
Efeito no Preço das Ações Ingressantes no Ibovespa

Ricardo Goulart Serra ¹

Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima ²

Roy Martelanc ³

Iran Siqueira Lima ⁴

•Artigo recebido em: 23/08/2009 ••Artigo aceito em: 03/09/2011 • Segunda versão aceita em: 06/09/2011

Resumo

O objetivo do presente artigo é verificar se as ações que foram incluídas no Ibovespa (Índice Bovespa) apresentam retornos anormais significativos em torno da data do anúncio da inclusão (prévia) e da data da efetiva inclusão. Analisaram-se os ingressos no Ibovespa entre setembro de 1994 e setembro de 2009. No total, 55 inclusões foram analisadas. Para cada ação ingressante, foi calculado o retorno anormal acumulado dentro de uma janela de evento, tomando como base o modelo de mercado. Posteriormente, a média dos retornos anormais acumulados foi testada para verificar se é significativamente diferente de zero. Foram testadas diversas janelas de evento e foram considerados três eventos: duas prévias (30 e 15 dias para a entrada em vigor da carteira) e a efetiva inclusão. Os resultados da análise em torno da efetiva inclusão indicam a existência de um retorno anormal significativamente positivo antes do evento, um retorno anormal significativamente negativo após o evento e a ausência de retornos anormais significativos em torno do evento, sugerindo um efeito não permanente, em linha com a “price pressure hypothesis”. A média dos retornos anormais foi testada por meio do teste t, e a normalidade das distribuições, por meio do teste Jarque-Bera. Este artigo traz mais evidências com relação ao efeito no preço associada à mudança de composição de índices de mercado ao analisar as inclusões no Ibovespa.

Palavras-chave: Inclusões no Ibovespa; Mercado de Capitais; Estudo de Eventos.

¹ Doutor em Administração pela FEA/USP. Professor da FIA e do Insper – Ibmecc/SP. ricardo.serra@usp.br Endereço: Rua do Rocio, 109, 6º andar 04552-000 – São Paulo / SP.

² Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP e pós-doutorado em Economia pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Professor Doutor do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP. gerlando@usp.br Endereço: Universidade de São Paulo Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Avenida Professor Luciano Gualberto, 908, FEA-3, Sala 249 05508-010 – São Paulo / SP.

³ Doutor em administração pela FEA/USP. Professor Doutor do Departamento de Administração da FEA/USP. rmartela@usp.br End.: Univ. de São Paulo - Fac. de Economia, Administração e Contabilidade Av. Professor Luciano Gualberto, 908, FEA-1, Sala G 166 05508-010 – São Paulo / SP 05508-010 – São Paulo / SP.

⁴ Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP Professor Doutor do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP. iranlima@uol.com.br Endereço: Universidade de São Paulo Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Avenida Professor Luciano Gualberto, 908, FEA-3 05508-010 – São Paulo / SP.

Nota: este artigo foi aceito pela Editor Científico Pueri do Carmo Mário e passou por uma avaliação *double blind review*.

The effect on prices of the stocks entering the *Ibovespa*

Abstract

The objective of this article is to verify if the stocks entering the Ibovespa (*Bovespa* Index) showed significant abnormal returns around the announcement date and the implementation date. The inclusions between September 1994 and September 2009, in a total of 55, were analyzed in this study. For each stock entering the *Ibovespa* the cumulative abnormal return was calculated within an event window, based on the market model. Afterwards, the cumulative abnormal return mean was tested to verify whether it was significantly different than zero. Several event windows were tested considering three events: two prior announcement dates and the observed implementation date. The results around the implementation date indicate the existence of significant positive abnormal return before the event, significant negative abnormal return after the event and absence of significant abnormal results around the event, suggesting a non permanent effect, consistent with the “price pressure hypothesis”. The mean test was conducted using the t test and normality was tested with the Jarque-Bera test. This article brings more evidence with respect to the price effect associated with the changes in the composition of market indexes by analysing the additions to the *Ibovespa*.

Keywords: *Ibovespa* Inclusions; Capital Markets; Event Study.

1. Introdução

Diversos autores têm estudado os efeitos no preço e no volume devido à mudança de composição dos índices (SHLEIFER, 1986; HARRIS; GUREL, 1986; JAIN, 1987; DHILLON; JOHNSON, 1991; GRAHAM; PIRIE, 1994; POLONCHEK; KREHBIEL, 1994; BENEISH; WHALEY, 1996; LYNCH; MENDENHALL, 1997; ELAYAN; LI; PINFOLD, 2000; CHAN; HOWARD, 2002; DENIS, MCCONNELL, OVTCHINNIKOV E YU, 2003; ELLIOT; WARR, 2003; CHEN; NORONHA; SINGAL, 2004; VESPRO, 2006). De maneira geral, alguns autores encontraram retornos anormais, tanto em períodos anteriores a efetivação da inclusão ou exclusão como em períodos posteriores a tais efetivações. Relativamente à permanência do efeito, alguns autores encontraram efeitos permanentes e outros relataram efeitos temporários.

De acordo com a Hipótese de Mercado Eficiente (FAMA, 1970; FAMA, 1991), na sua forma semiforte, os preços dos títulos devem refletir todas as informações públicas a respeito dos mesmos. Neste contexto, o retorno anormal relativo a mudanças no índice é inconsistente com a forma semiforte de mercado eficiente. Por terem encontrado retorno anormal, Lynch e Mendenhall (1997, p. 353) afirmam: “(...) teria sido possível para os investidores, usando apenas informações públicas, construir regras de negócios que ganhassem retornos anormais economicamente significativos.”

Algumas são as hipóteses que procuram justificar os retornos anormais, entre elas: “downward sloping demand curve hypothesis” ou “hipótese da curva de demanda decrescente” (SHLEIFER, 1986), “price pressure hypothesis” ou “hipótese da pressão de preço” (HARRIS; GUREL, 1986; LYNCH; MENDENHALL, 1997; VESPRO, 2006), “information hypothesis” ou “hipótese da informação” (JAIN, 1987; DHILLON; JOHNSON, 1991) e “liquidity hypothesis” ou “hipótese da liquidez” (SHLEIFER, 1986; DHILLON; JOHNSON, 1991; LYNCH; MENDENHALL, 1997; CHORDIA, 2008).

Este artigo investigou o impacto no preço das ações incluídas no índice Bovespa (Ibovespa). Com o objetivo de verificar se as ações que ingressaram no Ibovespa tiveram retorno anormal em torno da data do anúncio da prévia do índice ou da data da efetivação da inclusão, o trabalho apresenta a seguinte questão: As ações que ingressaram no Ibovespa apresentaram retornos anormais em janelas de tempo em torno do anúncio da prévia do índice ou da sua efetiva inclusão?

Diante da questão que motiva o artigo, a seguinte hipótese foi elaborada:

H_0 : As ações que ingressaram no Ibovespa, na média, não apresentaram retornos anormais significativos ($\mu = 0$).

H_1 : As ações que ingressaram no Ibovespa, na média, apresentaram retornos anormais significativos ($\mu \neq 0$).

Os resultados indicam, para a análise do evento em torno da data da efetiva inclusão, um retorno anormal significativamente positivo em janelas de tempo anteriores ao evento e um retorno anormal significativamente negativo em janelas de tempo posteriores ao evento. Um retorno anormal positivo antes do evento seguido de um retorno anormal negativo após o evento indica um efeito temporário suportando a “price pressure hypothesis”.

Este artigo contribui para a melhoria do entendimento deste tema ao analisar as inclusões ocorridas no Ibovespa entre setembro de 1994 e setembro de 2009.

