

Revista Universo Contábil, ISSN 1809-3337  
Blumenau, v. 12, n. 1, p. 144-161, jan./mar., 2016

doi:10.4270/ruc.2016108  
Disponível em [www.furb.br/universocontabil](http://www.furb.br/universocontabil)



**O ANÚNCIO DE OFERTAS SUBSEQUENTES DE AÇÕES E SEU EFEITO NO PREÇO DAS AÇÕES: UMA ABORDAGEM COM BASE NO TESTE DE PETTITT<sup>1</sup>**

**THE ANNOUNCEMENT OF SEASONED EQUITY OFFERINGS AND ITS EFFECT ON STOCK PRICE: AN APPROACH BASED ON PETTITT'S TEST**

**EL AVISO DE LA OFERTA SUBSEQUENTES DE ACCIONES Y SU EFECTO EN PRECIO ACCIONES: UM ENFOQUE BASADO EM PRUEBA PETTITT**

**Alnio Suamy de Sena**

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)  
Endereço: Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco  
CEP: 58059-900 - João Pessoa - PB - Brasil  
E-mail: [alnio.sena@gmail.com](mailto:alnio.sena@gmail.com)  
Telefone: (83) 3216-7264

**Azamor Cirne de Azevedo Filho**

Doutor em Engenharia Mecânica pela UNICAMP  
Professor do Departamento de Finanças e Contabilidade da UFPB  
Endereço: Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco  
CEP: 58059-900 - João Pessoa/PB - Brasil  
E-mail: [azamorcirne@uol.com.br](mailto:azamorcirne@uol.com.br)  
Telefone: (83) 3216-7456

**Wenner Glaucio Lopes Lucena**

Doutor em Ciências Contábeis pela UnB/UFPB/UFRN  
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UFPB e do Departamento de Finanças e Contabilidade da UFPB  
Endereço: Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco  
CEP: 58059-900 - João Pessoa/PB - Brasil  
E-mail: [wdlucena@yahoo.com.br](mailto:wdlucena@yahoo.com.br)  
Telefone: (83) 3216-7456

**RESUMO**

Este artigo investigou os efeitos nos preços das ações, de empresas brasileiras, em torno do anúncio de Ofertas Subsequentes de Ações (SEO). Inicialmente, verificou-se a existência de ruptura na série temporal nos preços das ações. Em seguida, verificou-se a possível data de ruptura na série, e, então, analisou-se o retorno acionário das empresas antes e após a data de ruptura da série temporal. Para verificar a existência de ruptura na série utilizou-se o teste de

<sup>1</sup>Artigo recebido em 08.09.2015. Revisado por pares em 08.11.2015. Reformulado em 11.03.2016. Recomendado para publicação em 14.03.2016 por Paulo Roberto da Cunha. Publicado em 31.03.2016. Organização responsável pelo periódico: FURB.

Pettitt. Os resultados mostraram que a maioria das datas de ruptura concentrou-se entre [-12, +12] dias em torno da data zero, verificando-se um movimento atípico no preço da ação em torno da data do anúncio. Por fim, ao analisar o retorno acionário das empresas, observou-se indícios da presença de *insiders*, pois o retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura, antes da data zero, foi superior ao retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura após a data zero.

**Palavras-chave:** Ofertas subsequentes de ações; Teste de Pettitt; Mercado acionário brasileiro.

## ABSTRACT

This article investigated the effects on prices of the shares of Brazilian Companies around the Seasoned Equity Offerings (SEO). Initially, it was the existence of break in time series in stock prices. Then, was found a possible break date in the series was found, and the stock return of Companies before and after the date of break time series was analyzed. To verify the existence of rupture in the series the Pettitt's test was used. The results showed that most of the break dates concentrated between [-12, +12] days around the zero date, verifying an atypical movement in the share price around the date of the announcement. Finally, when analyzing the stock return of Companies, there was evidence of the presence of insiders, because the return of the portfolio of Companies that had the date of break before the date zero was greater than the return of the portfolio of Companies that had the date break after date zero.

**Keywords:** Seasoned equity offerings; Pettitt's test; Brazilian stock market.

## RESUMEN

En este artículo se investigó los efectos sobre los precios de las acciones de las empresas brasileñas en torno a las acciones de anuncio de Ofertas Subsecuentes de Acciones (SEO). Inicialmente, se ha verificado la existencia de ruptura en las series temporales de las cotizaciones bursátiles. Entonces, se encontró posible fecha de ruptura en la serie, y después se analizó el retorno accionario de las empresas antes y después de la fecha de ruptura en la serie de tiempo. Para verificar la existencia de ruptura en la serie se realizó la prueba Pettitt. Los resultados mostraron que la mayoría de las fechas de quiebre se concentraron entre [-12, +12] días alrededor de la fecha cero, verificando un movimiento atípico en el precio de la acción en torno a la fecha del anuncio. Por último, al analizar el retorno accionario de las empresas, no había pruebas de la presencia de los *insiders*, debido a que el rendimiento de la cartera de empresas que tenían la fecha de ruptura antes de la fecha cero era mayor que el rendimiento de la cartera de empresas tenían la ruptura fecha después de la fecha cero.

**Palabras clave:** Ofertas subsecuentes de acciones; Prueba Pettitt; Mercado de valores brasileño.

## 1 INTRODUÇÃO

As empresas possuem variadas formas de obterem capital para o financiamento de suas atividades, tais como, empréstimos obtidos de instituições financeiras, emissões de debêntures, ações preferenciais e ações ordinárias. Ao necessitarem de recursos, podem obtê-los internamente pela retenção dos lucros, ou ainda, por meio de captação externa, decidindo entre o financiamento por dívidas ou ações (DEOS, 1998).

Empresas que já possuem valores mobiliários em negociação no mercado, ao desejarem realizar nova captação de recursos pela emissão de ações, utilizam as ofertas públicas de

distribuição classificadas como Ofertas Subsequentes de Ações (do inglês *Seasoned Equity Offerings* - SEO). Quando os recursos oriundos da nova emissão forem destinados ao aumento do capital social da empresa, essa operação será considerada uma distribuição primária, por outro lado, quando os recursos são embolsados apenas pelo detentor das ações, considera-se uma distribuição secundária (BM&FBOVESPA, 2011, 2014).

Estudos empíricos relatam que o anúncio de nova emissão de ações tem como consequência retornos anormais negativos (ASQUITH; MULLINS, 1986; MIKKELSON; PARTCH, 1986; SLOVIN *ET AL.*, 2000). Dessa forma, a empresa emitirá ações como última escolha de fonte de financiamento, pelo fato dos investidores subprecificarem as novas emissões (MEDEIROS; DAHER, 2008).

A subprecificação ocorre devido à assimetria informacional entre administradores e investidores. Dado que a empresa detém maior conhecimento, comparado aos investidores, em relação ao próprio desempenho econômico e financeiro, os administradores serão incentivados a emitirem novas ações quando essas estiverem sobrevalorizadas. Consequentemente, o mercado interpretará como não favorável essa nova informação buscando um deságio para a aquisição da nova emissão como forma de compensar a assimetria de informação (MYERS, 1984).

