

O Impacto dos Fatos Relevantes no Mercado de Capitais: um estudo dos fatos publicados pelas empresas participantes do Novo Mercado do segmento Bovespa

Vagner Antônio Marques
Mestrando em Ciências Contábeis – UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha – Belo Horizonte – MG - 31270-901
vmarques@dca.cefetmg.br

Cynthia Oliveira Lara
Graduanda em Ciências Contábeis – UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha – Belo Horizonte – MG - 31270-901
cynthiaolara@yahoo.com.br

Lais Coelho Ayala
Graduanda em Ciências Atuariais – UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha – Belo Horizonte – MG - 31270-901
laisayala@gmail.com

Wagner Moura Lamounier
Doutor em Economia Aplicada – UFV
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha – Belo Horizonte – MG - 31270-901
wagner@face.ufmg.br

Resumo

Este trabalho tem como objetivo verificar se a publicação dos fatos relevantes impacta de forma significativa nos preços das ações de companhias participantes do Novo Mercado do segmento Bovespa. Estudos sobre o impacto da informação contábil no mercado de capitais se intensificaram a partir dos trabalhos de Ball e Brow (1968) e Beaver (1968). No presente artigo, aplicou-se a técnica de estudo de eventos a partir das séries históricas diárias dos últimos 12 meses anteriores a publicação dos fatos relevantes de 20 empresas participantes do Novo Mercado. Os eventos estudados foram as publicações dos fatos relevantes, que totalizaram 92 eventos publicados ao longo do ano de 2009. Os resultados do estudo demonstraram que, em apenas 15 eventos, a publicação dos fatos relevantes influenciou nos preços das ações, especificamente nas empresas Brookfield (1), Dasa (1) Estácio (1), Gafisa (2), JBS (1), MMX (3), Petrobras (2), Tegma (1), Totvs (3). Nos demais (78), a publicação dos fatos relevantes não influenciou significativamente no comportamento dos retornos, o que confronta os resultados de alguns estudos sobre a HME em sua forma semi-forte. Ao analisar os retornos acumulados em conjunto, o teste (t) evidenciou que nos períodos $t-1$ a $t+5$ não houve retornos anormais diferenciados que possibilitassem afirmar sobre a alteração nos preços devido à publicação dos fatos relevantes.

Palavras-chaves: *Information Approach*. Estudo de Eventos. Fatos Relevantes.

Abstract

This study aims to determine if the publication of relevant facts significantly impacts stock prices of companies participating in the Novo Mercado segment of Bovespa. Studies on the impact of accounting information in capital markets have intensified since the works of Ball and Brown (1968) and Beaver (1968). In this paper, we applied the technique to study events from the daily time series of the last 12 months preceding the publication of the relevant facts of 20 companies participating in the Novo Mercado. The events studied were the publications of the relevant facts, which totaled 92 events published during the year of 2009. The study results showed that in only 15 events, the publication of the relevant facts influenced the stock prices, particularly in companies Brookfield (1), Dasa (1) Estacio (1), Gafisa (2), JBS (1), MMX (3), Petrobras (2), Tegma (1), Totvs (3). In the other (78), publication of relevant facts did not significantly influence the behavior of returns, which confronts the results of some studies on the EMH in its semi-strong form. When analyzing the cumulative returns together, the test (t) showed that in periods $t-1$ to $t+5$ there is no differentiated abnormal returns that would enable state on the change in prices due to the publication of the relevant facts.

Keywords: *Information Approach*. Study Events. Relevant Facts.

1 – Introdução

A Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM) desenvolvida por Fama (1970) considera que, em um mercado eficiente, os preços dos títulos se ajustam rapidamente a partir do conjunto de informações disponibilizadas ao mercado. Segundo essa hipótese, para a verificação da eficiência de mercado, três pressupostos devem ser observados: (i) ausência dos custos de transação, (ii) disponibilidade das informações a custo zero, e (iii) interpretação homogênea das informações disponibilizadas.

A HEM considera ainda a existência de três formas distintas de eficiência, a saber: (i) forte, (ii) semi-forte e (iii) fraca. Na forma forte, os preços dos títulos refletem integralmente todas as informações existentes sobre a empresa (incluindo as privadas) e desta forma nenhum *insider* conseguirá obter ganhos anormais (FAMA, 1991).

Na forma semi-forte, por sua vez, os preços dos títulos refletem as informações históricas e públicas e, desta forma, os investidores não conseguiriam obter retornos anormais a partir das informações públicas divulgadas, pois eles se ajustarão rapidamente às informações divulgadas (CAMARGOS e BARBOSA, 2003). Por fim, em sua forma fraca, os preços dos títulos são expectativas dos investidores construídas a partir das informações passadas divulgadas no mercado (FAMA, 1970).

A partir destas informações, observa-se na mídia especializada anúncios diversos tais como “pessimismo derruba bolsas” no último dia 04/06/2010 no Jornal do Brasil *on line*. Por sua vez, em 05/03/2009, o portal exame anunciou que, apesar da queda no lucro divulgado pela AMBEV, os preços das ações subiram. Estas notícias em alguns momentos apresentam lógica e coerência com a HEM, entretanto em diversos momentos observam-se contradições que sugerem a refutação desta hipótese.

Considerando a problemática exposta, definiu-se como problema de pesquisa a seguinte pergunta: A divulgação dos fatos relevantes afeta significativamente os preços das ações de empresas participantes do Novo Mercado do segmento BOVESPA?

O presente trabalho tem como objetivo verificar se a divulgação dos fatos relevantes impactou nos preços das ações de 20 empresas participantes do Novo Mercado do segmento BOVESPA. Este estudo enquadra-se dentro da proposta de Fama (1970), como testes de eficiência do mercado em sua forma semi-forte.

Além desta introdução, o artigo está dividido nas seguintes seções: (2) Revisão da Literatura, em que são apresentados os tópicos essenciais para a compreensão da temática abordada, incluindo pesquisas anteriores sobre o tema, (3) Procedimentos Metodológicos, na qual são demonstrados os métodos e técnicas utilizadas para a realização do trabalho, (4) A análise dos dados, em que são discutidos os resultados encontrados e a comparação com estudos anteriores, e, por fim, (5) As considerações finais.

2 – Revisão da Literatura

A informação contábil apresenta-se como um dado significativo sob o ponto de vista do investidor (HENDRIKSEN e BREDA, 1999). Segundo Bushman (2000), a contabilidade contribui com a redução da assimetria informacional. Estudos sobre a contribuição da informação contábil para o mercado de capitais ocupam um espaço representativo na pesquisas em contabilidade (MAYA, 2002).

Nesse sentido, a *information approach* (abordagem da informação) define a contabilidade como geradora de informações aos diversos agentes (LOPES, 2002). Diante disso, a contabilidade pode ser pesquisada a partir da análise de sua capacidade de disponibilizar informações úteis aos tomadores de decisão (YAMAMOTO e SALOTTI, 2006).

