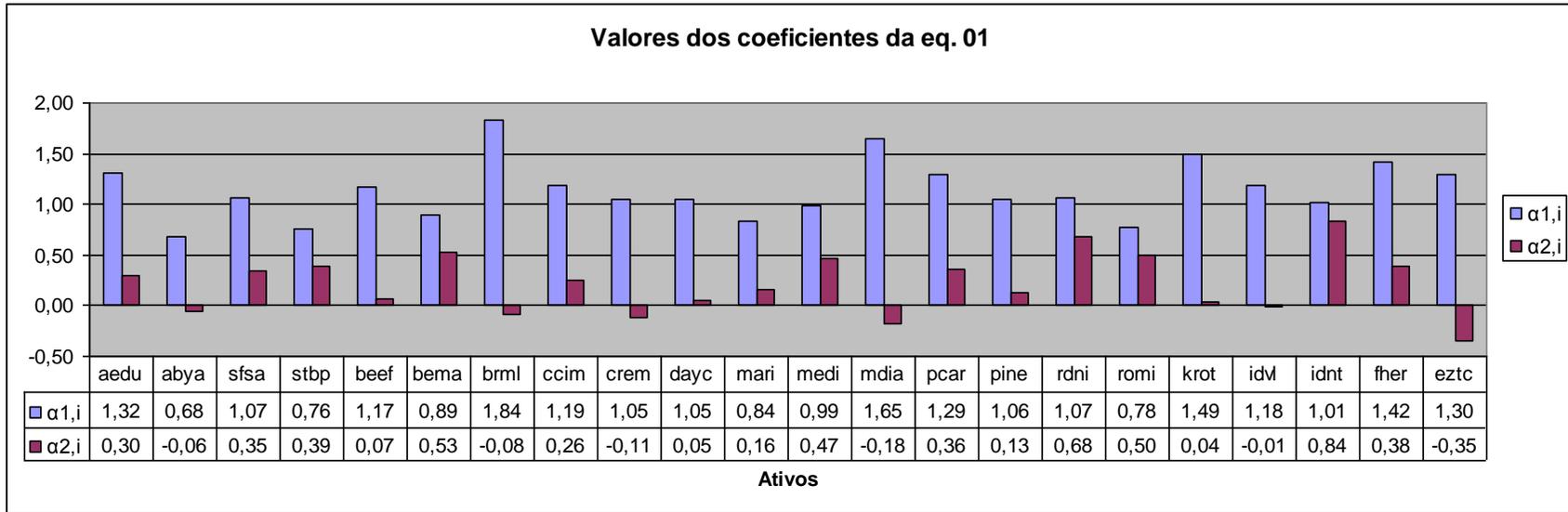


Gráfico 2 – Valores dos coeficientes de amplitude calculados pela equação 01 quando da entrada do formador de mercado em operação

Igualmente como na entrada do formador de mercado, o percentual de variação da amplitude quando da saída do formador de mercado foi calculado através da equação. O resultado mostra que a variação da amplitude aumenta em quase 22%, o que sugere também um aumento do risco no momento em que as operações do formador de mercado cessam. Estes resultados estão apresentados na tabela 11.

Tabela 8 – Percentual de variação da amplitude da cotação diária após a entrada do *marketmaker*

Ativo	% de var. entre aj,i	Ativo	% de var. entre aj,i
aedu	0,2267899	medi	0,476325
abya	-0,0870159	mdia	-0,1078206
sfsa	0,3274378	pcar	0,2794466
stbp	0,5197399	pine	0,1189169
beef	0,0636219	rdni	0,6352232
bema	0,5912491	romi	0,6423102
brml	-0,0447855	krot	0,0241228
ccim	0,2166484	idvl	-0,0103452
crem	-0,1091535	idnt	0,8239546
dayc	0,0468608	fher	0,2708224
mari	0,1960236	eztc	-0,2698269
Média das variações: 21,96%			

Novamente, embora esse resultado não tenha robustez estatística, ele serve ao menos para apresentar um aspecto de magnitude do impacto da atividade do formador de mercado.