Shahid *et al.* (2010) argumentam que a maior parte das pesquisas conduzidas nos Estados Unidos sobre os efeitos de uma SEO foram baseadas em ofertas públicas. Algumas destas pesquisas encontraram fortes evidências de retorno anormal negativo quando do anúncio de uma nova emissão de ações (ASQUITH; MULLINS, 1986; MASULIS; KORWAR, 1986; MIKKELSON; PARTCH, 1986).

Considerando que grande parte dos estudos empíricos referentes à SEO é realizada em mercados de capitais desenvolvidos, é interessante pesquisar se as evidências encontradas nestes mercados são também verificadas no mercado acionário brasileiro. Portanto, este estudo pretende responder a seguinte questão de pesquisa: Qual o efeito nos preços das ações, de empresas brasileiras, participantes do mercado acionário brasileiro, em torno do anúncio de ofertas subsequentes de ações?

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é verificar os efeitos nos preços das ações de empresas brasileiras, participantes do mercado acionário brasileiro, em torno da data do anúncio de Ofertas Subsequentes de Ações (SEO). Especificamente, este trabalho busca investigar: i) se há existência de ruptura na média dos preços das ações das empresas participantes da amostra; ii) a data em que houve a ruptura (caso exista) na série temporal das empresas participantes da amostra e iii) o retorno acionário das empresas antes e após a data de ruptura da série temporal.

A relevância deste estudo mostra-se, também, ao apresentar uma alternativa para a abordagem estatística de verificação do comportamento do preço das ações em torno da data de novas emissões. Diversos estudos empíricos realizados, no Brasil, utilizaram a metodologia de estudo de eventos como forma de verificar os efeitos dos anúncios nos preços das ações (CAMARGOS; ROMERO, 2006; CAMARGOS; BARBOSA, 2007; GARTNER, 2011; FERREIRA; OLIVEIRA, 2014). A alternativa apresentada neste trabalho é o teste de Pettitt. Esse teste tem a finalidade de localizar o ponto de ruptura (*change point*) de uma série temporal, ou seja, a provável data, e sua respectiva significância estatística, em que ocorreu uma mudança brusca na média dos valores desta série.

O artigo foi estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico bem como estudos empíricos referentes ao tema estudado; a seção 3 mostra o procedimento metodológico utilizado; a seção 4 analisa os resultados e por fim, a seção 5, apresenta as considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Cabe inicialmente explicar que a oferta pública de distribuição é o procedimento de colocação, junto ao público, de quantidade estipulada de títulos e valores mobiliários para alienação. Abrange desde o levantamento das intenções dos possíveis investidores (*bookbuilding*) em relação aos valores mobiliários ofertados até a efetiva colocação junto ao público, incluindo a divulgação de informações, o período de subscrição, entre outras etapas. (CVM, 2013).

Quando a empresa realiza sua primeira oferta pública, ou seja, abre o seu capital, a oferta recebe o nome de oferta pública inicial ou IPO (do inglês *Initial Public Offering*). Quando a companhia já tem o capital aberto, as emissões posteriores são conhecidas como ofertas subsequentes de ações ou SEO (do inglês *Seasoned Equity Offerings*).

Ao realizar SEO, as empresas podem optar por dois tipos de ofertas: (i) oferta primária e (ii) oferta secundária. Existe também a possibilidade da combinação entre oferta primária e secundária, conhecida como oferta mista. Na distribuição primária, os recursos obtidos com a venda das ações no mercado acionário, serão incorporados ao capital social da empresa. Já na distribuição secundária, os recursos obtidos com a venda das ações serão destinados aos acionistas que estão se desfazendo de parte/total das ações que lhes pertencem. Nas distribuições secundárias, os recursos obtidos não impactam o capital social da empresa. Na oferta mista, parte dos recursos obtidos irá para a empresa, devido à emissão de novas ações no mercado, e a outra parte irá para os acionistas que alienaram sua participação na empresa (BM&FBOVESPA, 2011).

Conforme Myers e Majluf (1984), a emissão de ações é muitas vezes interpretada como um sinal negativo, pois os investidores inferem que, se as perspectivas fossem positivas, os gestores iriam preferir obter recursos por meio de endividamento a dividir os potenciais lucros com novos acionistas. Ainda de acordo com os autores, o preço da ação cai em decorrência da assimetria informacional entre gestores e potenciais investidores, uma vez que os investidores presumem que os gestores, por terem maior nível de informação, aprovariam a emissão de ações somente quando acreditassem que estas estivessem sobreavaliadas, adotando um comportamento oportunista (janela de oportunidade).

Investigando o efeito no preço das ações de empresas que realizaram SEO's, Asquith e Mullins (1986) concluíram que o anúncio da nova emissão reduz, significativamente, o preço das ações. Myers e Majluf (1984) concluem que os gestores poderão rejeitar boas oportunidades de investimento com o objetivo de proteger os atuais acionistas, evitando a diluição do valor de suas ações causadas pela emissão de ações subprecificadas.

Apesar de a literatura acadêmica indicar queda no preço da ação após o anúncio de emissão subsequente de ações, o financiamento por meio dessas emissões apresenta algumas vantagens como: (i) redução do risco para a empresa, pois os recursos dos sócios investidores, não têm prazo de amortização ou resgate, assim como, diferentemente de empréstimos, não exigem rendimento definido; (ii) equilíbrio da estrutura de capital; (iii) liquidez patrimonial, que é a possibilidade dos sócios transformarem, a qualquer tempo, parte das ações que possuam na empresa em dinheiro; (iv) reestruturação de passivos (CVM, 2013).

Masulis e Korwar (1986) examinaram o ajuste no preço das ações ordinárias após o anúncio de subscrição de ofertas subsequentes de ações ordinárias. Os autores investigaram uma amostra de 1.396 SEO's no período de 1963 a 1980, sendo 972 ofertas de ações primárias, 242 ofertas mistas (primária e secundária) e 182 dupla-ofertas (ações e títulos). As amostras foram de empresas listadas na *New York Stock Exchange* (NYSE) e *American Stock Exchange* (AMEX). Os autores observaram que, existe uma queda no valor das ações, estatisticamente significativa, após o anúncio da oferta subsequente de ações, tanto das ofertas primárias quanto das ofertas mistas e dupla-ofertas. Em média, empresas industriais apresentaram maior queda

no retorno das ações (-3,25%) em relação às empresas de serviços de utilidade pública (-0,68%).