Para Yamamoto e Salotti (2006), a informação contábil pode afetar o comportamento dos usuários e esses, por sua vez, tendem a exigir uma quantidade cada vez maior e com maior nível de precisão, o que reforça a importância de tais informações. Lopes (2002) destaca que os estudos sobre a relação entre a informação contábil e o mercado de capitais iniciaram-se com Ball e Brow (1968) e Beaver (1968). Entretanto, observa-se que Dolley, em 1933, pesquisou o impacto de anúncios de 95 desdobramentos de ações nos anos de 1921 e 1931 (CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

A pesquisa de Ball e Brow (1968) verificou sobre o impacto de boas e más notícias comparadas com as expectativas realizadas. Seus resultados indicaram que os retornos anormais iniciaram alguns meses anteriores à publicação das demonstrações contábeis, o que evidenciou a existência de outras fontes adicionais de informações.

Na mesma linha, Beaver (1968) analisou o impacto da informação contábil pré divulgação das Demonstrações Contábeis e verificou que os preços e volumes negociado variam significativamente, sobretudo nas semanas do anúncio.

Uma das características das empresas participantes do mercado de capitais é a necessidade de divulgação de informações ao mercado. Segundo a Instrução da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) no. 31 de 1984, consideram-se relevantes quaisquer informações que possam influenciar de forma ponderável o preço das ações, a decisão do investidor ou ainda na determinação para os investidores exercerem seus direitos na condição de titulares. Essa definição corrobora a expectativa de que as informações disponibilizadas pelos agentes participantes do mercado de capitais afetam os preços dos títulos negociados.

Considerando a diversidade de fatos ou atos que se classificam como relevantes, a CVM, através da instrução supracitada, define em seu parágrafo único do artigo 1º, aqueles que se enquadram como relevantes. O Quadro 1 apresenta as modalidades de atos ou fatos relevantes estabelecidos legalmente.

A publicação dos atos ou fatos relevantes é de responsabilidade do diretor de relações com investidores, e tais divulgações devem ser feitas através de veículo editorial de grande circulação, sendo obrigatória a publicação no mesmo jornal onde foram publicadas as demonstrações contábeis (CVM, 1984).

Excepcionalmente, caso os administradores entendam que a divulgação da informação colocará em risco os negócios ou a continuidade da companhia, os fatos relevantes poderão Marques, V. A.; Lara, C. O.; Ayala, L. C.; Lamounier, W. M.

não ser divulgados. Entretanto, caso haja vazamento de informações ou os preços das ações variem de forma atípica (variação anormal, ou *Abnormal Returns*), a companhia deverá divulgar imediatamente o ato ou fato relevante (CVM, 1984).

Quadro 1 – Modalidades de atos ou fatos relevantes

Alteração no controle societário	Fechamento de capital.
Fusão, cisão, transformação ou dissolução.	Mudanças representativas na carteira de ativos.
Reavaliação de ativos.	Alteração nos direitos referentes aos títulos mobiliários emitidos pelas empresas.
Desdobramento ou bonificações de ações.	Aquisição de ações em tesouraria, ou ainda cancelamento ou alienação destas.
Lucro, prejuízo ou atribuição de dividendos.	Atraso no pagamento ou possibilidade de alteração na distribuição de dividendos.
Celebração, extinção ou insucesso na realização de negócio cuja expectativa de concretização era de conhecimento público.	Pedidos de concordata, falência ou ação judicial que possa representar alteração significativa na estrutura financeira da empresa.
Aumento, redução ou desativação de linha de produção ou negócio que possa repercutir significativamente no desempenho da empresa.	Descoberta, mudança ou desenvolvimento tecnológico que possa vir a alterar significativamente os resultados da empresa.
Outros atos não mencionados e que influenciem, de forma ponderável, o preço das ações, a decisão do investidor, ou a determinação de exercerem os direitos inerentes aos títulos de sua propriedade.	

Fonte: Adaptado da CVM

Observa-se na instrução 31/84 da CVM que dois pressupostos estão por trás de sua promulgação, a saber: (i) os investidores ajustam suas estimativas a cada informação divulgada pelo mercado; (ii) os agentes podem utilizar informações privilegiadas para a obtenção de ganhos anormais.

O primeiro pressuposto mencionado é fundamentado na própria Hipótese de Eficiência de Mercado (HME), que afirma que os mercados se ajustarão a partir das informações divulgadas no mercado e, nesse sentido, nenhum investidor conseguirá obter retornos anormais de forma consistente (WATTS e ZIMMERMAN, 1986). Por este motivo, a divulgação de informações relevantes possibilitará aos investidores ajustarem suas expectativas de retornos, fazendo com que os preços dos títulos subam ou caiam, considerando a situação de pré-divulgação.

O segundo pressuposto fundamenta-se na *Agency Theory*, desenvolvida por Jensen e Meckling (1976), quando discorreram sobre a atitude oportunista dos agentes. Isso implica que a norma visa tornar pública uma informação que pode potencializar a atitude oportunista dos agentes, através do *insider trading*, e, nesse sentido, evita-se que determinados agentes utilizem da informação para a obtenção de ganhos diretos ou indiretos.

Em 2009, foram publicados 1.172 fatos relevantes. Deste total, 52,14% referiam-se a fatos de 272 empresas que publicaram até 5 fatos. Ao considerar as empresas que publicaram entre 6 e 20 fatos relevantes, observa-se que eles responderam por 45,90 % do total de fatos publicados, e 15,75% do número de empresas. Apenas 1 empresa publicou acima de 20 fatos relevantes durante o ano de 2009. Na Tabela 1, apresentam-se as frequências observadas por quantidades de fatos publicados e quantidade de empresas.

Estudos empíricos com foco em testes de eficiência de mercado e na capacidade preditiva das informações para o mercado de capitais têm sido consistentemente realizados. Beaver (2002) apresenta cinco áreas de pesquisas em mercado de capitais, destacando-se: (i) eficiência de mercado; (ii) relevância do valor, (iii) testes de eficiência do modelo Feltham-Ohlson, (iv) comportamento dos analistas e (v) comportamento discricionário. Beaver (2002) afirma que, enquanto as duas primeiras linhas de pesquisa verificam o papel da contabilidade

O Impacto dos Fatos Relevantes no Mercado de Capitais: um estudo dos fatos publicados pelas empresas...

para o mercado de capitais, as outras três possibilitam analisar variáveis que se relacionam ao comportamento individual dos agentes.