Este artigo é composto de cinco seções, incluindo esta primeira seção: Introdução. A segunda é composta de uma revisão conceitual da literatura a respeito de mudança de composição de índices. A seção seguinte descreve a metodologia adotada no presente trabalho. A quarta apresenta os resultados alcançados. A última seção é destinada às considerações finais.

2. 2. Plataforma Teórica

2.1 Explicações para o efeito no preço e no volume associado à mudança de composição dos índices

Diversos autores têm estudado os efeitos no preço e no volume devido à mudança de composição de índices.

Tendo em vista que (i) os critérios para inclusão de uma ação em um determinado índice são públicos, (ii) a curva de demanda é horizontal (nenhuma atitude isolada dos investidores impacta o preço de um título, premissa que embasa uma série de proposições importantes para as finanças) e (iii) o mercado é eficiente na sua forma semiforte (todas as informações públicas estão precificadas), e não seria esperado que os preços de ações incluídas em (ou excluídas de) determinado índice apresentassem retorno anormal significativo em torno do anúncio ou da efetivação da sua inclusão (exclusão).

No entanto, como será descrito posteriormente, diversos autores encontraram indícios de que os preços de ações incluídas em (ou excluídas de) índices tenham apresentado retornos anormais significativos. As seguintes hipóteses são usadas na explicação destes retornos anormais:

(i) **“Downward sloping demand curve hypothesis”**: os primeiros a reconhecerem esta hipótese foram Shleifer (1986) e Harris e Gurel (1986). Ações incluídas em um índice de mercado são alvo de compra por parte dos fundos referenciados (que procuram replicar o retorno deste índice), reduzindo substancialmente a parcela de ações em circulação, causando um aumento no seu preço. Se a curva de demanda de longo prazo não é horizontal, a modificação de preço será permanente

(LYNCH; MENDENHALL, 1997, p. 353-354). O inverso ocorre para ações excluídas de um índice de mercado.

(ii) **“Price pressure hypothesis”**: ações incluídas no índice são alvo de compra por parte dos fundos, o que aumenta sensivelmente os negócios das mesmas ao redor da data do anúncio e da efetivação da inclusão, causando um aumento de preço temporário. Harris e Gurel (1986), Elliott e Warr (2003), entre outros, corroboraram esta hipótese.

(iii) **“Information hypothesis”**: o anúncio de inclusão de uma ação em um índice de mercado acrescenta nova informação a respeito da empresa. Segundo Lynch e Mendenhall (1997, p. 354), para que esta hipótese possa ser verdadeira é necessário supor que a Standard & Poor's (S&P, responsável pela definição das ações integrantes do índice S&P 500, estudado pelos autores) tenha informação não pública a respeito das empresas e a use na determinação da composição do índice. Jain (1987) e Dhillon e Johnson (1991) documentaram indícios desta hipótese. Denis *et al.* (2003, p. 1.822) evidenciam que “inclusão no S&P 500 conduz a melhoria de desempenho corporativo”, ou seja, não necessariamente a informação gera a inclusão, mas ao contrário, a inclusão pode gerar a informação.

(iv) **“Certification hypothesis”**: a inclusão no índice é um selo de qualidade. Para Shleifer (1986, p. 586) este argumento tem apelo se for considerado que a S&P tem interesse em manter baixa rotatividade do índice – uma alta rotatividade gera um alto custo de transação para rebalancear os fundos referenciados, afetando negativamente seus retornos, o que seria prejudicial para o S&P 500. Sendo assim, poder-se-ia supor que a S&P estaria preocupada com a longevidade das ações que inclui no índice, de maneira a buscar uma baixa rotatividade. Reconhecendo na S&P uma especialização diferenciada na avaliação da saúde financeira das empresas, poder-se-ia considerar que a inclusão de uma empresa no índice é uma notícia positiva. O autor argumenta, no entanto, que o S&P 500 deve ser uma proxy do mercado e não uma listagem das vencedoras.

(v) **“Attention hypothesis”**: notícias que não trazem conteúdo econômico podem produzir um aumento de preço por atraírem a atenção do investidor (MERTON, 1987) – aplicável ao contexto do

presente artigo no sentido em que as notícias de inclusão em (exclusão de) um índice de mercado não trazem conteúdo econômico, mas chamam a atenção dos investidores. Poloczek e Krehbiel (1994) creditam o retorno anormal significativamente positivo identificado em ações incluídas no Dow Jones Industrial Index a esta hipótese.

(vi) **“Liquidity hypothesis”**: ações incluídas em um índice de mercado têm aumento de liquidez. Maior interesse dos investidores, maior escrutínio e aumento na disponibilidade de informação pública relativa à ação contribuem para o aumento da sua liquidez. Aumento de liquidez representa uma redução do custo de capital e aumento do preço (SHLEIFER, 1986, p. 588; LYNCH; MENDENHALL, 1997, p. 354).

2.2 Evidências de retornos anormais associados à mudança de composição dos índices

O quadro 1 apresenta os principais resultados de artigos que analisam os efeitos no preço e no volume associados à mudança de composição de índices de mercado: S&P 500, DJIA, DJTA, AOI, NZSE 10, NZSE 40, CAC 40, SBF 120 e FTSE 100.

Quadro 1 – Principais resultados de artigos que analisam a mudança de composição de índices de mercado

Autor(es)	Objeto e período de análise	Principais resultados
Shleifer (1986)	Inclusões no S&P 500 entre 1966 e 1983	<ul style="list-style-type: none"> - Corroborou a “downward sloping demand curve hypothesis”: identificou retorno anormal positivo na data seguinte ao anúncio, persistindo por pelo menos 10 dias. - Não corroborou a “certification hypothesis”: retorno anormal das ações que tinham título de dívida com <i>rating</i> bom não foi significativamente menor do que aquele das ações que tinham títulos de dívida com <i>rating</i> ruim. - Não corroborou “liquidity hypothesis”: ações menos conhecidas (não integrantes do <i>Fortune 500</i>) não foi significativamente maior do que as conhecidas (integrantes da <i>Fortune 500</i>).

Nota: Praticamente todos os artigos, no que se refere à análise do efeito no preço associado à mudança na composição do índice, utilizaram metodologia de estudo de eventos similar àquela utilizada neste artigo, podendo ter usado alguma variável de controle no modelo de mercado, tal como: tamanho, indústria, índice valor contábil / valor de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 1 – Principais resultados de artigos que analisam a mudança de composição de índices de mercado

(continuação)

Autor(es)	Objeto e período de análise	Principais resultados
Harris e Gurel (1986)	Modificações no S&P 500 (principalmente inclusões) entre 1973 e 1983,	<ul style="list-style-type: none"> - Corroborou a “price pressure hypothesis”: retorno anormal significativo após o anúncio (subamostra de 1978 a 1983) temporário. - Identificaram aumento de demanda para as ações incluídas no S&P 500
Jain (1987)	Modificações no S&P 500 entre novembro de 1977 e dezembro de 1983	<ul style="list-style-type: none"> - Não corroborou a “price pressure hypothesis”: embora tenha identificado retorno anormal positivo (negativo) na data da inclusão (exclusão), também identificou este efeito em um índice que não é replicado por fundos (<i>Standard and Poor's Supplementary Indexes</i>).
Dhillon e Johnson (1991)	Novas evidências incluindo o mercado de debêntures (<i>bonds</i>) para o período de 1978 a 1988 e opções para o período de 1984 a 1988	<ul style="list-style-type: none"> - Identificaram os efeitos no preço documentados por Shleifer (1986) e Harris e Gurel (1986) também para o período de 1984 a 1988. - Identificaram a reversão do efeito em 60 dias. - Encontraram efeito positivo nas opções de compra (negativo nas opções de venda) e nos <i>bonds</i>, em resposta ao anúncio de inclusão. - Corroboraram a “liquidity hypothesis”: documentaram aumento permanente de volume. - Não corroboraram a “price pressure hypothesis”: argumentando, entre outras evidências, que se o efeito fosse permanente, o preço das opções não deveria sofrer alterações. - Concluíram que as evidências encontradas não refutam a hipótese de mercado eficiente
Graham e Pirie (1994)	Aquisição da RJR/Nabisco pela Kojlberg Kravis Roberts	<ul style="list-style-type: none"> - Devido à aquisição, A RJR foi excluída do S&P 500, o <i>First Union</i> ingressou no índice e as outras 499 empresas componentes do índice tiveram sua participação no índice aumentada (por causa da diferença da capitalização de mercado da RJR (excluída) e do <i>First Union</i> (incluída)). - Identificaram, para as 499 empresas pertencentes ao S&P 500, aumento de volume sem retorno anormal, na data que o <i>takeover</i> estava programado.