O desempenho operacional de longo prazo de empresas que realizaram SEO's nos Estados Unidos, entre 1970 a 1990, foi investigado por Loughran e Ritter (1995). Com base em uma amostra de 3.702 empresas, os autores encontraram que as empresas que emitiram ações no período estudado tiveram um fraco desempenho operacional quando comparadas às empresas não emissoras. Para a comparação entre empresas emissoras e não emissoras, os autores consideraram um período de cinco anos após a emissão, encontrando um retorno médio anual de 7% para empresas que realizaram SEO's contra 15% para as que não realizaram emissões.

Ao pesquisar os fatores que contribuem para o *underpricing* de SEO's, Dempere (2011) encontrou evidências sobre a relação negativa entre o preço de oferta das ações e o nível de *underpricing* em SEO's. A amostra do autor consistiu de 1.840 SEO's ofertadas no período entre 2003 e 2011 de empresas listadas na *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ), NYSE e AMEX. O autor observou que, em média, o nível de *underpricing* das SEO's antes da crise de 2008 era de 2,96% e após a crise passou para 6,2%. Constatou, também, que existe relação negativa entre a reputação da instituição financeira responsável pela emissão e o nível de *underpricing* em SEO's.

As teorias que servem de motivação para a realização de SEO's no mercado de capitais da China, foram examinadas por Bo, Huang e Wang (2011). Os autores utilizaram como amostra todas as firmas não financeiras que realizaram SEO's no período de 1994 a 2008, sendo um total de 1.081 casos de emissão de ações subsequentes. O estudo forneceu evidências de que a teoria *market timing* é a explicação mais relevante para motivar a realização de SEO's no mercado chinês. Os resultados empíricos do estudo sugerem que, os dois tipos de SEO's, *rights issues* (emissão de ações com direito preferencial de subscrição) e oferta pública, são motivados pelo *market timing*. As empresas costumam fazer mais emissão de *rights issues* que de ofertas públicas para obterem vantagem do mercado sobreavaliado.

Guimarães *et al.* (2013) analisaram os impactos das ofertas públicas subsequentes nos retornos de ações de empresas listadas no índice Bovespa e que fizeram emissões entre os anos de 2001 a 2010. Por meio da metodologia de estudo de eventos, os autores não encontraram retornos anormais estatisticamente significativos que comprovassem reflexos do evento, "emissão de novas ações", nos retornos das empresas.

Ferreira e Oliveira (2014) buscaram identificar a existência de efeito no preço das ações de empresas brasileiras que anunciaram a emissão de ofertas subsequentes de ações. Ao contrário de Guimarães *et al.* (2013), Ferreira e Oliveira (2014) encontraram resultados que indicaram haver retorno anormal de -1,53% no período posterior ao anúncio, considerando uma janela de cinco dias. Eles também encontraram evidências de retorno anormal negativo tanto no dia do anúncio quanto no dia posterior ao anúncio.

### 3 METODOLOGIA

A população consistiu de todas as empresas, do mercado de capitais brasileiro, que realizaram ofertas subsequentes de ações no período de 2004 a 2013. Na Tabela 1 é apresentada a quantidade de empresas que compõe a população por ano.

**Tabela 1 – Quantidade de SEO's emitidas por ano (população)**

ANO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
QUANTIDADE	8	10	16	12	8	18	11	11	9	7	110

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Para cada empresa da população, foi coletada a data considerada como sendo a data do anúncio da emissão subsequente de ações. A data do anúncio foi definida como a data de protocolo na CVM (data em que é registrado o pedido de permissão para realizar a oferta pública de distribuição de valores mobiliários) ou a data da Reunião do Conselho Administrativo (RCA), sendo escolhida a mais antiga entre as duas datas para representar a primeira informação ao mercado sobre a intenção de emitir novas ações.

Em seguida, para selecionar as empresas aptas a participarem da amostra, foi coletado, no banco de dados Economatica, o preço de fechamento das ações nos 35 pregões que antecederam e sucederam a data zero, totalizando, assim, 71 preços de fechamento. Em posse dessa informação, foram excluídas da população, aquelas que não tiveram negociação em pelo menos 80% dos pregões, totalizando 98 empresas constantes na amostra. Após a seleção da amostra, foi delimitado o número de 20 pregões anteriores e posteriores a data zero de cada empresa participante da amostra, com o intuito de verificar o comportamento dos preços das ações. Ressalta-se que esses pregões podem ocorrer de forma consecutiva ou não.

Cabe salientar que a definição do período, anterior e posterior à data do anúncio, é feita de forma subjetiva e arbitrária, não devendo ser tão extenso na tentativa de evitar que outros eventos se sobreponham ao evento estudado, e nem tão pequeno arriscando não conseguir captar a anormalidade no preço. Além disso, o período deve atender aos objetivos propostos na pesquisa (CAMARGOS; BARBOSA, 2003).

Após a definição das empresas e do período a ser analisado, foi utilizado o teste de Pettitt, o qual tem a finalidade de localizar o ponto de ruptura (*change point*) de uma série temporal, ou seja, o ponto onde ocorreu uma mudança brusca na média dos valores dessa série. Esse método também oferece recurso para se calcular o nível de significância estatística do teste. Trata-se de um teste não paramétrico (PETTITT, 1979), ou seja, dispensa o conhecimento dos parâmetros da distribuição para a sua utilização e é uma versão do teste de Mann-Whitney com a finalidade de verificar se duas amostras são provenientes de uma mesma população. Esse teste, baseado em postos, possui a vantagem de não ser influenciado pela presença de *outliers* e é considerado robusto a mudanças na distribuição e relativamente poderoso comparado ao teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (KUNDZEWICZ, 2004).

No teste de Pettitt, uma série de comprimento  $T$  dada por  $(X_1, X_2, \dots, X_T)$ , é considerada como duas amostras representadas por  $X_1, X_2, \dots, X_t$  e  $X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_T$  e pode ser representado matematicamente, segundo Nazemosadat *et al.* (2006), pelas Equações 1, 2 e 3:

$$V_{t,T} = \sum_{j=1}^T \text{sgn}(X_t - X_j) \quad (1)$$

Onde:

$$\text{sgn}(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

$$U_{t,T} = U_{t-1} + V_{t,T} \quad \text{parat} = 2, T \quad (2)$$

$$U_{1,T} = V_{1,T} \quad (3)$$

A estatística  $U_{t,T}$  faz uma contagem do número de vezes que um membro da primeira amostra é maior que um membro da segunda e essa estatística é calculada para os valores de  $1 \leq$

$t \leq T$  e a estatística  $k(t)$  do teste de Pettitt é o máximo valor absoluto de  $U_{t,T}$ . Conforme Equação 4,  $k(t)$  é calculado:

$$k(t) = \text{MAX}|U_{t,T}|_{1 \leq t \leq T} \quad (4)$$

Esta estatística localiza o ponto onde houve uma ruptura (*change point*) de uma série temporal, ou seja, o ponto de mudança brusca é o 't' onde ocorre o máximo  $k(t)$  e a sua significância pode ser calculada aproximadamente pela Equação 5:

$$p = 2 \cdot \exp\{-6 \cdot (k(t))^2 / (T^3 + T^2)\} \quad (5)$$

O teste de Pettitt tem como hipótese nula ( $H_0$ ) e alternativa ( $H_1$ ) as seguintes proposições:

$H_0$ : não existência de mudança brusca na série.