Tabela 1 – Quantidade de fatos publicados em 2009

Faixas	Quantidade de empresas	% de empresas	Quantidade de fatos	% de fatos publicados
1-5	272	83,95	611	52,14
6-10	40	12,35	305	26,02
11-20	11	3,40	233	19,88
Acima de 20	1	0,31	23	1,96
TOTAL	324	100	1.172	100

Fonte: Adaptado de CVM

Nesse sentido, observa-se uma grande quantidade de trabalhos publicados com foco nas duas primeiras áreas. Segundo Kothari (2001), as pesquisas sobre mercados de capitais visam testar a eficiência de mercado. Os testes de eficiência verificam se os preços das ações reagem às informações disponibilizadas (LIMA, YAMAMOTO, LIMA, MALACRIDA, 2008). Esses estudos utilizam em sua maioria o estudo de eventos (descrito na seção 3.2). Observa-se que, na literatura nacional e internacional, diversas pesquisas objetivaram testar a eficiência de mercado a partir de uma gama de eventos, que, *a priori*, afetariam o preço dos títulos mobiliários.

Camargos e Barbosa (2003, 2003a) discutem a metodologia de estudos de evento e relacionam 30 estudos publicados no período de 1988 a 2001 no contexto brasileiro. Ainda Carmargos e Barbosa (2006) desenvolveram uma pesquisa para verificar a eficiência informacional sobre os anúncios de fusões e aquisições realizados no período pós Plano Real. Para o desenvolvimento do estudo, selecionaram aquelas empresas que realizaram anúncio de fusões, cisões e aquisições no período de julho de 1994 a julho de 2002. Os autores concluíram que o mercado não se comportou eficientemente quanto aos anúncios, o que contraria a HME.

Na mesma linha, Takamatsu, Lamounier e Colauto (2008) testaram o impacto da divulgação de prejuízos nos retornos das ações. Selecionaram 20 empresas que publicaram prejuízos no período de 2000 a 2004 e que participavam do Ibovespa no primeiro semestre de 2005. Observaram que a divulgação de prejuízos afetou o preço das ações, corroborando a expectativa teórica quanto à eficiência de mercado.

Lima *et al.* (2008) estudaram se o anúncio de intenção de emissão de ADR – *American Depositary Receipts* realizados por 19 empresas brasileiras que comercializavam ações no segmento Bovespa, impactaram significativamente nos preços dos títulos. Concluíram que a divulgação da intenção gera retornos anormais ainda que não imediatamente ao anúncio. Esses resultados advêm da melhoria da imagem da empresa no mercado de ações, aumento da evidenciação (obrigatória e voluntária) e liquidez dos papéis (LIMA *et al.*, 2008).

Rochman e Eid Jr. (2006) realizaram um estudo de eventos para verificar se os *insiders* conseguiriam obter retornos anormais. Considerou-se como insider, todos aqueles agentes que faziam partes dos conselhos, comitês, administração, controladores e outros estabelecidos pela legislação. Os autores identificaram que os *insider trading* (informação privilegiada) possibilitaram a obtenção de retornos anormais por parte dos agentes, o que confronta a HME.

Silva e Pereira (2008), por sua vez, pesquisaram sobre o impacto dos fatos relevantes a partir de 2.350 fatos publicados no período de 2006 a 2007. Dentre os fatos analisados, classificaram-se como informações otimistas, pessimistas e neutras. Através de uma análise

de intervenção, verificou-se que a publicação dos fatos de natureza neutra e pessimista não afetou significativamente o preço das ações, não causando quebra estrutural, e os fatos relevantes de natureza otimista causaram variações significativas em apenas 5%.

3 – Procedimentos Metodológicos

3.1 – Aspectos Gerais

Esta pesquisa classifica-se quanto aos objetivos como descritiva, pois visa verificar se a publicação de fatos relevantes influencia na geração de retornos anormais (CERVO, BERVIAN, & SILVA, 2007; MALHOTRA, 2006; MARTINS & THEOPHILO, 2007).

Quanto aos procedimentos, classifica-se como documental, pois foram utilizados dados disponibilizados em bancos de dados públicos (<http://finance.yahoo.com> e <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/acoes.aspx?idioma=pt-br>), tratados de forma a possibilitarem a realização dos testes estatísticos. Marconi e Lakatos (2008) definem que a pesquisa documental é aquela que utiliza como fonte de dados os arquivos públicos, base de dados estatísticos, escritos e manuscritos, entre outros.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa. Segundo Cervo, Bervian e Silva (2007), Malhotra (2007), Martins e Theóphilo (2007), pesquisas quantitativas são aquelas que utilizam predominantemente técnicas estatísticas na análise dos dados. Nesse sentido, as técnicas quantitativas podem utilizar: (i) estatística descritiva, (ii) probabilidade e, (iii) inferência estatística (MAGALHÃES & LIMA, 2008). Usualmente, as pesquisas fundamentadas na abordagem quantitativa utilizam, simultaneamente, as três vertentes mencionadas anteriormente, pois descrevem os dados em forma de gráficos e tabelas, analisam a probabilidade de ocorrência de fenômenos e/ou ainda realizam inferências sobre os fenômenos estudados.

Para o desenvolvimento do estudo, utilizaram-se as empresas participantes do Novo Mercado da Bovespa. A escolha desse estrato amostral advém do pressuposto de que os investidores dessas empresas possuem a sua disposição um conjunto maior de informações para a tomada de decisão e nesse sentido o preço dos títulos não se alteraria de forma significativa considerando os períodos pré e pós eventos.

A amostra foi definida aleatoriamente entre as empresas participantes do novo mercado. Para a seleção, utilizou-se a rotina Análise de Dados/Amostragem do *software Excel* 2007. Foram selecionadas inicialmente 20 empresas dentre as 106 participantes do Novo Mercado. Destas, 4 não tiveram fatos publicados, sendo selecionadas outras 4 empresas.

Na presente pesquisa, procedeu-se a coleta dos fatos relevantes publicados no ano de 2009. Como unidade de análise, utilizou-se três categorias básicas para definição do teor dos fatos publicados. Definidas as categorias de análise procedeu-se à análise de conteúdo de todos os fatos relevantes da amostra selecionada. O quadro 2 resume as categorias de análise utilizadas (BARDIN, 2009).

Quadro 2 – Categorias de análise

Boas notícias	Classificou-se como boas notícias, todos aqueles fatos que se referiam a potencialidade de geração de caixa ou resultados, expansão dos negócios e todos aqueles que direta ou indiretamente apresentavam potencialidade de geração de benefícios futuros.
Más notícias	Classificou-se como más notícias, todos aqueles fatos que se referiam a potencialidade de redução na geração de caixa ou resultados, extinção ou cancelamento de negócios e todos aqueles que direta ou indiretamente apresentavam redução ou extinção de geração de benefícios futuros esperados.
Notícias neutras	Classificaram-se como notícias neutras, todos aqueles fatos que se referiam a erratas de fatos já publicados ou complemento de fatos já publicados anteriormente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 – Estudo de Evento

O estudo de evento é uma técnica introduzida pelos trabalhos de Ball e Brown (1968), Fama, Fischer, Jensen e Roll (1969) e tem como finalidade testar a eficiência de mercado em sua forma semi-forte. Ela consiste na análise do efeito de uma informação específica sobre o preço das ações de uma determinada companhia, em períodos pré-divulgação da informação. Na visão de Brown e Warner (1980), o objetivo do estudo de eventos é identificar se nos períodos próximos à divulgação das informações houve um retorno anormal.