Nota: Praticamente todos os artigos, no que se refere à análise do efeito no preço associado à mudança na composição do índice, utilizaram metodologia de estudo de eventos similar àquela utilizada neste artigo, podendo ter usado alguma variável de controle no modelo de mercado, tal como: tamanho, indústria, índice valor contábil / valor de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 1 – Principais resultados de artigos que analisam a mudança de composição de índices de mercado

(continuação)

Autor(es)	Objeto e período de análise	Principais resultados
Graham e Pirie (1994)	Aquisição da RJR/Nabisco pela Kojlberg Kravis Roberts	- Concluem, portanto, que o mercado é bem líquido e que a curva de demanda é bem elástica.
Polonchek e Krehbiel (1994)	Inclusões no DJIA e DJTA entre 1962 e 1991	<ul style="list-style-type: none"> - Identificaram retornos e volumes anormais positivos associados a inclusões no <i>Dow Jones Industrial Index</i> (DJIA). - Não identificaram retornos e volumes anormais positivos associados a inclusões no <i>Dow Jones Transportation Index</i> (DJTA). - Corroboraram a “attention hypothesis” de Merton pois o que diferencia os dois índices – além da composição – é a página do <i>Wall Street Journal</i> onde as modificações são anunciadas: primeira página para o DJIA e notas de rodapés em páginas internas para o DJTA
Beneish e Whaley (1996)	Inclusões no S&P 500 entre janeiro de 1986 e junho de 1994	<ul style="list-style-type: none"> - Identificaram um aumento maior do que aquele apresentado por Shleifer (1986) e Harris e Gurrel (1986) além de permanente. - Documentaram um aumento maior no período com a nova regra (de pré-anúncio dos componentes do S&P 500, a partir de 1989) do que no período com a regra antiga. - O mesmo deu-se para o volume anormal. - Concluíram que, aparentemente, os fundos tendem a rebalancear suas carteiras no dia da efetivação.
Lynch e Mendenhall (1997)	Modificações no S&P 500 entre março de 1990 e abril de 1995	<ul style="list-style-type: none"> - Identificaram retorno anormal significativamente positivo no dia do anúncio da inclusão. - Identificaram retorno anormal significativamente positivo entre a data do anúncio e da efetivação da inclusão. - Identificaram retorno anormal significativamente negativo após a efetivação da inclusão. - Identificaram efeitos invertidos para as exclusões. - Identificaram efeitos temporários para as inclusões.

Nota: Praticamente todos os artigos, no que se refere à análise do efeito no preço associado à mudança na composição do índice, utilizaram metodologia de estudo de eventos similar àquela utilizada neste artigo, podendo ter usado alguma variável de controle no modelo de mercado, tal como: tamanho, indústria, índice valor contábil / valor de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 1 – Principais resultados de artigos que analisam a mudança de composição de índices de mercado

(continuação)

Autor(es)	Objeto e período de análise	Principais resultados
Lynch e Mendenhall (1997)	Modificações no S&P 500 entre março de 1990 e abril de 1995	- Identificaram um maior aumento de volume no dia anterior a efetivação da modificação do índice
Elayan, Li e Pinfold (2000)	Modificações nos índices neozelandeses NZSE 10 e NZSE 40 entre janeiro de 1991 e fevereiro de 2000	- Corroboram a “price pressure hypothesis”: encontraram, para no NZSE 40, retorno anormal significativamente positivo nos dois dias, terminando no dia da inclusão e retorno anormal significativamente negativo também nos dois dias, terminando no dia da exclusão. - Os autores acreditam que a pequena amostra do NZSE 10 indica que seus resultados devam ser tratados com precaução.
Chan e Howard (2002)	Modificações no Australian <i>All Ordinaries Share Price Index</i> (AOI) entre janeiro de 1992 e julho de 1998	- Identificaram retorno anormal significativamente positivo (negativo) imediatamente antes da efetiva inclusão (exclusão), com maior evidência no dia imediatamente anterior ao evento. - Identificaram indícios de reversão no dia da modificação. - No período analisado o AOI era um fundo <i>open-ended index</i> (em contraste com um <i>closed-end index</i> , como o S&P 500, pode ter um número flutuante de empresas componentes) - em 3 de abril de 2000 o AOI tornou-se um <i>closed-end index</i> .
Denis, McConnel, Ovtchinnikov e Yu (2003)	Inclusões no S&P 500 entre 1987 e 1999	- Identificaram retorno anormal significativamente positivo e permanente (por pelo menos 30 dias). - Comparando o lucro esperado por ação antes da inclusão contra o lucro por ação realizado após a inclusão, observaram que companhias incluídas no S&P 500 tiveram um aumento significativo relativamente a um <i>benchmark</i> . - Os autores atribuem este aumento a um maior escrutínio dos investidores, resultando em um maior esforço dos administradores.

Nota: Praticamente todos os artigos, no que se refere à análise do efeito no preço associado à mudança na composição do índice, utilizaram metodologia de estudo de eventos similar àquela utilizada neste artigo, podendo ter usado alguma variável de controle no modelo de mercado, tal como: tamanho, indústria, índice valor contábil / valor de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 1 – Principais resultados de artigos que analisam a mudança de composição de índices de mercado

(continuação)

Autor(es)	Objeto e período de análise	Principais resultados
Elliott e Warr (2003)	Inclusões no S&P 500 entre outubro de 1989 e dezembro de 2000	<ul style="list-style-type: none"> - Identificaram retorno anormal significativamente positivo, encontrando um efeito menos pronunciado para as ações listadas na NYSE, comparativamente àquelas listadas na NASDAQ. - O efeito na NYSE foi revertido imediatamente, enquanto o efeito na NASDAQ foi parcialmente revertido ao longo de vários dias.
Chen, Noronha e Singal (2004)	Modificações no S&P 500 entre julho de 1962 e dezembro de 2000	<ul style="list-style-type: none"> - Encontraram uma resposta assimétrica do preço: um aumento permanente de preço das ações incluídas no S&P 500, mas nenhum declínio permanente das ações excluídas do S&P 500.
Vespro (2006)	Modificações nos índices franceses CAC 40 e SBF 120 e no índice inglês FTSE 100 entre 1997 e 2001	<ul style="list-style-type: none"> - A autora encontrou indícios de que o mercado antecipa as mudanças ao identificar retornos anormais positivos antes do anúncio da mudança de composição do índice. - Corroborou a “price pressure hypothesis”: particularmente ao FTSE 100, os indícios são de retornos anormais significativamente antes da inclusão e significativamente negativos após a inclusão.

Nota: Praticamente todos os artigos, no que se refere à análise do efeito no preço associado à mudança na composição do índice, utilizaram metodologia de estudo de eventos similar àquela utilizada neste artigo, podendo ter usado alguma variável de controle no modelo de mercado, tal como: tamanho, indústria, índice valor contábil / valor de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.3 Ibovespa

As carteiras teóricas do Ibovespa, “o mais importante indicador de desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro” (Bovespa, 2007, p. 3), têm vigência de quatro meses (janeiro a abril, maio a agosto e setembro a dezembro).