#### 5.4 Retornos Anormais após a rescisão do contrato de formação de mercado

Com apenas 20 ativos a serem examinados, os resultados desta seção também padecem um pouco de qualidade, mas é possível perceber alguma semelhança com o que foi percebido nos retornos após a contratação do formador de mercado. Na janela de eventos S1, apenas 40% dos ativos se mostraram com retornos inferiores a zero, como preconizaria a teoria apresentada. Na janela mais curta, de 2 dias, o valor sobe para 50%.

A média dos retornos acumulados também fica superior a 0, com valores de 4,79% e 1,81% para o estudo de eventos de 11 dias e de 2 dias, respectivamente.

Tabela 9 – Resultados dos estudos de eventos de retornos anormais após a contratação do formador de mercado

Janela de eventos	Ativos com CAR<0	Média dos CAR	$\mathcal{J}(S_k)$
S1	8	4,79%	2,198
S2	10	1,81%	1,148

Os resultados de  $\mathcal{J}(S_k)$  levam a crer que os retornos acumulados são maiores do que zero, embora apenas na janela de eventos (S1) o resultado seja estatisticamente significativo. Mais uma vez, não pode-se descartar a hipótese de que a saída do formador de mercado esteja atuando na forma de diminuir a assimetria informacional entre os agentes restantes no mercado.

Tabela 10 – Resultados dos Retornos Anormais quando da descontração do formador de mercado para a janela de eventos de 11 dias e de 2 dias. Em negrito, os resultados que poderiam indicar rejeição da hipótese nula.

ATIVO	janela de eventos de 11 dias (S1)					janela de eventos de 2 dias (S2)				
	$R_i$	$R_m$	$\beta_i$	CAR	SCAR	$R_i$	$R_m$	$\beta_i$	CAR	SCAR
brml	-12,15%	-7,19%	-2,90%	<b>-9,25%</b>	-1,324	-0,81%	1,26%	0,51%	<b>-1,32%</b>	-0,442
abya	27,11%	2,98%	2,66%	24,45%	0,819	21,49%	0,34%	0,31%	21,18%	1,665
aedu	25,03%	3,81%	2,71%	22,32%	2,263	1,01%	-0,51%	-0,36%	1,37%	0,326
bema	2,89%	3,35%	0,89%	2,00%	0,324	2,44%	2,38%	0,64%	1,81%	0,688
beef	0,49%	8,08%	4,83%	<b>-4,34%</b>	-0,312	-5,41%	2,12%	1,27%	<b>-6,67%</b>	-1,125
dayc	7,88%	14,08%	13,56%	<b>-5,68%</b>	-0,342	10,90%	1,86%	1,79%	9,11%	1,287
ccim	-14,76%	-1,81%	-1,50%	<b>-13,26%</b>	-0,752	-3,87%	-0,74%	-0,62%	<b>-3,26%</b>	-0,433
crem	-5,48%	4,65%	2,59%	<b>-8,06%</b>	-1,157	-2,94%	-0,55%	-0,31%	<b>-2,63%</b>	-0,887
dtex	21,80%	0,06%	0,05%	21,75%	2,239	2,21%	1,20%	0,91%	1,30%	0,313
eztc	-3,65%	1,15%	0,51%	<b>-4,17%</b>	-0,430	0,37%	4,41%	1,97%	<b>-1,60%</b>	-0,386
fher	17,90%	8,57%	2,42%	15,48%	0,834	10,83%	0,26%	0,07%	10,76%	1,358
idvl	18,01%	0,08%	0,04%	17,97%	2,586	6,35%	-0,23%	-0,11%	6,46%	2,181
idnt	4,32%	7,46%	2,63%	1,69%	0,184	4,35%	2,36%	0,83%	3,52%	0,899
krot	16,07%	4,92%	1,60%	14,47%	2,320	-0,11%	1,01%	0,33%	<b>-0,44%</b>	-0,165
pine	3,05%	-2,95%	-2,19%	5,23%	0,351	-5,51%	-1,15%	-0,85%	<b>-4,66%</b>	-0,733
mari	23,15%	1,58%	0,53%	22,62%	3,238	6,64%	-0,26%	-0,09%	6,73%	2,260
sfsa	6,64%	9,72%	5,60%	1,04%	0,116	-4,97%	-2,37%	-1,37%	<b>-3,60%</b>	-0,946
mdia	-8,23%	2,04%	0,89%	<b>-9,13%</b>	-1,137	4,77%	16,87%	7,37%	<b>-2,60%</b>	-0,760
rdni	-7,85%	-8,17%	-3,29%	<b>-4,56%</b>	-0,404	1,25%	-1,39%	-0,56%	1,81%	0,376
romi	5,49%	1,10%	0,27%	5,22%	0,551	0,00%	4,45%	1,10%	<b>-1,10%</b>	-0,274