Conceitualmente, o estudo de evento considera que o retorno observado do título é uma função da variação de mercado e dos parâmetros de estimação, obtidos através da série temporal dos retornos observados dos ativos específicos e de mercado. A inclusão de uma *proxy* de variação do mercado tem a finalidade de isolar o efeito da informação, da variação de mercado. No Brasil, utiliza-se como *proxy* de mercado o Ibovespa (SILVA e PEREIRA, 2008; CAMARGO e BARBOSA, 2003).

Para se realizar um estudo de eventos, necessário se faz a utilização de um modelo de determinação de retornos anormais. Segundo Brown e Warner (1980; 1985), três são os modelos estatísticos para mensuração do chamado retorno anormal. (i) Modelo de Retornos Ajustados à Média, (ii) Modelo de Retornos Ajustados ao Mercado, (iii) Modelo de Retornos Ajustados ao Risco e Mercado (Modelo de Mercado).

No presente trabalho, utilizou-se o Modelo de Mercado ou Modelo de Índice Único, por ser o mais utilizado em pesquisas realizadas no Brasil, Estados Unidos e Europa. Ademais, a utilização de modelos mais sofisticados não apresenta diferenças significativas (Brown e Warner, 1980; 1985). Segundo Campbell, Lo e Mackinlay (1997), neste modelo, os retornos de um ativo específico são relacionados linearmente ao retorno de um ativo de mercado (Ibovespa). A utilização deste modelo fundamenta-se nos benefícios de que ele se é mais adequado para estudos de eventos de difícil identificação da data, e ainda considera o risco específico dos ativos. Formalmente o modelo é representado conforme a Equação 1.

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

R_{it} = retorno observado do título i no período t ;

R_{mt} = retorno observado da *proxy* de mercado no período t ;

α, β_i = são os parâmetros do modelo estimados pelo MQO;

ε_{it} = resíduos para o período t ;

Para o cálculo dos retornos de mercado e dos títulos, utilizou-se a forma logarítmica proposta por Fama (1969). Esta fórmula (Equação 2) deixa a distribuição dos retornos mais assimétrica, além de reduzir os problemas inerentes aos pressupostos da regressão linear (heterocedasticidade, correlação serial dos resíduos, forma de distribuição).

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) \quad (2)$$

R_{it} = retorno observado do título i no período t_0 ;

P_{it} = Preço da ação na data t_0 ;

P_{it-1} = Preço da ação na data t_{-1} ;

A partir da estimação do modelo, é possível calcular os retornos anormais de qualquer ativo por meio da Equação 3.

$$AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad (3)$$

AR_{it} = Retorno Anormal;

R_{it} = retorno observado do título no período t ;

α_i, β_i = são os parâmetros do modelo estimados pelo MQO.

R_{mt} = Retorno de mercado

Após o cálculo dos retornos anormais, calculou-se os retornos acumulados através da Equação 4.

$$CAR_{it}(\tau_1, \tau_2) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AR_{it} \quad (4)$$

O Quadro 4 (nos anexos) apresenta uma síntese das etapas executadas para o desenvolvimento do trabalho.

4 – Análise dos Dados

Foram analisadas as publicações dos fatos relevantes das 20 empresas selecionadas na amostra totalizando inicialmente 100 fatos relevantes, entretanto foram excluídos 3 fatos publicados em datas iguais. Esta exclusão foi realizada, pois não teria como detectar o efeito individual de cada um e desta forma o total de fatos analisados foi de 97 fatos relevantes. O tipo de fato, *a priori* não foi objetivo do presente estudo, entretanto de forma a verificar quais os tipos de fatos foram publicados pelas, realizou-se uma análise de conteúdo de cada fato estudado. O gráfico 1 apresenta o percentual de fatos publicados classificados por tipo.

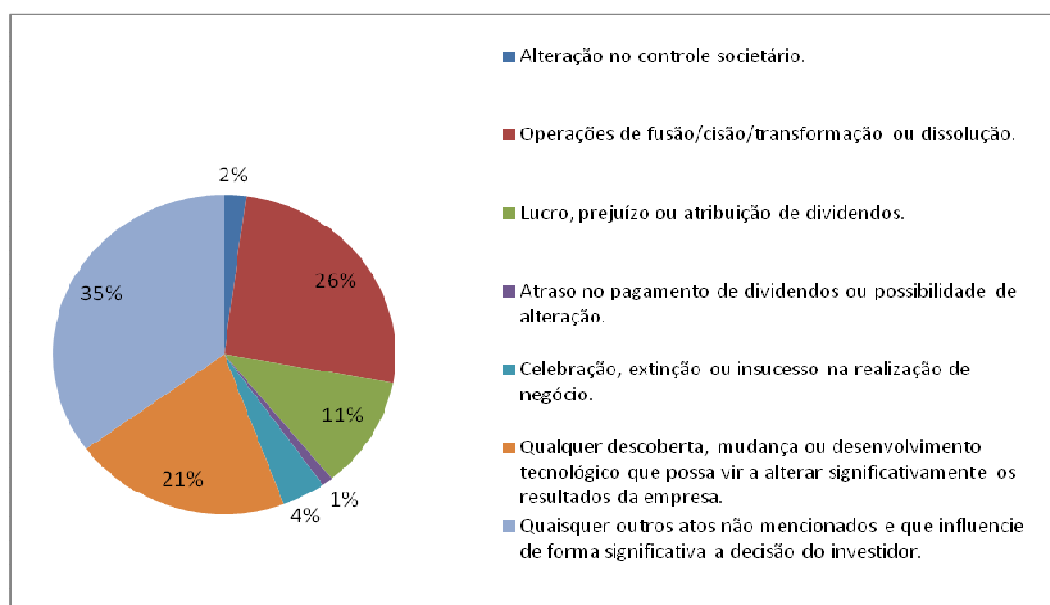


Gráfico 1 – Percentuais de fatos por tipo

Fonte: Dados da pesquisa

Além da identificação dos tipos de fatos publicados, foi realizada uma análise de conteúdo, classificando os fatos por natureza. A natureza dos fatos foi definida a partir do teor do conteúdo (Tabela 2), definindo-se 3 categorias, conforme explicado na seção 3.2.