Desde 1998 a Bovespa divulga prévias de suas carteiras, “quando faltam 30 dias, 15 dias e um dia para a entrada em vigor da nova carteira do

quadrimestre” (BOVESPA, 2007, p. 6), podendo antecipar a divulgação ou ampliar o seu número em situações específicas.

Por não ter um número fixo de componentes, tal como o S&P 500, tem as inclusões não dependem da ocorrência de exclusões, mas exclusivamente do atendimento dos critérios de inclusão. Por isso, assim como apontado por Chan e Howard (2002, p. 46) em seus estudos relativos ao AOI, inclusões e exclusões no Ibovespa podem ser antecipadas pelos agentes do mercado com considerável confiança (o AOI mudou de critério em 3 de abril de 2000).

(...) a carteira AOI é determinada por um processo transparente que assegura que as modificações sejam previsíveis com antecedência, enquanto as mudanças no S&P 500 não são conhecidas até que sejam anunciadas (CHAN; HOWARD, 2002, p. 52).

3. Metodologia

O objetivo do artigo é verificar se as ações que ingressaram no Ibovespa tiveram retorno anormal significativo em torno da data do anúncio da prévia do índice ou da efetivação da inclusão. Para tanto, utilizou-se um estudo de eventos. Para o cálculo do retorno anormal, utilizou-se o modelo de mercado.

3.1 Base de Dados

Comparando-se as carteiras no final dos meses dezembro, abril e agosto com as carteiras (prévia ou efetiva) no início dos meses janeiro, maio e setembro, respectivamente, verificou-se as inclusões ocorridas. Os meses de janeiro, maio e setembro são os meses em que ocorrem mudanças nas carteiras teóricas do Ibovespa. As mudanças ocorridas em outros meses são devido às mudanças de nome, às incorporações, às aquisições ou ao fechamento de capital, que não são de interesse para o presente artigo.

As carteiras (prévia ou efetiva) dos meses acima mencionados foram obtidas diretamente com a Bovespa ou em seu sítio na internet.

Foram analisadas a efetiva inclusão e a divulgação das prévias.

Para a análise em torno da data da efetiva inclusão, trabalhou-se com carteiras de agosto 1994 a setembro de 2009. Optou-se por iniciar o período de análise em agosto de 1994, por ser a primeira carteira teórica necessária para analisar as mudanças ocorridas no Ibovespa desde a implantação do plano Real. Foram analisados (i) o período todo e (ii) o período após setembro de 1998.

Para a análise em torno da data da divulgação prévia, trabalhou-se com carteiras de setembro de 1998 a dezembro de 2008, tendo em vista que estas foram as carteiras prévias disponibilizadas pela Bovespa.

As cotações ajustadas pelos proventos foram obtidas no sistema de informações Bloomberg.

3.2 Definição do evento, da janela de evento e da janela de estimação

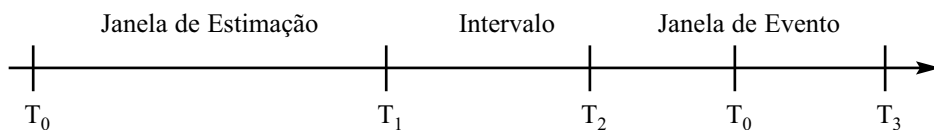
Os eventos analisados foram: a divulgação das carteiras prévias (30 dias e 15 dias antes da entrada em vigor da nova carteira quadrimestral) e a efetivação da inclusão da ação no Ibovespa.

Foram analisadas diversas janelas de evento. Para a efetiva inclusão, foram analisadas 25 janelas: $(-22,0)$, $(-10,0)$, $(-5,0)$, $(-4,0)$, $(-3,0)$, $(-2,0)$, $(-1,0)$, $(0,0)$, $(0,1)$, $(0,2)$, $(0,3)$, $(0,4)$, $(0,5)$, $(0,6)$, $(0,7)$, $(0,8)$, $(0,9)$, $(0,10)$, $(0,15)$, $(0,20)$, $(-2,10)$, $(-3,10)$, $(-4,10)$, $(-5,10)$ e $(-5,15)$. Para a divulgação das prévias, foram analisadas 16 janelas: $(-5,0)$, $(-4,0)$, $(-3,0)$, $(-2,0)$, $(-1,0)$, $(0,0)$, $(0,1)$, $(0,2)$, $(0,3)$, $(0,4)$, $(0,5)$, $(-5,5)$, $(-4,4)$, $(-3,3)$, $(-2,2)$ e $(-1,1)$.

A janela de estimação – usada para a estimação dos parâmetros do modelo – foi fixada entre 278 e 27 dias antes do evento, correspondendo a 252 dias. As ações que não negociaram em pelo menos 80% dos dias no período de estimação não foram incluídas na amostra.

Segundo MacKinlay (1997, p. 20), a janela de estimação e a janela de evento não devem ter datas coincidentes. Para tanto, utilizou-se um intervalo de cinco dias entre a janela de estimação e a janela de evento. A Figura 1 apresenta a linha de tempo utilizada considerando a janela de estimação, o intervalo e a janela de evento.

Figura 1 – Linha de Tempo de um Estudo de Eventos



Fonte: Adaptada pelos autores de MacKinlay (1997, p. 20).

3.3 Retorno Anormal

Para o cálculo do retorno anormal foi utilizado o modelo de mercado, que, segundo MacKinlay (1997, p. 18), é um modelo estatístico que relaciona o retorno de um título ao retorno do mercado, conforme a equação 3.3.1.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \times R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0 ; \text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_{\varepsilon_{it}}^2 \quad \text{Equação (3.3.1)}$$

Em que, R_{it} e R_{mt} são os retornos no período t do título i e da carteira de mercado, ε_{it} é o ruído branco e α_i , β_i e $\sigma_{\varepsilon_{it}}^2$ são os parâmetros a serem estimados para o modelo de mercado. O Ibovespa foi utilizado como a carteira de mercado.

Para a estimação dos parâmetros α e β , os retornos foram calculados em sua forma logarítmica com periodicidade diária. A janela de estimação, conforme exposto na seção 3.2, tem 252 dias.

O retorno anormal foi calculado conforme a equação 3.3.2:

$$RA_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \times R_{mt}) \quad \text{Equação (3.3.2)}$$

Em que, RA_{it} é o retorno anormal no período t do título i , R_{it} é o retorno no período t do título i , R_{mt} é o retorno do período t da carteira de mercado e α_i e β_i são os parâmetros estimados para o título i .

3.4. Retorno Anormal Acumulado

Os retornos anormais foram acumulados para cada título, conforme a equação 3.4.1:

$$RAA_{i(t2,t3)} = \sum_{t=t2 \text{ a } t3} RA_{it} \quad \text{Equação (3.4.1)}$$

Em que, $RAA_i(t_2, t_3)$ é o retorno anormal acumulado no período t_2 a t_3 , ou seja, na janela de evento, do título i .

3.5. Abordagem Estatística

A hipótese nula é de que a média dos RAAs é igual a zero, ou seja,

$$H_0: \mu_{RAA} = 0$$

A hipótese alternativa bicaudal complementar H_a é a de que a média dos RAAs é diferente de zero, ou seja:

$$H_a: \mu_{RAA} \neq 0$$

As hipóteses são testadas com o uso da estatística t de *Student*.

Para cada janela, testou-se a normalidade da distribuição através do teste Jarque-Bera. Para aquelas janelas que rejeitaram a normalidade a 1%, as análises foram refeitas retirando-se *outliers*. Foram considerados outliers os retornos anormais acumulados (RAA) a três desvios-padrão. Uma série de dados teve no máximo dois *outliers*.