$H_1$ : existência de mudança brusca na série.

A hipótese nula ( $H_0$ ) é rejeitada quando o valor calculado exceder o valor crítico tabelado, para um determinado nível de significância  $\alpha$ . Para esse trabalho foi adotado nível de significância de 5%.

O valor crítico de K pode ser calculado pela Equação 6:

$$k_{crit} = \pm \sqrt{\frac{-\ln(p/2)(T^3 + T^2)}{6}} \quad (6)$$

A hipótese nula também pode ser rejeitada quando o valor de probabilidade calculado do teste  $p(k)$  for menor do que um determinado nível de significância previamente estabelecido como, por exemplo, 10%, 5% ou 1%.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1 Análise Descritiva

A amostra consistiu de 98 SEO's, conforme evidenciado na Tabela 2. Os anos que tiveram maior número de ofertas subsequentes de ações foram 2006 e 2009, representando 32% do total da amostra.

**Tabela 2 – Quantidade de SEO's emitidas por ano (amostra)**

ANO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
QUANTIDADE	8	5	15	11	8	17	10	9	9	6	98
%	8%	5%	15%	11%	8%	17%	10%	9%	9%	6%	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A Tabela 3 evidencia a amostra estudada classificada por tipo de oferta pública e por ano. Observa-se que a maioria das ofertas públicas é do tipo primária e mista, representando 76% do total da amostra.

Tabela 3 – Quantidade de SEO's por ano e tipo de oferta

ANO	TIPO DE OFERTA			TOTAL
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	MISTA	
2004	3	4	1	8
2005	0	3	2	5
2006	2	4	9	15
2007	3	4	4	11
2008	5	2	1	8
2009	7	4	6	17
2010	6	1	3	10
2011	6	1	2	9
2012	5	1	3	9
2013	4	0	2	6
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>98</b>
<b>%</b>	<b>42%</b>	<b>24%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Conforme pode se observar na Tabela 4, o volume financeiro emitido para o período de 2004 a 2013 foi superior a R\$ 245 bilhões, dos quais 74% referem-se à oferta primária. Nas Tabelas 3 e 4, percebe-se que a oferta primária lidera as ofertas públicas, tanto em número de emissões quanto em volume financeiro.

Observa-se, ainda, na Tabela 4, que, para o período analisado, 56% do total do volume financeiro referem-se às ofertas do ano de 2010. Essa situação ocorreu devido a SEO da Petrobras, que captou recursos para exploração da camada pré-sal, representando 87% dos R\$ 137 bilhões do volume emitido no ano de 2010, influenciando, dessa forma, o resultado.

Tabela 4 – Volume de emissão por tipo de oferta

ANO	VOLUME (EM R\$ MILHÕES) POR TIPO DE OFERTA			VOLUME TOTAL (EM R\$ MILHÕES)	%
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	MISTA		
2004	2.630	1.508	179	4.318	2%
2005	-	2.617	956	3.572	1%
2006	4.000	4.160	6.422	14.582	6%
2007	2.173	7.847	4.052	14.072	6%
2008	24.715	1.677	369	26.761	11%
2009	11.369	4.932	5.101	21.401	9%
2010	125.196	1.619	10.953	137.768	56%
2011	4.010	811	5.293	10.113	4%
2012	6.077	759	2.472	9.308	4%
2013	1.931	-	1.291	3.221	1%
<b>TOTAL</b>	<b>182.101</b>	<b>25.928</b>	<b>37.087</b>	<b>245.116</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>74%</b>	<b>11%</b>	<b>15%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Desconsiderando-se a SEO da Petrobras do ano de 2010, percebe-se, na Tabela 5, que o volume financeiro acumulado nos 10 anos, do período observado, diminuiu em 49%. Dessa forma, a oferta primária passa a representar 50% do volume total emitido.

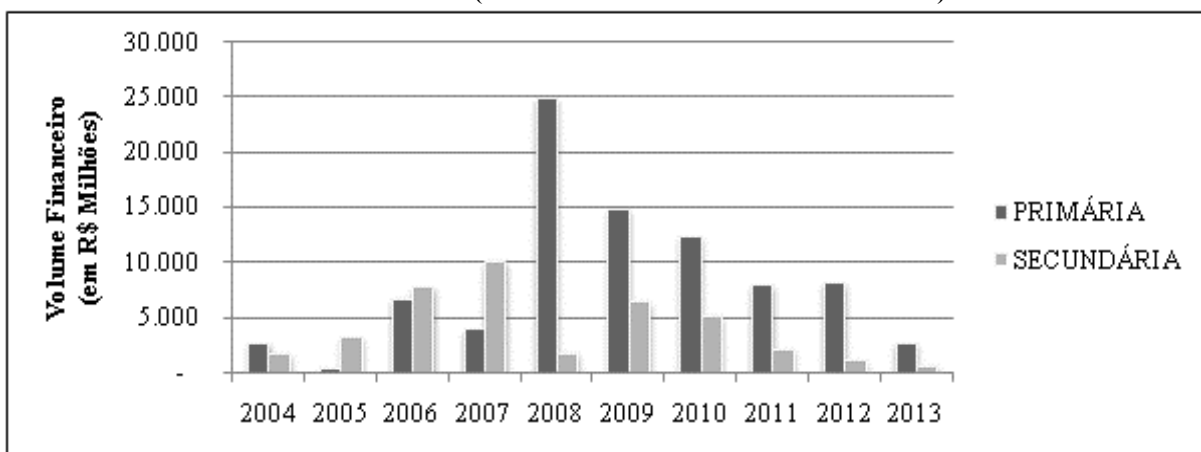


**Tabela 5 – Volume de emissão por tipo de oferta (sem a SEO da Petrobras no ano de 2010)**

ANO	VOLUME (EM R\$ MILHÕES) POR TIPO DE OFERTA				VOLUME TOTAL (EM R\$ MILHÕES)	%
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	MISTA			
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA		
2004	2.630	1.508	32	147	4.318	3%
2005	-	2.617	319	637	3.572	3%
2006	4.000	4.160	2.759	3.663	14.582	12%
2007	2.173	7.847	1.760	2.293	14.072	11%
2008	24.715	1.677	258	111	26.761	21%
2009	11.369	4.932	3.587	1.514	21.401	17%
2010	4.948	1.619	7.438	3.515	17.519	14%
2011	4.010	811	3.949	1.344	10.113	8%
2012	6.077	759	2.114	358	9.308	7%
2013	1.931	-	744	547	3.221	3%
<b>TOTAL</b>	<b>61.852</b>	<b>25.928</b>	<b>22.959</b>	<b>14.127</b>	<b>124.867</b>	<b>100%</b>
%	<b>50%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>	<b>11%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Analisando, ainda, o volume financeiro (desconsiderando-se a SEO da Petrobras de 2010) das ofertas públicas, por meio do Gráfico 1, percebe-se que o volume financeiro das ofertas primárias é menor que o das secundárias nos anos de 2005 a 2007. A partir de 2008, o volume financeiro das ofertas primárias supera o das secundárias.