Tabela 2 – Classificação dos fatos por empresa x natureza

Empresa	Natureza				Empresa	Natureza			
	Neutra	Boa	Má	Total		Neutra	Boa	Má	Total
Açucar Guarani	0	2	0	2	Estacio Participações S.A.	2	3	2	7
Brasilagro	1	0	0	1	JBS S.A.	0	12	0	12
Brookfield	0	5	0	5	Lupatech S.A.	0	3	0	3
Sabesp	0	3	0	3	Metalrio S.A.	0	5	0	5
Copasa	0	2	1	3	MMX Mineração	1	5	1	7
Cosan Limited	0	8	0	8	Petrobras S.A.	2	14	1	17
CPFL Energia	0	2	0	2	Portobello S.A.	0	1	0	1
CR2	0	2	0	2	Renar	0	4	0	4
Dasa S.A.	1	2	0	3	Tegma	0	4	0	4
Equatorial	0	1	0	1	Totvs S.A.	0	7	0	7
Subtotal	2	27	1	30	Subtotal	5	58	4	67

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se, através do gráfico 2, que 88% dos fatos publicados foram “boas notícias”, 5% foram de más notícias e 7% foram de notícias neutras. Analisando estes dados juntamente com o gráfico 1, observa-se que a maioria das boas notícias referem-se a operações de fusões, cisões e aquisições (26%), descobertas de novos negócios (21%) e outras notícias que não se referiam aos demais tipos devidamente classificados (35%). As más notícias (5%) referiam-se a cancelamentos de pagamentos de dividendos e novos negócios, ou oportunidades. Já as notícias neutras que representaram (7%) representaram erratas de notícias anteriormente publicadas, ou ainda comunicado de sigilo por negócio já divulgado no mercado.

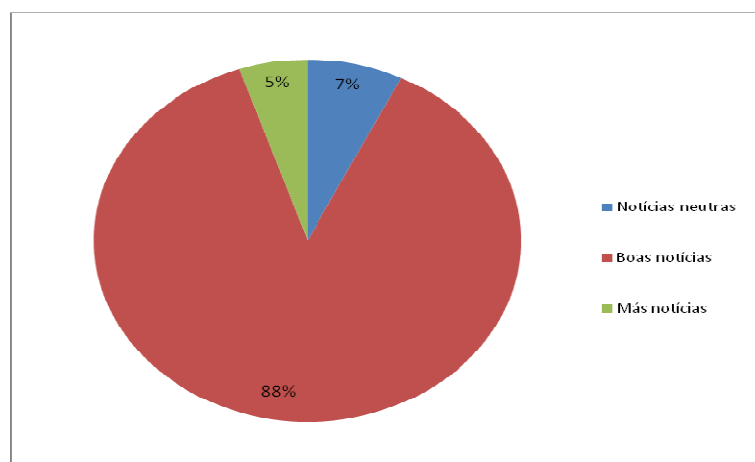


Gráfico 2 – Percentuais de fatos por natureza

Fonte: Dados da pesquisa

Após a análise descritiva dos dados, procedeu-se à análise de regressão e testes de hipóteses (teste de variância Kruskal-Wallis por postos, teste dos sinais e teste t para médias pareadas). A análise de regressão requer a observância dos pressupostos do Modelo Clássico de Regressão Linear (MCRL) (GUJARATI, 2006). No presente estudo, realizaram-se testes e suas correções para os seguintes problemas econométricos heterocedasticidade (correção de

White) e autocorrelação (correção de erros padrões de Newey-West). Não foi realizado teste de erro de especificação (*Reset*) dadas as características do modelo utilizado (modelo de mercado). Diante disso, as saídas das regressões analisadas foram aquelas obtidas após a aplicação das correções aos problemas econométricos mencionados acima realizadas através do *software* Stata.

Da análise das regressões (97), observou-se que em todas elas o intercepto α (alpha) não se apresentou significativo, entretanto, o coeficiente angular β apresentou-se não significativo em apenas 5 regressões referentes às empresas Equatorial (1), Tegma (3) e CR (2), sendo excluídas da análise de dados. Dessa forma, em sua maioria, tais parâmetros foram significativos para a realização das estimativas (retorno estimado) utilizando o modelo proposto (Equação 1). Quando analisada a capacidade de explicação do modelo, observaram-se percentuais médios em torno de 42,23%. Em eventos de empresas que compõem a carteira teórica do IBOVSPA, a capacidade de explicação do modelo foi acima de 70%.

Como mencionado anteriormente, estudos sobre a EMH visam testar o impacto de determinados eventos nos preços dos títulos dado seu pressuposto, que consiste na expectativa de ajuste dos preços a partir de informações e ou eventos que possam alterar a expectativas de retornos dos investidores. Nesse sentido, testou-se a hipótese de que o Retorno Anormal Acumulado – CAR (Equação 4) do período anterior à ocorrência do evento é estatisticamente igual ao Retorno Anormal Acumulado no período posterior.

Para a realização do teste de hipótese sobre a igualdade das médias, verificou-se anteriormente a normalidade dos retornos anormais de todo período estudado através dos testes *Kolmogorov Smirnov* e *Shapiro Wilk*. Nestes testes, deve-se rejeitar H_0 quando o p-valor for maior que o nível de significância, neste caso p-valor > 0,05 (ou 0,10), sendo que $H_0 = R_i$ apresenta distribuição não normal. Dessa forma, observa-se, a partir da Tabela 4, que, das 92 regressões, 14 séries temporais apresentaram uma distribuição normal em seus Retornos Anormais (Ra). Ambos os testes foram realizados utilizando o *software* SPSS.

Tabela 4 - Teste de Normalidade das séries temporais utilizadas nas regressões

Fatos relevantes	Kolmogorov Smirnov p-valor	Shapiro Wilk p-valor	Fatos Relevantes	Kolmogorov Smirnov p-valor	Shapiro Wilk p-valor
RaEstacio	0,0613553	0,0050537	RaSabesp1	0,2000000	0,7765994
RaGafisa1	0,2000000	0,1711407	RaSabesp2	0,2000000	0,8855688
RaGafisa2	0,2000000	0,2654074	RaSabesp3	0,2000000	0,5600691
RaGafisa3	0,2000000	0,2732097	RaTegma4	0,0758437	0,0230404
RaGafisa4	0,2000000	0,3015673	RaTotvs2	0,2000000	0,0023204
RaGafisa5	0,2000000	0,2281851	RaTotvs4	0,2000000	0,0353563
RaMMX8	0,2000000	0,0340622	RaTotvs5	0,0874544	0,0361908

Fonte: Dados da Pesquisa

Não apresentando todas as séries temporais uma distribuição normal, utilizou-se o teste dos sinais para a realização do teste de hipótese sobre a igualdade dos retornos acumulados nos períodos (-5,5) anteriores e posteriores às publicações dos fatos relevantes. Esse teste não paramétrico é recomendado por Campbell, Lo e Mackinlay (1997) como alternativa aos testes paramétricos quando a série não apresenta uma distribuição normal. A regra de decisão no teste dos sinais consiste em rejeitar H_0 quando o p-valor for inferior ao nível de significância definido (0,05 e 0,10). A Tabela 5 apresenta os resultados do teste dos sinais realizado nos 92 eventos estudados e observa-se que apenas 10 eventos (fatos relevantes) geraram um retorno anormal estatisticamente diferente do obtido antes de sua publicação. Nesse sentido, esses eventos tiveram um resultado convergente à EMH, sendo que

O Impacto dos Fatos Relevantes no Mercado de Capitais: um estudo dos fatos publicados pelas empresas...

em todos os outros (82) não se pôde rejeitar H_0 , sendo divergente à expectativa proposta pela teoria.