## 6 CONSIDERAÇÕES E OPORTUNIDADES

Diante do crescimento do mercado de capitais brasileiro e o aumento significativo de empresas com ativos listados na bolsa de valores de São Paulo, muitas companhias sentiram a necessidade de buscar um aumento da liquidez de suas ações.

Dessa forma, desde o início da década pode-se verificar no Brasil uma procura cada vez maior pelos serviços dos formadores de mercado. Fato esse que se intensificou nos últimos 4 anos.

Entretanto, foi percebido um movimento forte de rescisões de contratos ao primeiro sinal de crise mais séria no mercado de capitais brasileiro e mundial. A partir daí, uma pergunta se fez presente: os *marketmakers* efetivamente trazem benefícios para as empresas? Pois justamente numa crise, quando a formação de patamares de preços e a diminuição de volatilidade se fazem mais necessárias, houve diversas rescisões de contrato, ou ao menos, não-renovações.

Além disso, como apresentado em AMIHUD & MENDELSON (1986), ações menos líquidas tendem a proporcionar maiores rentabilidades. Em outras palavras, ações que sofrem com choques negativos de liquidez podem sofrer desvalorizações consideráveis. E mesmo assim, algumas empresas romperam com os formadores em momentos nos quais o trabalho de um formador de mercado poderia trazer bons frutos.

Assim, este trabalho teve como objetivo observar, através de um estudo de eventos, o comportamento dos ativos brasileiros sob os serviços dos formadores de mercado. Focalizado pelo ângulo da liquidez/volatilidade, representada pela proxy de amplitude da cotação diária, e também pelo ângulo dos retornos anormais, os resultados se mostraram ambíguos.

Se de um lado, há indícios de que os formadores de mercados conseguem, sim, atender aos objetivos de diminuição de volatilidade e aumento de liquidez (ou ao menos, diminuição de iliquidez), por outro, de um modo geral não há evidência estatística significativa de que os retornos se alterem pela notícia da contratação ou da rescisão de um contrato de formação de mercado.

É importante salientar que, sem o rigor estatístico, os resultados trazem pequenos indícios que a questão da assimetria de informação que os formadores de

mercado podem trazer estaria impactando negativamente os retornos quando da entrada dos serviços em operação e positivamente quando da interrupção dos mesmos serviços.

De todo modo, os motivos para resultados com pouca robustez estatística podem ser os mais diversos, desde a utilização de modelos paramétricos e restritivos para alcançar os resultados, até o momento relativamente semelhante em que a grande maioria das empresas efetivou e rescindiu contratos.

Outro fator importante que pode afetar estes resultados é o fato de que muitas delas abriram capital havia pouco tempo e este fator poderia sobrepujar o fato relevante de contratação de um formador de mercado. Na realidade, não raro, as empresas contratavam e não faziam o comunicado ao mercado logo em seguida, o que pode ter atrapalhado a estipulação da janela de evento.