**Gráfico 1: Volume financeiro das SEO's (sem a SEO da Petrobras no ano de 2010)**

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Almeida (2009) e *tal.* evidenciaram que a crise de crédito em 2007 impactou no comportamento das empresas. Silva, Cardoso e Toledo Filho (2010) sugeriram que o agravamento da crise motivou a redução do nível de endividamento das empresas em função da retração do crédito. Segundo o Relatório de Economia Bancária e Crédito do Banco Central do Brasil de 2012, na crise internacional de 2008, o *spread* bancário apresentou forte elevação (8,4%) em comparação a 2007 (2,9%), seguido de acomodação em patamar em torno de 5% de 2009 a 2011. Logo, pode-se sugerir que o aumento no volume financeiro das ofertas primárias parece ser devido, pelo menos em parte, à retração de crédito no mercado a partir da crise, já que, com a menor oferta de crédito, houve um aumento nos juros do empréstimo financeiro, fazendo com que as empresas optassem por adquirir recursos pela emissão de ações.

#### 4.1 Resultados obtidos

Esta seção tem por objetivo verificar como os preços das ações de empresas brasileiras se comportam em torno da data de anúncio das ofertas subsequentes de ações (SEO). Para isso, realizou-se o teste de Pettitt nos preços de fechamento diário das ações para o intervalo de 20 pregões anteriores e posteriores a data de anúncio da SEO.

São apresentados, nos Apêndices A, B e C, os resultados detalhados do teste de Pettitt. Neles, constam o nome da empresa, a data do anúncio, a data encontrada pelo teste de Pettitt, o *p*-valor, as médias encontradas pelo teste ( $\mu_1$  e  $\mu_2$ , respectivamente, primeira e segunda média encontrada pelo teste de Pettitt) e a diferença percentual entre as médias. Observa-se, nessas tabelas, que há ruptura na série temporal analisada, estatisticamente significativa ao nível de 5%, na média dos preços das ações em, aproximadamente, 95% do total das ofertas primárias analisadas, 100% das secundárias e em 97% das ofertas do tipo mista.

Com o propósito de comprovar os resultados dos testes de Pettitt, ou seja, para comprovar se as duas amostras resultantes da divisão de cada série de dados possuem médias diferentes, foi realizado um teste de igualdade de médias. Esse teste permite verificar se as diferenças entre os valores das médias são devido à variabilidade amostral (fruto do acaso) ou se a diferença realmente existe. Utilizou-se o teste *t*-Student para a série temporal que possuísse distribuição normal e o teste de Mann-Whitney caso a série não possuísse distribuição normal. Dessa forma, verificou-se que, para todas as empresas, a hipótese nula dos testes de igualdade de médias foi rejeitada ao nível de 5%, ratificando o resultado do teste de Pettitt.

Verifica-se, na Tabela 6, a diferença (em dias) entre a data encontrada pelo teste de Pettitt e a data zero da SEO. Observa-se que, na oferta primária, a data de ruptura varia em relação à data zero entre -20 e +16 dias. Já nas ofertas secundárias, a data varia em relação à data zero entre -16 e +16 dias. E nas mistas, entre -24 e +20 dias.

**Tabela 6 – Quantidade de dias anteriores e posteriores a data zero**

DIAS	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	MISTA
-21 a -24	0%	0%	3%
-17 a -20	5%	0%	0%
-13 a -16	10%	8%	6%
-9 a -12	7%	4%	15%
-5 a -8	15%	17%	12%
-1 a -4	17%	21%	18%
0	7%	8%	9%
+1 a +4	12%	13%	16%
+5 a +8	5%	17%	6%
+9 a +12	12%	0%	9%
+13 a +16	10%	12%	3%
+17 a +20	0%	0%	3%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Observa-se, ainda, na Tabela 6, que, a maioria das datas de ruptura concentra-se entre -12 e +12 dias, em relação à data zero, representado 75%, 80% e 85% para as ofertas primárias, secundárias e mistas, respectivamente. Verifica-se, também, que o movimento é mais intenso nos três tipos de ofertas subsequentes entre -1 e -4 dias, sendo de 17% para ofertas do tipo primária, 21% para ofertas do tipo secundária e 18% para as ofertas do tipo mista. Além disso, em média, 53% das datas de ruptura ocorreram antes da data de anúncio e 39%, após a data de anúncio. Desta forma, as rupturas que ocorreram antes da data do anúncio parecem estar

relacionadas com o acesso a informação privilegiada por parte de alguns investidores. Esses resultados corroboram com a pesquisa de Medeiros e Matsumoto (2006) que encontraram indícios de *insider information*, três semanas antes do anúncio da emissão de novas ações.

Analisou-se, ainda, o retorno das ações de cada empresa antes e após a data de ruptura da série temporal. O retorno de cada empresa foi calculado na sua forma discreta, considerando-se a média dos preços após a data de ruptura ( $m_2$ ) dividida pela média dos preços antes da data de ruptura ( $m_1$ ) menos um. O retorno foi calculado por meio da equação 7:

$$R_i = \frac{\bar{P}_{m_2}}{\bar{P}_{m_1}} - 1 \quad (7)$$

Em seguida, as empresas foram classificadas em duas carteiras. A primeira carteira contendo apenas as empresas em que a data de ruptura da série temporal foi anterior à data zero, sendo essa carteira denominada de “Antes”. E a segunda carteira contendo apenas as empresas em que a data de ruptura da série temporal foi posterior à data zero, sendo essa carteira denominada de “Depois”. Por fim, foi calculado o retorno igualmente ponderado de cada carteira.

Na Tabela 7, evidencia-se o retorno de cada carteira. Analisando-se as ofertas primárias, foi observado que a carteira “Antes” obteve um retorno de 2,56%, já a carteira “Depois” apresentou retorno de 1,24% no período de estudo. Percebe-se, da diferença entre os retornos das carteiras, que a ruptura que acontece antes da data do anúncio parece beneficiar os *insiders*, fazendo com que estes obtenham maior retorno por se anteciparem ao mercado. Iquiapaza *et al.* (2009) também encontraram indícios de *insider information*, onde investidores com acesso a informação restrita vendem suas posições nos 10 dias anteriores ao anúncio da emissão.

O retorno de 1,24% parece se alinhar com evidências empíricas encontradas em estudos que reportam uma redução no preço das ações após o anúncio da emissão de SEO. Asquith e Mullins (1986), Masulis e Korwar (1986) e Ferreira e Oliveira (2014) encontraram evidências da redução no preço das ações após o anúncio de ofertas subsequentes.