Tabela 5 – Resultado do teste dos sinais dos CAR (-5,5)

Fato Publicado	p-valor	Resultado do teste	Fato Publicado	p-valor	Resultado do teste
Brookfield 4	0,0625	Rejeita-se H_0	Petrobras 11	0,0625	Rejeita-se H_0
Dasa 2	0,0625	Rejeita-se H_0	Petrobras 17	0,0625	Rejeita-se H_0
MMX 3	0,0625	Rejeita-se H_0	Tegma 1	0,0625	Rejeita-se H_0
MMX 4	0,0625	Rejeita-se H_0	Totvs 6	0,0625	Rejeita-se H_0
MMX 8	0,0625	Rejeita-se H_0	Totvs 7	0,0625	Rejeita-se H_0

* Considerou-se um α de 0,10.

Fonte: Dados da pesquisa

Adicionalmente ao teste dos sinais, realizou-se o teste de variância de Kruskal-Wallis por postos. Segundo Siegel e Castellan Jr. (2006), este teste é uma alternativa ao teste f quando os pressupostos de normalidade e homocedasticidade não são atendidos. As hipóteses a serem testadas são:

H_0 : Não há diferenças entre os retornos anormais antes e depois da publicação dos fatos relevantes.

H_1 : Existem diferenças entre os retornos anormais antes e depois da publicação dos fatos relevantes.

Os resultados confirmaram parcialmente os resultados do teste dos sinais, pois alguns fatos continuaram a apresentar retornos diferenciados no período estudado (-5, 5), incluindo outros 5 fatos que apresentaram diferenças estatisticamente significativas. A regra de decisão do teste consiste em rejeitar H_0 quando o p-valor for inferior ao nível de significância definido ($\alpha = 0,05$ ou 0,10). A tabela 6 apresenta o resultado do teste para aqueles casos em que H_0 foi rejeitada.

Tabela 6 – Resultado do teste variância Kruskal-Wallis por postos CAR (-5,5)

Fatos Publicados	Qui-quadrado	Gl	p-valor	Resultado do teste
ESTACIO	6,818181818	1	0,009023439	Rejeita-se H_0
GAFISA ₃	4,810909091	1	0,028280123	Rejeita-se H_0
JBS ₅	3,938181818	1	0,047201768	Rejeita-se H_0
MMX ₃	3,938181818	1	0,047201768	Rejeita-se H_0
PETROBRAS ₁₁	3,938181818	1	0,047201768	Rejeita-se H_0
TEGMA ₁	5,770909091	1	0,016293604	Rejeita-se H_0
TOTVS ₆	6,818181818	1	0,009023439	Rejeita-se H_0
GAFISA ₂	3,152727273	1	0,075800175	Rejeita-se H_0
TOTVS ₁	3,152727273	1	0,075800175	Rejeita-se H_0
TOTVS ₇	3,152727273	1	0,075800175	Rejeita-se H_0

Fonte: Dados da Pesquisa

Adicionalmente à realização dos testes de hipóteses que não considerou a natureza dos eventos publicados, elaborou-se o gráfico 3, que apresenta as médias dos últimos 30 dias dos retornos anormais obtidos pelas empresas que divulgaram más, boas notícias, e aquelas que divulgaram notícias neutras. O que se observa é que aquelas empresas que publicaram boas notícias apresentaram uma variação relativamente pequena dos retornos até 7 dias antes da

publicação do evento e tendo uma variação positiva brusca para mais e menos até o quarto dia após a publicação do evento. Entretanto, no 5º. dia, os retornos dos títulos apresentaram-se próximos da tendência anterior à publicação. Essa variação sugere o reforço à expectativa teórica de que em um mercado eficiente nenhum investidor obterá ganhos anormais de forma consistente.

Já para os fatos que divulgavam más notícias, as oscilações nos períodos pré publicações dos fatos relevantes apresentaram-se mais bruscas, hora para mais e hora para menos, entretanto, a partir do 2º. dia de publicação essa variação intensificou-se sobretudo no quarto dia, em que a variação foi positiva. Esse movimento pode ser decorrente de uma notícia que, apesar de má, não era tão ruim quanto a expectativa dos investidores. Por fim, os retornos das empresas que divulgaram fatos neutros apresentaram retornos com variações que não fugiram muito à tendência, o que reforça a classificação destes fatos como efetivamente neutros, pois *a priori* não influenciaram significativamente nos retornos dos títulos.

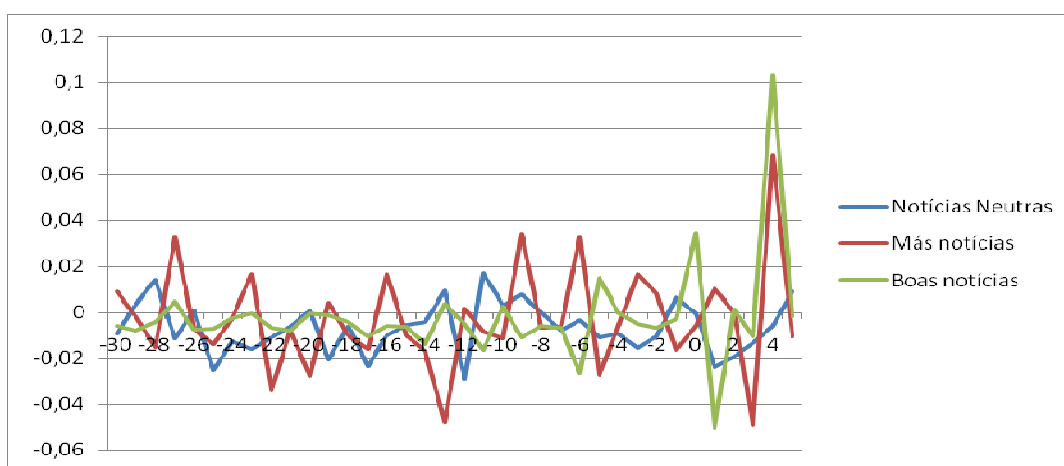


Gráfico 3 – Média dos retornos anormais classificados por natureza

Fonte: Dados da Pesquisa

Considerando a diversidade de eventos, sendo que alguns poucos ocorreram em espaços de tempo inferiores aos 5 dias utilizados para a análise do efeito apresentado na tabela 4, realizou-se subsidiariamente, testes *t* para os retornos acumulados conforme a tabela 5, de toda amostra utilizada, ou seja; 92 eventos de 21 empresas participantes do Novo Mercado da Bovespa. O teste *t*, como explicado na seção 3, possibilita testar se, dadas duas amostras, suas médias apresentam-se iguais ou diferentes estatisticamente. Optou-se pelo teste *t* (que pressupõe a normalidade da distribuição), pois a análise dos retornos anormais acumulados em conjunto apresentou uma distribuição normal. Nesse sentido, as hipóteses a serem testadas foram: $H_0 = Car-t = Car+t$; e $H_1 = Car-t \neq Car+t$.