4. Resultado

Foram considerados três eventos com relação às inclusões no Ibovespa. O primeiro evento estudado foi a prévia de 30 dias para a entrada em vigor da nova carteira quadrimestral, o segundo evento estudado foi a prévia de 15 dias e o terceiro evento estudado foi a efetiva entrada em vigor da carteira quadrimestral.

Considera-se menos importante a segunda prévia (15 dias para a entrada em vigor da nova carteira quadrimestral), tendo em vista que normalmente não apresenta diferença de ações integrantes em relação à primeira prévia (30 dias).

As análises foram feitas considerando todas as inclusões e também excluindo as inclusões de maio de 2000. Nesse mês ocorreram 15 inclusões e houve sete prévias (divulgadas no final dos dias 14/01/2000, 14/02/2000, 29/02/2000, 14/03/2000, 31/03/2000, 14/04/2000 e 27/04/2000). Para as demais carteiras, houve no máximo três prévias (a carteira quadrimestral de janeiro de 2000 não teve a prévia de 15 dias).

Vale destacar que o Ibovespa não tem um número fixo de componentes e que os critérios de inclusão são públicos e transparentes, de forma que é possível para o público em geral, com trabalho, identificar as ações que nele serão incluídas.

4.1 1º Evento: Prévia de 30 dias para entrada em vigor da carteira quadrimestral

A Tabela 1 apresenta a média dos retornos anormais acumulados para as 16 janelas analisadas em torno do evento. Considera-se como data do evento a data do anúncio da carteira prévia faltando 30 dias para a entrada em vigor da nova carteira quadrimestral. O painel (a) analisa todas as inclusões e o painel (b) analisa todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000. Os resultados indicam, para o período analisado de setembro de 1998 a dezembro de 2008, não ter havido retornos anormais significativos em torno da prévia de 30 dias para a entrada em vigor da carteira quadrimestral. Este resultado está em linha com a forma semiforte de mercado eficiente que prescreve que os preços dos títulos refletem todas as informações públicas relacionadas aos títulos.

Tabela 1 – Resultados do impacto no retorno nas diversas janelas analisadas – Evento: prévia de 30 dias.

Painel (a) – Considerando todas as inclusões:

Todos os Valores				Sem Outliers			
Janela	RAA	# Oberv	Normal	RAA	# Oberv	Normal	
(-5 , 0)	-1,4%	40	Não	-0,7%	39	Não	
(-4 , 0)	-1,9%	40	Não	-1,1%	39	Não	
(-3 , 0)	-1,1%	40	Não	0,0%	38	Não	
(-2 , 0)	-0,5%	40	Sim**				
(-1 , 0)	0,1%	40	Sim***				
(0 , 0)	-0,3%	40	Sim***				
(0 , 1)	-0,1%	40	Sim***				
(0 , 2)	0,1%	40	Sim***				
(0 , 3)	-0,1%	40	Sim***				
(0 , 4)	0,2%	40	Sim***				
(0 , 5)	0,2%	40	Sim***				
(-5 , 5)	-0,9%	40	Sim***				
(-4 , 4)	-1,4%	40	Sim**				
(-3 , 3)	-0,9%	40	Não	-0,2%	39	Sim***	
(-2 , 2)	-0,1%	40	Sim*				
(-1 , 1)	0,3%	40	Sim***				

Painel (b) – Considerando todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000:

Todos os Valores				Sem <i>Outliers</i>		
Janela	RAA	# Observ	Normal	RAA	# Observ	Normal
(-5 , 0)	-0,3%	28	Sim***			
(-4 , 0)	-0,7%	28	Sim***			
(-3 , 0)	0,2%	28	Sim***			
(-2 , 0)	0,3%	28	Sim***			
(-1 , 0)	0,6%	28	Sim***			
(0 , 0)	0,0%	28	Sim***			
(0 , 1)	0,4%	28	Sim***			
(0 , 2)	0,5%	28	Sim***			
(0 , 3)	0,1%	28	Sim***			
(0 , 4)	0,0%	28	Sim***			
(0 , 5)	-0,3%	28	Sim***			
(-5 , 5)	-0,5%	28	Sim***			
(-4 , 4)	-0,7%	28	Sim***			
(-3 , 3)	0,3%	28	Sim***			
(-2 , 2)	0,8%	28	Sim***			
(-1 , 1)	1,0%	28	Sim***			

Nota: As janelas correspondem ao período em torno do evento. RAA é a média dos retornos anormais acumulados. Para cada ação *i* calculou-se o retorno anormal acumulado na janela correspondente considerando a diferença entre o retorno real e o retorno esperado, estimado através do modelo de mercado. A hipótese nula é a de que o RAA seja igual a zero (***) significativo a 1%, ** a 5% e * a 10%). # Observ é o número de ações na amostra. Normal indica o resultado do teste de normalidade Jarque-Bera, onde Sim indica que não rejeitou a normalidade (***) significativo a 10%, ** a 5% e * a 1%) e Não indica que rejeitou a normalidade (a 1% de significância). O grupo Sem *Outliers* mostra a análise refeita para as janelas em que a normalidade da distribuição foi rejeitada, após eliminar outliers da amostra, considerando *outlier* os retornos anormais acumulados (RAA) a três desvios padrão. O grupo Todos os Valores considera todos os valores de cada amostra antes da eliminação dos *outliers*.

Fonte: Elaborada pelos autores.

As 40 inclusões do painel (a), considerando todas as inclusões, estão dispersas em 17 datas, sendo que a data com maior número de inclusões tem 12 inclusões. As 28 inclusões do painel (b), excetuando-se maio de 2000, estão dispersas em 16 datas, sendo que a data com maior número de inclusões tem quatro inclusões.

Entre o painel (a) e o painel (b) existe uma diferença de 12 inclusões. Das 15 inclusões ocorridas em maio de 2000, três não integravam a amostra do painel (a) por não terem o histórico de 80% de dias com observação na janela de estimação.

4.2 2º Evento: Prévia de 15 dias para entrada em vigor da carteira quadrimestral

A Tabela 2 apresenta a média dos retornos anormais acumulados para as 16 janelas analisadas em torno do evento. Considera-se como data do evento a data do anúncio da carteira prévia faltando 15 dias para a entrada em vigor da nova carteira quadrimestral. O painel (a) analisa todas as inclusões e o painel (b) analisa todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000. Os resultados indicam, para todas as inclusões (painel (a)), retornos anormais significativamente negativos para as janelas (-3,3), (-4,4) e (-5,5) em torno da prévia de 15 dias para a entrada em vigor da carteira quadrimestral. Excluindo-se os ingressos de maio de 2000 (painel (b)), são verificados retornos anormais significativamente negativos nas mesmas janelas mencionadas e também nas janelas (0,3), (0,4) e (0,5). Estes resultados não encontram suporte na literatura.

Pode-se considerar que a prévia de 15 dias tem menor importância comparativamente à prévia de 30 dias, por normalmente não apresentar diferenças de integrantes ao que já havia sido anunciado, portanto, com conteúdo informacional mínimo.

Tabela 2 – Resultados do impacto no retorno nas diversas janelas analisadas – Evento: prévia de 15 dias.