**Tabela 7 – Retorno das carteiras “Antes” e “Depois” (com Banrisul em 2007 nas mistas)**

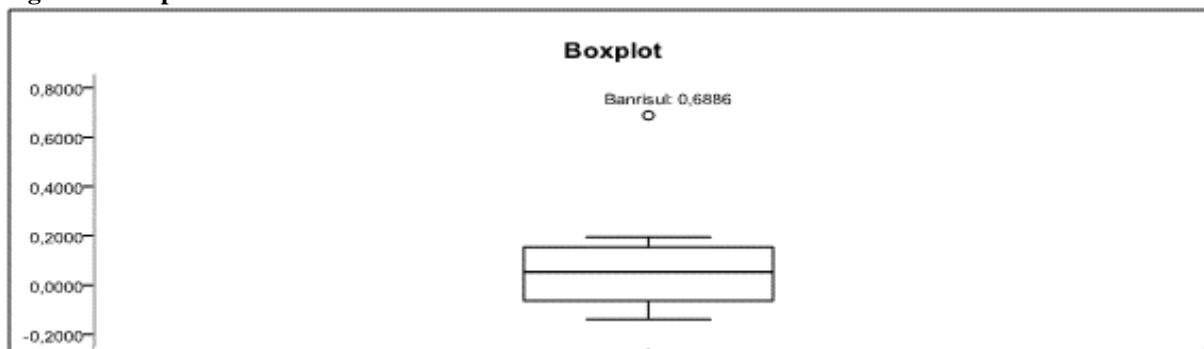
	RETORNO (ANTES)	RETORNO (DEPOIS)
<b>PRIMÁRIAS</b>	2,56%	1,24%
<b>SECUNDÁRIAS</b>	-0,50%	-1,06%
<b>MISTAS</b>	7,33%	8,74%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Nas ofertas secundárias, verifica-se que a carteira “Antes” obteve um retorno de -0,50%, já a carteira “Depois” apresentou retorno de -1,06% no período de estudo. Assim como nas ofertas primárias, nas ofertas secundárias parece haver presença de *insider information*, pois o retorno da carteira “Antes” é superior ao retorno da carteira “Depois”.

Observa-se, também, que o retorno das ofertas secundárias é menor que o retorno das ofertas primárias, tanto na carteira “Antes” (-0,50% < 2,56%), quanto na carteira “Depois” (-1,06% < 1,24%). Infere-se, assim, parecer haver maior aceitação por parte do mercado para emissão do tipo primária. Ferreira e Oliveira (2014) argumentam que, em geral, o mercado valoriza mais as ofertas primárias, pois os recursos irão para a empresa, que poderá usá-los para investir em seu crescimento.

Nas ofertas do tipo mistas, o retorno da carteira classificada como “Antes” foi de 7,33%, inferior ao retorno da carteira classificada como “Depois” que foi de 8,74%. A média da carteira “Depois” foi influenciada por um retorno discrepante no ano de 2007 da empresa Banrisul, o qual foi de 68,86%. Pelo *Boxplot*, verificou-se que esse retorno era discrepante, como se observa na Figura 1.

**Figura 1: Boxplot dos retornos das ofertas mistas**

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Desconsiderando-se o retorno da Bannrisul, o retorno da carteira classificada como “Antes” foi de 7,33%, e o retorno da carteira classificada como “Depois” passa a ser de 3,27%, conforme Tabela 8. Assim como nas ofertas primárias e secundárias, nas ofertas mistas parece haver presença de *insider information*, pois o retorno da carteira “Antes” é superior ao retorno da carteira “Depois”.

**Tabela 8 – Retorno das carteiras “Antes” e “Depois” (sem Bannrisul em 2007 nas mistas)**

	RETORNO(ANTES)	RETORNO (DEPOIS)
<b>PRIMÁRIAS</b>	2,56%	1,24%
<b>SECUNDÁRIAS</b>	-0,50%	-1,06%
<b>MISTAS</b>	7,33%	3,27%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Destaca-se, também, que o retorno das ofertas mistas é maior que o retorno das ofertas primárias, tanto na carteira “Antes” (7,33% > 2,56%), quanto na carteira “Depois” (3,27% > 1,24%). O maior retorno das ofertas mistas pode ser explicado, pelo menos em parte, devido ao favorável cenário econômico no ano de 2006. Conforme a Tabela 4, as emissões de SEO’s em 2006 totalizaram, aproximadamente, R\$ 14,6 bilhões, um crescimento de 308% frente aos cerca de R\$ 3,6 bilhões em 2005. Além disso, de acordo com a Tabela 3, 2006 foi o ano com maior número de emissões de ofertas mistas. O Relatório Anual do Banco Central do Brasil, do ano de 2006, mostra que o Índice Bovespa registrou o recorde histórico de 44,5 mil pontos ao final de 2006 e o valor de mercado das empresas listadas na Bovespa atingiu o recorde de R\$ 1,5 trilhão ao final de 2006. Cenários econômicos favoráveis tendem a criar “janelas de oportunidade” que, conforme Baker e Wurgler (2002), são momentos em que as empresas estão mais propensas a emitir ações por estas estarem sobrevalorizadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou verificar como os preços das ações de empresas brasileiras se comportam em torno da data do anúncio das ofertas subsequentes de ações (SEO). Especificamente foi verificado: a) se existiu ruptura na média dos preços das ações das empresas participantes da amostra; b) a data em que houve a ruptura (caso tenha existido) na série temporal das empresas participantes da amostra; c) se depois da data de ruptura o comportamento no preço das ações seguiu uma tendência de alta ou de baixa. Por fim, foi analisado o retorno acionário das empresas antes e após a data de ruptura da série temporal.

Para verificar se existiu ruptura nas séries temporais analisadas utilizou-se o teste de Pettitt, o qual tem como hipótese nula a não existência de mudança brusca na série temporal.

Além de testar a existência ou não de ruptura na série temporal, o teste também fornece a data em que ela ocorre.

Na amostra analisada, observou-se que em 95% das ofertas primárias houve ruptura na série temporal. Nas ofertas secundárias e mistas, o resultado foi de 100% e 97%, respectivamente. Constatou-se, ainda, que a maioria das datas de ruptura concentrou-se entre -12 e +12 dias em torno da data zero, representando, respectivamente, 75%, 80% e 85% nas ofertas primárias, secundárias e mistas. Verificou-se, também, que o movimento mais intenso ocorreu entre -1 e -4 dias, sendo de 17% para ofertas do tipo primária, 21% para ofertas do tipo secundária e 18% para as ofertas do tipo mista.

Ao analisar o retorno acionário das empresas, observou-se, quando a data de ruptura da série temporal ocorre antes da data zero, indícios da presença de *insider information*, pois o retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura antes da data zero foi superior ao retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura após a data zero.