O resultado das estatísticas *t* (tabela 8) observadas nas comparações entre os retornos acumulados nos períodos anteriores e posteriores aos eventos evidenciou que, em geral, os eventos estudados não apresentaram médias de retornos anormais estatisticamente diferentes de 0, não podendo rejeitar H_0 e, por conseguinte, concluindo-se que as publicações de fatos relevantes não geraram um impacto significativo no mercado de ações, não alterando de forma relevante as expectativas dos investidores.

Tabela 8 – Resultado do teste t (t-n; t+n)

$(\tau_{-n}; \tau_{+n})$	<i>T</i>	Df	Significância	Conclusão
(-5, 5)	-0,65769950	92	0,51228901	Não se pode rejeitar Ho
(-4, 4)	-0,70608731	92	0,48182631	Não se pode rejeitar Ho
(-3, 3)	-1,03410844	92	0,30365678	Não se pode rejeitar Ho
(-2, 2)	1,12507057	92	0,26333534	Não se pode rejeitar Ho
(-1, 1)	1,11377552	92	0,26812777	Não se pode rejeitar Ho

Fonte: Dados da Pesquisa

5 – Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo verificar se a publicação de fatos relevantes gerou impacto nos preços das ações de 20 empresas participantes do Novo Mercado do segmento Bovespa. A partir da técnica de Estudo de Eventos, verificou-se que, em sua maioria, a publicação dos fatos relevantes da amostra utilizada não gerou impacto significativo no preço dos títulos e desta forma tais informações já estariam incorporadas aos preços dos títulos estudados. Uma das hipóteses sobre o não impacto pode se referir à informação já disponibilizada ao mercado, haja vista que o conjunto de empresas analisadas, por participarem do Novo Mercado, apresenta um nível de *disclosure* maior, e, desta forma, espera-se maior transparência nas relações com os investidores.

Analisando graficamente a tendência dos fatos de forma gráfica em função de suas naturezas (categorias definidas na seção 3.2), observaram-se variações nos retornos dos títulos, entretanto, tenderam a retornar aos comportamentos observados anteriores à publicação dos fatos.

Considerando os fenômenos estudados, a partir da técnica de estudos de eventos, observa-se que a HME em sua forma semi-forte foi refutada, pois os preços não se ajustaram “rapidamente” a partir da publicação dos fatos relevantes, o que confronta alguns estudos de Lima et al. (2008), Takamatsu, Lamounier e Colauto (2008), Rochman e Eid Jr. (2006) que verificaram o ajuste dos preços dos títulos após a ocorrência de eventos significativos. No sentido oposto, o presente artigo corroborou estudos como os de Camargos e Barbosa (2005), Silva e Pereira (2008) e Espíndula e Costa (2008), que não verificam efeitos significativos a partir da ocorrência de estudos específicos.

Observa-se que os objetivos e problema do presente trabalho foram atendidos, entretanto, sugere-se a ampliação para uma amostra representativa das empresas participantes do Novo Mercado, e ainda a inclusão de outras empresas não participantes do Novo Mercado de forma a possibilitar a confrontação. Outra perspectiva de estudos é a utilização de técnicas diferenciadas como a Análise de Intervenção de forma a possibilitar a comparação entre os resultados encontrados obtidos através de técnicas diferentes.

Referências

ANTUNES, G. A.; MENDONÇA, M.M. . Impacto da Adesão aos Níveis de Governança da Bovespa na Qualidade da Informação Contábil: Uma investigação acerca da oportunidade, relevância e do conservadorismo contábil utilizando dados em painel. In: 2º Congresso ANPCONT, 2008, Salvador.

BALL, R; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting numbers. Journal of Accounting Research, Chicago: University of Chicago, v.6, no. 2, p.159-178, Aug, 1968.

Marques, V. A.; Lara, C. O.; Ayala, L. C.; Lamounier, W. M.

BEAVER, W. The information content of annual earnings announcements, *Journal of Accounting Research*, Supplement, 67-92, 1968.

BEAVER, William H. Perspective on Recent capital Market Research. *The Accounting Review*, v.77, no. 2, p.453-474, April, 2002.

BINDER, John J. The Event Study Methodology Since. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, pp. 111-137, 1998.

CAMARGOS, Marcos A.; BARBOSA, Francisco V. Teoria e Evidência da Eficiência Informacional do Mercado de Capitais Brasileiro. *Cadernos de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.10, no. 1, p.41-55, janeiro/março, 2003.

_____. Estudos de Eventos: Teoria e Operacionalização. *Cadernos de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.10, no. 3, p.01-20, julho/setembro, 2003a.

_____. Eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro pós-Plano Real: um estudo de eventos dos anúncios de fusões e aquisições. *Revista de Administração*, São Paulo, v.41, no. 1, p.43-58, jan/fev/mar, 2006.

CAMPBELL, J. Y.; LO, A. W.; MACKINLAY, A. C. **The econometrics of financial markets**. 2th ed. New Jersey: Princeton University Press, 1997.

CERVO, Amado L; BERVIAN, Pedro A; SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6ª.Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. “Instrução nº 31, de 08 fev. 1984”. Dispõe acerca da divulgação e do uso de informações sobre ato ou fato relevante relativo às companhias abertas. Disponível em:<<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?Tipo=I&File=/inst/inst031.htm>.> Acesso em: 21 de abr. 2010.

CORRADO, Charles J. Event Studies: A Methodology Review, October/2009. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1441581>. Acessado em 28/05/2010.

ESPÍNDULA, Raquel Pires; COSTA, Patrícia de Souza. Análise da influência da publicação e da legibilidade dos atos ou fatos relevantes no preço da ação das empresas brasileiras de capital aberto no período de 2002 a 2006. *Revista Horizonte Científico*. Uberlândia, v.1, n.1, p.1-21, 2008.

FÁVERO, Luiz Paulo *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

FYELD, Andy. **Descobrimo a Estatística usando o SPSS**. 2ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRINO, Alex, JONES, Stewart, WONG, Jin B. Market behavior around bankruptcy announcements: evidence from the Australian Stock Exchange. *Journal Accounting and Finance*, 47, pp. 713-730, 2007.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

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

KOTHARI, S.P. Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31, pp. 105-231, 2001.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 6.ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

LIMA, G. A. S. F. ; YAMAMOTO, Marina Mitiyo ; LIMA, Iran Siqueira ; MALACRIDA, Mara Jane Contrera . Um estudo da eficiência informacional do mercado acionário brasileiro. *Revista de Informação Contábil*, v. 2, p. 1-18, 2008.