E definitivamente, este trabalho não se encerra por aqui: outras métricas de liquidez podem ser utilizadas, inclusive intradiárias. O mesmo vale para as questões que relacionam as corretoras que coordenam a abertura de capital das empresas, fazem o *sell-side research* e são formadoras de mercado. Eventualmente, uma base de dados mais robusta possa facilitar a verificação de diferenças entre corretoras que prestam esse serviço.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHARYA, V. & PEDERSEN, L. **Asset pricing with liquidity risk.** *Journal of Financial Economics*, vol. 77 (2005), pp.375-410.

ANG, A.; HOLDRICK, R.; XING, Y. & ZHANG, X. **High idiosyncratic volatility and low returns: International and further U.S. evidence.** *Journal of Financial Economics*, vol. 91 (2009), pp.1-23.

AMIHUD, Y. **Illiquidity and Stock Returns: cross-section and time-series effects.** *Journal of Financial Markets*, vol. 5 (2002) pp. 31-56

AMIHUD, Y. & MENDELSON, H. **Asset pricing and the bid-ask spread.** *Journal of Financial Economics*, vol. 17 (1986), pp.223-249.

AMIHUD, Y. & MENDELSON, H., **Stock and bond liquidity and its effect on prices and financial policies.** *Financial markets and Portfolio Management*, vol. 20 (2006), pp. 19-32.

AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. & UNO, J. **Number of Shareholders and Stock Prices: Evidence from Japan.** *Journal of Finance*, vol. LIV (1999), nº 3, pp. 1169-1184.

CAMPBELL, J.; LO, A. & MACKINLAY, A. **The Econometrics of financial Markets.** *Princeton University Press*, 1997, 612p.

CHORDIA, T.; ROLL, R. & SUBRAHMANYAM, A. **Order imbalance, liquidity, and market returns.** *Journal of Financial Economics*, vol. 65 (2002), pp.111-130.

CHORDIA, T.; ROLL, R. & SUBRAHMANYAM, A. **Liquidity and market efficiency.** *Journal of Financial Economics*, vol. 87 (2008), pp.249-268.

CHORDIA, T.; SUBRAHMANYAM, A. & ANSHUMAN, V.R. **Trading activity and expected stock returns.** *Journal of Financial Economics*, vol. 59 (2001), pp.3-32

CHRISTIE, William & SCHULTZ, Paul. **Why do Nasdaq Market Makers avoid odd-eighth quotes?** *The Journal of Finance*, vol. 49, No. 5 (1994), p. 1813-1840.

DATAR, V.; NAIK, N. & RADCLIFFE, R. **Liquidity and stock returns: an alternative test.** *Journal of Financial Markets*, vol. I (1998), nº 1, pp. 203-219

ELLIS, K.; MICHAELY, R. & O'HARA, M. **The Making of a Dealer Market: From Entry to Equilibrium in the Trading of Nasdaq Stocks.** *Journal of Finance*, vol. LVII (2002), nº 5, pp. 2289-2316

ELLIS, K.; MICHAELY, R. & O'HARA, M. **When the Underwriter Is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket.** *Journal of Finance*, vol. LV (2000), n° 3, pp. 1039-1074.

FAMA, E. Efficient **capital markets: a review of theory and empirical work.** *Journal of Finance*, vol. 25 (1970), pp.383-417.

MADUREIRA, L. & UNDERWOOD, S. **Information, sell-side research and market making.** *Journal of Financial Economics*, vol. 90 (2008), pp.105-126.

SCHULTZ, P. **Who makes markets.** *Journal of Financial Markets*, vol. VI (2003), n° 1, pp. 49-72.

BASE DE DADOS CMA – última visita em 04/05/2010

Na internet:

<http://www.bovespa.com.br> Última visita em 20/04/2010.

- Instrução CVM n° 384
- Resolução BOVESPA n° 293/2003

<http://www.bvrj.com.br> Última visita em 24/03/2009

[http://www.ibri.com.br/palestras\\_seminarios/2007/importancia\\_formador\\_mercado/Vitor\\_Roquete\\_Agora.pdf](http://www.ibri.com.br/palestras_seminarios/2007/importancia_formador_mercado/Vitor_Roquete_Agora.pdf)