Por fim, conclui-se que o anúncio da oferta subsequente de ação causa um comportamento atípico no preço da ação em torno da data do anúncio. Considerando-se a análise do retorno da carteira, observou-se uma diminuição no preço das ações quando a data de ruptura na série ocorre após a data do anúncio, corroborando com evidências encontradas em outras pesquisas.

Para estudos futuros, sugere-se analisar o comportamento dos preços das ações tanto na data de anúncio da SEO quanto na efetiva data em que ocorre a negociação. Ao analisar a data de negociação, poderá também ser verificado se existe a ocorrência de *underpricing* no preço das ações. Além disso, pode-se analisar o desempenho operacional das empresas que realizaram SEO.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M.; LARANJEIRA, B.; WEISBENNER, S. Corporate debt maturity and the real effects of the 2007 credit crisis. **Working Paper 14990**, 2009. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w14990>. Acesso em: 19 fev. 2015.

ASQUITH, P.; MULLINS, D. W. Equity issues and offering dilution. **Journal of Financial Economics**, v. 15, p. 61-89, 1986. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90050-4](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(86)90050-4)

BAKER, M.; WURGLER, J. Market timing and capital structures. **Journal of Finance**, v.57, n.1, p. 1-30, 2002. <http://dx.doi.org/10.1111/1540-6261.00414>

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório Anual 2006**. 2006. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2006/rel2006p.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório de economia bancária e crédito**. 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?id=SPREAD&ano=2012>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

BO, H.; HUANG, Z.; WANG, C. Understanding seasoned equity offerings of Chinese firms. **Journal of Banking & Finance**, v. 35, p. 1143-1157, 2011. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.09.025>

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO. **Como abrir o capital da sua empresa no Brasil (IPO)**. 2011. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/download/BMFBOVESPA-Como-e-por-que-tornar-se-uma-companhia-aberta.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2014.

\_\_\_\_\_. **Ofertas públicas de distribuição de ações.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/acoes/ofertas-publicas/ofertas-publicas.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em: 06 abr. 2014.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. ESTUDOS DE EVENTO: TEORIA E OPERACIONALIZAÇÃO. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 1-20, 2003.

\_\_\_\_\_. Análise empírica da reação do mercado de capitais brasileiro aos anúncios de fusões e aquisições ocorridos entre 1994 e 2001. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 468-481, 2007.

CAMARGOS, M. A.; ROMERO, J. A. R. Análise empírica da reação do mercado de capitais brasileiro a eventos corporativos: teste conjunto da hipótese de eficiência do mercado. **REGE, Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 57-74, 2006.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Mercado de valores mobiliários brasileiro.** Rio de Janeiro: 2013.

DEMPERE, J. M. Factors that impact underpricing of seasoned equity offerings. **Review of Business**, New York, v. 33, n. 1, p. 65-82, 2013.

DEOS; S. S. Instabilidade financeira numa economia de mercado de capitais. **Ensaio FEE**, v. 19, n. 2, p. 38-61, 1998.

FERREIRA, L. C. D.; OLIVEIRA, B. C. D. Efeito no preço das ações com o anúncio de ofertas subsequentes de ações de empresas brasileiras. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, p. 1-18, 2014.

GARTNER, A. Análise da reação das ações do setor financeiro brasileiro às divulgações da Taxa Selic ocorridos entre 2004 e 2011. **Revista de Finanças Aplicadas**, v.1, p. 1-12, 2011.

GUIMARÃES, N. G. T.; BISPO, O. N. A.; SOARES, M. V. M.; MARQUES, V. A. impacto do registro de ofertas públicas subsequentes nos retornos de ações de empresas listadas no segmento Bovespa. **Revista Universo Contábil**, v. 9, n. 2, p. 45-62, 2013.

IQUIAPAZA, R. A. et al. Informação dos insiders e seu efeito sobre os preços em duas formas de emissão de ações na bovespa. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Minas Gerais, v. 20, n. 2, p. 15-37, 2009.

KUNDZEWICZ, Z. W; ROBSON, A. J. Change detection in hydrological records - a review of the methodology. **Hydrological Sciences Journal des Sciences Hydrologiques**, v. 49, n. 1, p. 7-19, 2004. <http://dx.doi.org/10.1623/hysj.49.1.7.53993>

LOUGHRAN, T; RITTER, J. The new issues puzzle. **Journal of Finance**, v. 50, p. 23-51, 1995. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05166.x>

MASULIS, R. W.; KORWAR, A. N. Seasoned equity offerings: an empirical investigation. **Journal of Financial Economics**, v. 15, p. 91-118, 1986. [http://dx.doi.org/ 10.1016/0304-405X\(86\)90051-6](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(86)90051-6)

MEDEIROS, O. R. D.; DAHER, C. E. Testando teorias alternativas sobre a estrutura de capital nas empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 177-199, 2008.

MEDEIROS, O. R.; MATSUMOTO, A. S. Emissões públicas de ações, volatilidade e insider information na Bovespa. **Revista Contabilidade & Finanças**, n. 40, p. 25-36, 2006.

MIKKELSON, W. H.; PARTCH, M. M. Valuation effects of security offerings and the issuance process. **Journal of Financial Economics**, v. 15, p. 31-60, 1986. [http://dx.doi.org/ 10.1016/0304-405X\(86\)90049-8](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(86)90049-8)

MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984. [http://dx.doi.org/ 10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x](http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x)

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, n. 13, p. 187-221, 1984. [http://dx.doi.org/ 10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

NAZEMOSADAT, M. J.; SAMANI, N.; BARRY, D. A.; NIKO, M. M. Enso forcing on climate change in Iran: precipitation analysis. **Iranian Journal of Science & Technology, Transaction B, Engineering**, v. 30, n. B4, p. 555-565, 2006. [http://dx.doi.org/ 101204](http://dx.doi.org/101204)

PETTITT, A. N. A non-parametric approach to the change-point problem. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 28, n. 2, p. 126-135, 1979. [http://dx.doi.org/ 10.2307/2346729](http://dx.doi.org/10.2307/2346729)

SHAHID, H. et al. Announcement Effects of Seasoned Equity Offerings in China. **International Journal of Economics and Finance**, v. 2, n. 3, p. 163-169, 2010.

SILVA, J. O.; CARDOSO, R. S.; TOLEDO FILHO, J. R. Impacto da crise do subprime no endividamento das maiores empresas brasileiras. **Revista Pensar Contábil**, v. 12, n. 47, p. 16-25, 2010.