LOPES, A. B. **A informação contábil e o mercado de capitais**. 1ª. Ed. São Paulo: Thomson/Pioneira, 2002. v 1. 148 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6ª. Ed.São Paulo: EDUSP, 2008.

MAYA, Carmelo R. La investigación sobre la capacidad predictive de la información financiera: revisión crítica y perspectiva de futuro. *Revista de Contabilidad*, Vol. 5, no. 10, julio – diciembre 2002, p.105-106.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Trad. Laura Bocco. 4a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINS, Carlos Benedito. O ensino superior no Brasil: o setor privado. *Rev. bras. Ci. Soc.* [online]. 2002, vol.17, n.48, pp. 197-203. ISSN 0102-6909

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para as ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007

MEGLIORINI, Evandir; WELFORT, Elionor F. J; HOLANDA, Victor Branco de. **Amostragem**. In: CORRAR, Luiz J. THEÓPHILO, Carlos Renato (Org.). **Pesquisa Operacional: para decisão em contabilidade e administração**. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2008. p.19-74.

MORETTIN, Pedro A. TOLOI, Clélia. A. **Análise de series temporais**. 2ª. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

ROCHMAN, R. R. ; EID JR., W. . Insiders conseguem retornos anormais?: Estudos de eventos sobre as operações de insiders das empresas de governança corporativa diferenciada da Bovespa. In: *7o. Encontro Brasileiro de Finanças, 2007*, São Paulo. *7o. Encontro Brasileiro de Finanças*. São Paulo : Sociedade Brasileira de Finanças, 2007. v. 1. p. 1-16.

SIEGEL, Sidney; JUNIOR, N. John Castellan. **Estatística não paramétrica para ciências do comportamento**. Trad. Sara Ianda Correa Carmona. 2a. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, Cesar Augusto Tiburcio, RODRIGUES, Fernanda Fernandes; ABREU, Robson Lopes. Análise dos Relatórios de Administração das Companhias Abertas Brasileiras: um Estudo do Exercício Social de 2002. São Paulo: *RAC*, v. 11, n. 2, Abr./Jun. 2007: 71-92.

TAKAMATSU, Renata Turola; LAMOUNIER, Wagner Moura; COLAUTO, Romualdo Douglas. Impactos da divulgação de prejuízos nos retornos de ações de companhias participantes do Ibovespa. *Revista Universo Contábil*, ISSN 1809-3337, Blumenau, v. 4, n. 1, p. 46-63, jan./mar. 2008.

YAMAMOTO, Marina Mitiyo; SALOTTI, Bruno Meirelles. *Informação Contábil: Estudos sobre a sua Divulgação no Mercado de Capitais*. São Paulo: Atlas, 2006.

WATTS, Ross L; ZIMMERMAN, Jerold L., **Positive Accounting Theory**. Positive Accounting Theory, Prentice-Hall Inc., 1986.

ANEXOS

Quadro 4 – Procedimentos metodológicos

Etapa		Descrição
1.	Definição do evento	Definição dos eventos que a princípio esperam-se gerar impacto nos preços dos títulos.
2.	Definição da janela do evento	A janela do evento consiste no período utilizado para o estudo. Define-se um período antes e outro depois de forma a possibilitar a comparação entre os retornos anormais antes e depois do evento. No presente estudo, a janela foi definida em 5 dias antes e 5 depois do evento.
3.	Definição da base de dados	Nesta etapa definiu-se a fonte de dados dos preços das ações. Utilizou-se no presente trabalho o site da CVM e o <i>Yahoo Finance</i> .
4.	Cálculo dos Retornos Normais	Esta etapa consistiu em calcular os retornos observados (normais) através da Equação 2.
5.	Estimação dos parâmetros	Realizou-se as estimações dos parâmetros (α , β) através da Equação 1. Para o desenvolvimento das regressões, utilizou-se as cotações dos últimos 12 meses a partir de 6 dias antes da data do evento.
6.	Análise dos parâmetros	A análise dos parâmetros é necessária para avaliar a consistência do modelo. Dessa forma, pode-se observar a significância do modelo para a predição dos retornos. No presente estudo, considerou-se um nível de significância de 5% e 10%.
7.	Cálculo do Retorno Anormal	O retorno anormal consistiu na diferença entre retorno calculado (Equação 2) e retorno estimado (Equação 1).
8.	Cálculo do Retorno Acumulado	A partir do cálculo do retorno anormal (etapa anterior), calcularam-se os retornos acumulados de 5 dias antes e 5 dias depois, considerando cada evento definido na etapa 1.
9.	Teste de normalidade dos retornos anormais e acumulados.	De forma a escolher o teste a ser utilizado para a verificação do impacto dos eventos nos retornos, realizaram-se os testes de normalidade <i>Kolmogorov-Smirnov</i> e <i>Shapiro-Wilk</i> . Para os citados testes, utilizaram-se os retornos anormais do mesmo período considerado para a estimação dos parâmetros. Quanto aos retornos acumulados (CAR), utilizaram-se os períodos $t_5, t_4, t_3, t_2, t_1, t_{-1}, t_{-2}, t_{-3}, t_{-4}, t_{-5}$.
10.	Teste não paramétrico (Teste dos Sinais)	Tendo em vista que algumas séries de retornos anormais não apresentaram distribuição normal, decidiu-se por utilizar o teste dos sinais por não demandar este pressuposto (normalidade) e possibilitar realizar a mesma análise. Diante disso, realizou-se o teste dos sinais nos retornos anormais obtidos 5 dias antes e 5 dias depois do evento.
11.	Teste de variância Kruskal-Wallis por postos	Tendo em vista que algumas séries de retornos anormais não apresentaram distribuição normal, decidiu-se por utilizar adicionalmente o teste de variância Kruskal-Wallis por postos por não demandar o pressuposto (normalidade) e possibilitar realizar a mesma análise. Diante disso, realizou-se o teste nos retornos anormais (AR) obtidos 5 dias antes e 5 dias depois do evento. Para a realização dos testes utilizou-se o software SPSS
12.	Teste t	Para o teste de hipótese de igualdade entre os retornos acumulados antes e depois do evento, realizou-se o teste t, pois os retornos anormais analisados em conjunto apresentaram uma distribuição normal conforme testes realizados na etapa 9.
13.	Análise de conteúdo	Realizou-se a classificação dos fatos conforme o tipo e natureza da notícia publicada conforme os critérios descritos na seção 3.2.
14.	Análise dos dados	Após as etapas anteriores, realizou-se a análise dos dados conforme apresentado na seção 4.

Elaborado a partir de Binder (1998), Beaver (1968, 2002), Lima *et al* (2009), Camargos e Barbosa (2003, 2006), Corrado (2009).