Painel (a) – Considerando todas as inclusões:

Todos os Valores				Sem Outliers		
Janela	RAA	# Oberv	Normal	RAA	# Oberv	Normal
(-5 , 0)	-1,5%	43	Sim***			
(-4 , 0)	-1,7%	43	Sim***			
(-3 , 0)	-0,9%	43	Sim***		42	
(-2 , 0)	-0,3%	43	Não	-0,7%		Sim***
(-1 , 0)	-0,3%	43	Sim***			
(0 , 0)	0,6%	43	Sim*			
(0 , 1)	0,9%	43	Sim*		42	
(0 , 2)	0,2%	43	Não	-0,2%		Sim***
(0 , 3)	-0,4%	43	Sim***			
(0 , 4)	-0,6%	43	Sim***			
(0 , 5)	-1,1%	43	Sim***			
(-5 , 5)	-3,2%***	43	Sim***			
(-4 , 4)	-2,8%***	43	Sim***			
(-3 , 3)	-1,9%***	43	Sim***			
(-2 , 2)	-0,7%	43	Sim***		42	
(-1 , 1)	0,1%	43	Não	-0,2%		Sim**

Painel (b) – Considerando todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000:

Todos os Valores				Sem Outliers		
Janela	RAA	# Observ	Normal	RAA	# Observ	Normal
(-5 , 0)	-1,3%	32	Sim***			
(-4 , 0)	-1,2%	32	Sim***			
(-3 , 0)	-0,2%	32	Sim*			
(-2 , 0)	0,0%	32	Não			
(-1 , 0)	-0,2%	32	Sim*	-0,5%	31	Sim***
(0 , 0)	0,2%	32	Sim***			
(0 , 1)	-0,2%	32	Sim***			
(0 , 2)	-0,8%	32	Sim***			
(0 , 3)	-1,5%**	32	Sim***			
(0 , 4)	-1,8%**	32	Sim***			
(0 , 5)	-2,4%**	32	Sim***			
(-5 , 5)	-3,9%***	32	Sim***			
(-4 , 4)	-3,3%**	32	Sim**			
(-3 , 3)	-1,9%**	32	Sim**			
(-2 , 2)	-1,0%	32	Sim***			
(-1 , 1)	-0,6%	32	Sim*			

Nota: As janelas correspondem ao período em torno do evento. RAA é a média dos retornos anormais acumulados. Para cada ação i calculou-se o retorno anormal acumulado na janela correspondente considerando a diferença entre o retorno real e o retorno esperado, estimado através do modelo de mercado. A hipótese nula é a de que o RAA seja igual a zero (***) significativo a 1%, ** a 5% e * a 10%). # Observ é o número de ações na amostra. Normal indica o resultado do teste de normalidade Jarque-Bera, onde Sim indica que não rejeitou a normalidade (***) significativo a 10%, ** a 5% e * a 1%) e Não indica que rejeitou a normalidade (a 1% de significância). O grupo Sem *Outliers* mostra a análise refeita para as janelas em que a normalidade da distribuição foi rejeitada, após eliminar outliers da amostra, considerando *outlier* os retornos anormais acumulados (RAA) a três desvios padrão. O grupo Todos os Valores considera todos os valores de cada amostra antes da eliminação dos *outliers*.

Fonte: Elaborada pelos autores.

As 43 inclusões do painel (a), considerando todas as inclusões, estão dispersas em 16 datas (a carteira quadrimestral de janeiro de 2000 não teve a prévia de 15 dias), sendo que a data com maior número de inclusões tem 11 inclusões. As 32 inclusões do painel (b), excetuando-se maio de 2000, estão dispersas em 15 datas, enquanto a data com maior número de inclusões tem seis inclusões.

Entre o painel (a) e o painel (b) existe uma diferença de 11 inclusões. Das 15 inclusões ocorridas em maio de 2000, quatro não integravam a amostra do painel (a), três delas por não terem o histórico de 80% de dias com observação na janela de estimação e uma (TNEP4) por não estar nesta carteira prévia (embora estivesse na carteira prévia de 30 dias).

4.3 3º Evento: Entrada em vigor da carteira quadrimestral

Para a entrada em vigor da carteira foram analisados dois históricos de tempo: (i) setembro de 1998 a setembro de 2009 e (ii) setembro de 1994 a setembro de 2009. Esta divisão deu-se porque a Bovespa passou a divulgar prévias de suas carteiras teóricas a partir de 1998.

4.3.1. 1º Período: Setembro de 1998 a setembro de 2009

A Tabela 3 apresenta a média dos retornos anormais acumulados para as 25 janelas analisadas em torno do evento. Considera-se como data do evento a data da efetiva entrada em vigor da carteira teórica quadrimestral. O painel (a) analisa todas as inclusões e o painel (b) analisa todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000. O período de análise é de setembro de 1998 a setembro de 2009. As evidências indicam, para todas as inclusões (painel (a)), retornos anormais significativamente positivos nas janelas que antecedem a entrada em vigor da carteira ((-5,0), (-4,0), (-3,0) e (-1,0)) e retornos anormais significativamente negativos nas janelas que sucedem a entrada em vigor da carteira (todas as janelas analisadas desde (0,3) até (0,20)). Verifica-se que para as janelas em torno do evento ((-2,10), (-3,10), etc.) não foi identificado retorno anormal significativo. Estes indícios suportam a “price pressure hypothesis”, pois indicam um efeito temporário. Excluindo-se os ingressos de maio de 2000 (painel (b)), os indícios são similares, apontando para um retorno anormal significativamente positivo antes do evento e um retorno anormal significativamente negativo após o evento (com pequenas mudanças quanto às janelas, tendo menor ênfase nos períodos após o evento), também suportando a “price pressure hypothesis”.

Tabela 3 - Resultados do impacto no retorno das diversas janelas analisadas - Evento: entrada em vigor, período de setembro de 1998 a setembro de 2009.

Painel (a) – Considerando todas as inclusões:

Todos os Valores				Sem <i>Outliers</i>		
Janela	RAA	# Oberv	Normal	RAA	# Oberv	Normal
(-22 , 0)	0,8%	51	Sim***			
(-10 , 0)	2,1%	51	Não	1,4%	50	Sim***
(-5 , 0)	2,9%***	51	Sim***			
(-4 , 0)	2,9%***	51	Sim***			
(-3 , 0)	2,9%***	51	Sim***			
(-2 , 0)	2,1%***	51	Não	1,8%***	50	Não
(-1 , 0)	1,2%*	51	Sim***			
(0 , 0)	-0,3%	51	Sim***			
(0 , 1)	-0,8%	51	Sim***			
(0 , 2)	-1,3%	51	Sim***			
(0 , 3)	-2,1%**	51	Sim***			
(0 , 4)	-1,8%*	51	Sim***			
(0 , 5)	-2,4%**	51	Sim***			
(0 , 6)	-2,7%*	51	Sim***			
(0 , 7)	-3,0%**	51	Sim***			
(0 , 8)	-3,0%*	51	Sim***			
(0 , 9)	-3,2%**	51	Sim***			
(0 , 10)	-3,9%**	51	Sim***			
(0 , 15)	-5,0%***	51	Sim***			
(0 , 20)	-4,2%**	51	Sim**			
(-2 , 10)	-1,5%	51	Não	-0,8%	50	Sim***
(-3 , 10)	-0,7%	51	Não	0,0%	50	Sim***
(-4 , 10)	-0,7%	51	Sim*			
(-5 , 10)	-0,7%	51	Sim**			
(-5 , 15)	-1,8%	51	Sim***			

Painel (b) – Considerando todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000:

Todos os Valores				Sem Outliers		
Janela	RAA	# Oberv	Normal	RAA	# Oberv	Normal
(-22 , 0)	0,3%	37	Sim***			
(-10 , 0)	1,1%	37	Sim***			
(-5 , 0)	2,8%**	37	Sim***			
(-4 , 0)	2,8%**	37	Sim***			
(-3 , 0)	1,9%**	37	Sim***			
(-2 , 0)	1,4%*	37	Não	0,9%	36	Sim*
(-1 , 0)	0,9%	37	Sim*			
(0 , 0)	-0,2%	37	Sim***			
(0 , 1)	-0,5%	37	Sim***			
(0 , 2)	-0,7%	37	Sim***			
(0 , 3)	-1,5%	37	Sim***			
(0 , 4)	-0,9%	37	Sim***			
(0 , 5)	-1,2%	37	Sim***			
(0 , 6)	-1,0%	37	Sim***			
(0 , 7)	-1,3%	37	Sim***			
(0 , 8)	-1,6%	37	Sim***			
(0 , 9)	-1,6%	37	Sim***			
(0 , 10)	-2,1%	37	Sim***			
(0 , 15)	-4,0%*	37	Sim***			
(0 , 20)	-3,9%	37	Sim***			
(-2 , 10)	-0,5%	37	Não	0,5%	36	Sim***
(-3 , 10)	0,0%	37	Não	1,1%	36	Sim***
(-4 , 10)	0,9%	37	Não	1,9%	36	Sim***
(-5 , 10)	0,9%	37	Não	1,9%	36	Sim***
(-5 , 15)	-1,0%	37	Sim*			

Nota: As janelas correspondem ao período em torno do evento. RAA é a média dos retornos anormais acumulados. Para cada ação *i* calculou-se o retorno anormal acumulado na janela correspondente considerando a diferença entre o retorno real e o retorno esperado, estimado através do modelo de mercado. A hipótese nula é a de que o RAA seja igual a zero (***) significativo a 1%, ** a 5% e * a 10%). # Observ é o número de ações na amostra. Normal indica o resultado do teste de normalidade Jarque-Bera, onde Sim indica que não rejeitou a normalidade (***) significativo a 10%, ** a 5% e * a 1%) e Não indica que rejeitou a normalidade (a 1% de significância). O grupo Sem *Outliers* mostra a análise refeita para as janelas em que a normalidade da distribuição foi rejeitada, após eliminar *outliers* da amostra, considerando outlier os retornos anormais acumulados (RAA) a três desvios padrão. O grupo Todos os Valores considera todos os valores de cada amostra antes da eliminação dos *outliers*.

Fonte: Elaborada pelos autores.

As 51 inclusões do painel (a), considerando todas as inclusões, estão dispersas em 18 datas, enquanto a data com maior número de inclusões tem 14 inclusões. As 37 inclusões do painel (b), excetuando-se maio de 2000, estão dispersas em 17 datas, ao passo que a data com maior número de inclusões tem seis inclusões.

Entre o painel (a) e o painel (b) existe uma diferença de 14 inclusões. Das 15 inclusões ocorridas em maio de 2000, uma (ACES4) não integrava a amostra do painel (a) por não ter o histórico de 80% de dias com observação na janela de estimação.

4.3.2. 2º Período: Setembro de 1994 a setembro de 2009

A Tabela 4 apresenta a média dos retornos anormais acumulados para as 25 janelas analisadas em torno do evento. Considera-se como data do evento a data da efetiva entrada em vigor da carteira teórica quadrimestral. O painel (a) analisa todas as inclusões, e o painel (b) analisa todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000. O período de análise é de setembro de 1994 a setembro de 2009. As evidências indicam, para a análise considerando todas as inclusões (painel (a)) e também para a análise, excetuando-se as inclusões de maio de 2000 (painel (b)), retornos anormais significativamente positivos nas janelas que antecedem a entrada em vigor da carteira e retornos anormais significativamente negativos nas janelas que sucedem a entrada em vigor da carteira. Verifica-se, também, que para janelas em torno do evento não foi identificado retorno anormal significativo. Estes indícios, assim como os apresentados no item 4.3.1, suportam a “price pressure hypothesis”.

Tabela 4 - Resultados do impacto no retorno nas diversas janelas analisadas - Evento: entrada em vigor, período de setembro de 1994 a setembro de 2009.

Painel (a) – Considerando todas as inclusões:

Todos os Valores				Sem Outliers		
Janela	RAA	# Oberv	Normal	RAA	# Oberv	Normal
(-22 , 0)	0,8%	55	Sim***			
(-10 , 0)	1,7%	55	Não	1,0%	54	Sim***
(-5 , 0)	2,6%***	55	Sim***			
(-4 , 0)	2,7%***	55	Sim***			
(-3 , 0)	2,7%***	55	Sim***			
(-2 , 0)	2,0%***	55	Não	1,4%***	53	Sim**
(-1 , 0)	1,1%*	55	Sim**			
(0 , 0)	-0,4%	55	Sim***			
(0 , 1)	-0,9%	55	Sim***			
(0 , 2)	-1,4%*	55	Sim***			
(0 , 3)	-2,0%**	55	Sim***			
(0 , 4)	-1,9%*	55	Sim***			
(0 , 5)	-2,5%**	55	Sim***			
(0 , 6)	-2,8%**	55	Sim***			
(0 , 7)	-3,1%**	55	Sim***			
(0 , 8)	-3,0%**	55	Sim***			
(0 , 9)	-3,4%**	55	Sim***			
(0 , 10)	-4,0%**	55	Sim***			
(0 , 15)	-5,0%***	55	Sim***			
(0 , 20)	-4,2%**	55	Sim*			
(-2 , 10)	-1,7%	55	Sim*			
(-3 , 10)	-0,9%	55	Sim*			
(-4 , 10)	-1,0%	55	Sim*			
(-5 , 10)	-1,1%	55	Sim***			
(-5 , 15)	-2,1%	55	Sim***			

Painel (b) – Considerando todas as inclusões, exceto as ocorridas em maio de 2000:

Todos os Valores				Sem Outliers		
Janela	RAA	# Observ	Normal	RAA	# Observ	Normal
(-22 , 0)	0,4%	41	Sim***			
(-10 , 0)	0,7%	41	Sim***			
(-5 , 0)	2,4%**	41	Sim***			
(-4 , 0)	2,5%**	41	Sim***			
(-3 , 0)	1,8%**	41	Sim***			
(-2 , 0)	1,2%*	41	Não	0,8%	40	Sim*
(-1 , 0)	0,8%	41	Sim*			
(0 , 0)	-0,3%	41	Sim***			
(0 , 1)	-0,6%	41	Sim***			
(0 , 2)	-0,8%	41	Sim***			
(0 , 3)	-1,5%	41	Sim***			
(0 , 4)	-1,1%	41	Sim***			
(0 , 5)	-1,4%	41	Sim***			
(0 , 6)	-1,4%	41	Sim***			
(0 , 7)	-1,7%	41	Sim***			
(0 , 8)	-1,7%	41	Sim***			
(0 , 9)	-1,9%	41	Sim***			
(0 , 10)	-2,4%	41	Sim***			
(0 , 15)	-4,1%**	41	Sim**			
(0 , 20)	-4,0%*	41	Sim***			
(-2 , 10)	-0,9%	41	Não	0,0%	40	Sim***
(-3 , 10)	-0,3%	41	Não	0,6%	40	Sim***
(-4 , 10)	0,4%	41	Não	1,3%	40	Sim***
(-5 , 10)	0,3%	41	Sim*			
(-5 , 15)	-1,4%	41	Sim*			

Nota: As janelas correspondem ao período em torno do evento. RAA é a média dos retornos anormais acumulados. Para cada ação i calculou-se o retorno anormal acumulado na janela correspondente considerando a diferença entre o retorno real e o retorno esperado, estimado através do modelo de mercado. A hipótese nula é a de que o RAA seja igual a zero (***) significativo a 1%, ** a 5% e * a 10%). # Observ é o número de ações na amostra. Normal indica o resultado do teste de normalidade Jarque-Bera, onde Sim indica que não rejeitou a normalidade (***) significativo a 10%, ** a 5% e * a 1%) e Não indica que rejeitou a normalidade (a 1% de significância). O grupo Sem *Outliers* mostra a análise refeita para as janelas em que a normalidade da distribuição foi rejeitada, após eliminar *outliers* da amostra, considerando outlier os retornos anormais acumulados (RAA) a três desvios padrão. O grupo Todos os Valores considera todos os valores de cada amostra antes da eliminação dos *outliers*.

Fonte: Elaborada pelos autores.

As 55 inclusões do painel (a), considerando todas as inclusões, estão dispersas em 21 datas, e a data com maior número de inclusões tem 14 inclusões. As 41 inclusões do painel (b), excetuando-se maio de 2000, estão dispersas em 20 datas, enquanto a data com maior número de inclusões tem 6 inclusões.

Entre o painel (a) e o painel (b) existe uma diferença de 14 inclusões. Das 15 inclusões ocorridas em maio de 2000, uma (ACES4) não integrava a amostra do painel (a) por não ter o histórico de 80% de dias com observação na janela de estimação.

5. Considerações Finais

Diversos estudos analisam o efeito no preço das ações após mudanças na composição de índices de mercado. Grande parte da literatura analisa as mudanças na composição do S&P 500. Este artigo documenta as evidências encontradas analisando mudanças de composição do Ibovespa. Analisaram-se as inclusões no Ibovespa no período de setembro de 1994 a setembro de 2009.

Existem duas diferenças entre o S&P 500 e o Ibovespa que devem ser apontadas. (I) O S&P 500 tem um número fixo de componentes e o Ibovespa não tem. Sendo assim, uma nova inclusão no S&P 500 dá-se apenas concomitantemente a uma exclusão; uma nova inclusão no Ibovespa dá-se quando determinada ação atender os critérios de inclusão, que são públicos e transparentes, não precisando que outra ação lhe ceda o lugar. Portanto, comparativamente às inclusões no S&P 500, as inclusões no Ibovespa podem ser mais facilmente antecipadas e com grande precisão. (II) A indústria de fundos referenciados é significativamente menor no Brasil comparativamente aos Estados Unidos.

Tanto a S&P quanto a Bovespa divulgam prévias de suas carteiras teóricas (S&P 500 e Ibovespa, respectivamente). Portanto, o artigo analisou os anúncios das prévias e a efetiva inclusão das ações (entrada em vigor da carteira teórica).

A análise da prévia de 30 dias não indica retorno anormal significativo. Este resultado é coerente com a hipótese de mercado eficiente na sua forma semiforte, considerando que este anúncio não traga informação nova a respeito das perspectivas futuras das companhias e também é coerente

com a hipótese de que as atitudes individuais dos investidores não influenciam os preços dos títulos, supondo que alguns investidores sejam motivados, pelo anúncio, a negociar as ações incluídas no índice.

A análise prévia de 15 dias indica retorno anormal significativamente negativo (i) em janelas em torno do anúncio da prévia e (ii) em janelas após o anúncio da prévia. Não se encontra suporte na literatura para este efeito. Para inclusões, a literatura indica queda após o evento apenas quando antes do mesmo tenha havido uma alta, ou seja, nos casos de efeitos temporários.

A análise da efetiva inclusão revela a existência de retorno anormal significativamente positivo imediatamente antes da efetiva inclusão e retorno anormal significativamente negativo após a efetiva inclusão. Estes resultados indicam um efeito temporário, que é consistente com a “price pressure hypothesis”, documentada, entre outros, por Harris e Gurel (1986), Lynch e Mendenhall (1997) e Vespro (2006).

Futuros estudos poderiam utilizar outras técnicas de análise que levem em consideração, por exemplo, o fato de existirem mais de uma inclusão em uma mesma data. As exclusões também poderiam ser analisadas, desde que houvesse número suficiente delas para uma análise estatística (“A maioria dos estudos anteriores tendem a ignorar exclusões porque é difícil obter uma amostra limpa e com tamanho.” (CHEN; NORONHA; SINGAL, 2004, p. 1.903)). Por fim, os efeitos no volume em torno da data do anúncio das prévias e também em torno da efetiva inclusão (exclusão) também poderiam ser analisados.

Referências

BENEISH, M. D.; WHALEY, R. E. An anatomy of the “S&P game”: the effects of changing the rules. *Journal of Finance*, v. 51, n. 5, p. 909-1.930, Dec. 1996.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO (Bovespa). Índice Bovespa: definição e metodologia. Julho 2007. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 28 dez. 2009.

CHAN, Howard W. H.; HOWARD, Peter F. Additions to and deletions from an open-ended market index: evidence from the Australian All Ordinaries. *Australian Journal of Management*, v. 27, n. 1, p. 45-74, June 2002.

CHEN, Honghui; NORONHA, Gregory; SINGAL, Vijay. The price response to S&P500 Index additions and deletions: evidence of asymmetry and a new explanation. *The Journal of Finance*, v. 59, n. 4, p. 1901-1929, August 2004.

CHORDIA, Tarun. *Liquidity and returns: the impact of inclusion into the S&P 500 Index*, Stock Market Liquidity, (Francois-Serge Lhabitant and Greg N. Gregoriou, ed.), John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, NJ, 2008. p. 359-386.

DENIS, Diane K.; MCCONNELL, John J.; OVTCHINNIKOV, Alexei V.; YU, Yun. S&P500 index additions and earnings expectations. *The Journal of Finance*, v. 58, n. 5, p. 1.821-1.840, Oct. 2003.

DHILLON, Upinder; JOHNSON, Herb. Changes in the Standard and Poor's 500 list. *The Journal of Business*, v. 64, n. 1, p. 75-85, Jan. 1991.

ELAYAN, Fayez; LI, Wenjie; PINFOLD, John. Price effects of changes to the composition of New Zealand share indices. Sept. 2000. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=242649>. Acesso em: out 2009.

ELLIOTT, William B.; WARR, Richard S. Price pressure on the NYSE and NASDAQ: evidence from S&P 500 index changes. *Financial Management*, v. 32, n. 3, p. 85-99, Autumn 2003.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, v. 25, n.2, p. 383-417, May 1970.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, v. 46, n. 5, p. 1.575-1.617, Dec. 1991.

GRAHAM, A. S.; PIRIE, Wendie L. Index fund rebalancing and market efficiency. *Journal of Economic and Finance*, v. 18, n. 2, p. 219-229, Summer 1994.

HARRIS, Lawrence; GUREL, Eitan. Price and volume effects associated with changes in the S&P list: new evidence for the existence of price pressures. *The Journal of Finance*, v. 41, n. 4, p. 815-829, Sept. 1986.

JAIN, Prem C. The effect on stock price of inclusion in or exclusion from the S&P 500. *Financial Analyst Journal*, v. 43, n. 1, p. 58-65, Jan.-Febr. 1987.

LYNCH, Anthony W.; MENDENHALL, Richard R. New evidence on stock price effects associated with changes in the S&P500 index. *Journal of Business*, v. 70, n. 3, p. 351-383, July 1997.

MACKINLAY, A. Craig. Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, v. 35, n. 1, p. 13-39, March 1997.

MERTON, Robert C. A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *Journal of Finance*, v. 42, n. 3, p. 483-510, Jul. 1987.

POLONCHEK, John; KREHBIEL, Tim. Price and volume effects associated with changes in the Dow Jones Averages. *Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 34, n. 4, p. 305-316, Winter 1994.

SHLEIFER, Andrei. Do demand curves for stocks slope down? *The Journal of Finance*, v. 41, n. 3, p. 579-590, July 1986.

VESPRO, Cristina. Stock price and volume effects associated with compositional changes in European stock indices. *European Financial Management*, v. 12, n. 1, p. 103-127, Jan. 2006.