SLOVIN, M. B.; SUSHKA, M. E.; LAI, K. W. L. Alternative flotation methods, adverse selection, and ownership structure: evidence from seasoned equity issuance in the U.K. **Journal of Financial Economics**, v. 57, p. 157-190, 2000. [http://dx.doi.org/ 10.1016/S0304-405X\(00\)00054-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00054-4)

## PÊNDICE A - Resultado do teste de Pettitt para oferta primária

OFERTA PRIMÁRIA							
NOME DE PREGÃO	DATA DO ANÚNCIO	DATA ACHADA POR PETTITT	p-valor	QTDE DE DIAS ANTES (-) DEPOIS (+)	mu1	mu2	RETORNO (MÉDIAS)
CCR RODOVIAS	03/03/04	27/02/2004	0,000	-5	0,95	0,98	3,59%
BRASKEM	01/04/04	01/04/2004	<0,0001	0	14,31	13,19	-7,86%
BRADSPAR	27/10/04	11/11/2004	0,007	15	6,38	6,91	8,29%
CESP	05/06/06	07/06/2006	<0,0001	2	16,16	13,66	-15,47%
PERDIGAO S/A	07/08/06	08/08/2006	0,004	1	11,42	10,38	-9,08%
BR MALLS PAR	03/09/07	03/09/2007	0,001	0	10,45	9,58	-8,27%
PDG REALT	10/09/07	28/08/2007	0,002	-13	5,01	5,56	10,79%
PERDIGAO S/A	30/10/07	09/11/2007	0,010	10	20,97	19,54	-6,81%
GP INVEST <sup>1</sup>	04/02/08	18/01/2008	<0,0001	-17	15,99	14,11	-11,76%
ANHANGUERA	09/04/08	08/04/2008	<0,0001	-1	23,90	27,37	14,50%
GERDAU	03/03/08	26/02/2008	<0,0001	-6	17,47	19,91	13,92%
GERDAU MET	03/03/08	25/02/2008	<0,0001	-7	27,04	31,16	15,27%
VALE R DOCE	12/06/08	09/06/2008	<0,0001	-3	50,68	42,24	-16,65%
BRF FOODS	29/05/09	20/05/2009	<0,0001	-9	16,14	17,97	11,33%
MULTIPLAN	26/08/09	17/08/2009	<0,0001	-9	21,97	23,45	6,77%
ROSSI RESID	01/09/09	04/09/2009	<0,0001	3	10,61	12,33	16,25%
CCR RODOVIAS	18/09/09	01/10/2009	<0,0001	13	6,47	7,14	10,37%
IGUATEMI	22/09/09	21/09/2009	<0,0001	-1	10,81	13,20	22,04%
CYRELA REALT	14/09/09	10/09/2009	0,076	-4	20,72	20,72	0,00%
MARFRIG	21/09/09	04/09/2009	<0,0001	-17	15,51	17,59	13,42%
GAFISA <sup>1</sup>	08/02/10	10/02/2010	<0,0001	2	10,99	11,91	8,40%
HYPERMARCAS	22/02/10	05/03/2010	0,266	11	21,65	21,65	0,00%
JBS	11/03/10	11/03/2010	<0,0001	0	9,14	7,91	-13,39%
PETROBRAS	01/09/10	18/08/2010	0,000	-14	28,94	27,11	-6,32%
LOPES BRASIL	09/09/10	02/09/2010	<0,0001	-7	13,43	14,74	9,77%
ANHANGUERA	13/10/10	06/10/2010	<0,0001	-7	30,53	33,52	9,80%
TECNISA	16/12/10	29/12/2010	<0,0001	13	9,67	10,14	4,84%
BR BROKERS	17/12/10	07/12/2010	0,033	-10	7,74	7,49	-3,29%
MAGNESITA SA	16/12/10	15/12/2010	<0,0001	-1	10,31	9,77	-5,26%
BR MALLS PAR	28/04/11	10/05/2011	<0,0001	12	16,43	17,39	5,88%
BR PROPERT	20/05/11	17/05/2011	0,000	-3	16,98	16,53	-2,64%
TIM PART S/A	14/09/11	21/09/2011	<0,0001	7	8,67	8,08	-6,79%
FIBRIA	09/03/12	13/03/2012	<0,0001	4	15,73	14,95	-4,95%
SUZANO PAPEL	15/05/12	14/05/2012	<0,0001	-1	6,99	5,24	-24,97%
TAESA	05/06/12	13/06/2012	0,000	8	17,77	18,18	2,35%
MARFRIG	06/11/12	22/10/2012	0,003	-15	11,93	10,84	-9,14%
ALIANSCÉ	31/10/12	13/11/2012	0,000	13	22,30	21,65	-2,92%
MULTIPLAN	18/02/13	28/02/2013	0,000	10	56,01	57,63	2,88%
BHG	15/03/13	27/02/2013	0,031	-16	20,30	20,82	2,56%
IGUATEMI	22/04/13	02/05/2013	<0,0001	10	23,93	25,49	6,54%
TUPY	13/02/13	05/02/2013	0,032	-8	23,19	23,78	2,51%



**APÊNDICE B - Resultado do teste de Pettitt para oferta secundária**

OFERTA SECUNDÁRIA							
NOME DE PREGÃO	DATA DO ANÚNCIO	DATA ACHADA POR PETITTT	p-valor	QTDE DE DIAS ANTES (-) DEPOIS (+)	mu1	mu2	RETORNO (MÉDIAS)
WEG	02/07/04	25/06/2004	0,002	-7	6,89	6,77	-1,83%
SABESP	28/09/04	11/10/2004	0,000	13	3,69	3,43	-7,07%
GERDAU	17/11/2004	23/11/2004	<0,0001	6	6,20	6,79	9,42%
GERDAU MET	17/11/2004	11/11/2004	<0,0001	-6	8,74	9,73	11,36%
AES TIETE	30/03/05	28/03/2005	<0,0001	-2	3,84	3,54	-7,64%
BRADSPAR	03/08/05	02/08/2005	<0,0001	-1	7,32	8,14	11,22%
TRACTEBEL	07/10/05	07/10/2005	<0,0001	0	7,23	8,42	16,42%
IOCHP-MAXION	29/11/05	05/12/2005	<0,0001	6	15,38	16,60	7,92%
PORTO SEGURO	05/05/06	18/05/2006	0,000	13	9,97	8,89	-10,85%
BRASIL	16/02/2006	31/01/2006	0,032	-16	10,38	10,86	4,67%
ELETROPAULO	30/05/06	02/06/2006	<0,0001	3	12,66	10,56	-16,64%
EMBRAER	15/12/2006	19/12/2006	<0,0001	4	19,18	18,24	-4,91%
SUZANO PAPEL	14/12/2006	04/12/2006	<0,0001	-10	13,37	14,35	7,27%
USIMINAS	24/08/2006	21/08/2006	<0,0001	-3	15,28	14,37	-5,94%
BRASIL	04/09/2007	17/09/2007	0,004	13	17,38	18,67	7,45%
REDECARD	15/01/08	14/01/2008	<0,0001	-1	21,41	19,12	-10,69%
COPASA	05/11/2007	07/11/2007	<0,0001	2	24,15	21,67	-10,27%
REDECARD	25/02/2009	19/02/2009	<0,0001	-6	20,99	19,12	-8,93%
LIGHT S/A	09/06/2009	15/06/2009	<0,0001	6	14,57	16,13	10,70%
NATURA	20/07/09	14/07/2009	<0,0001	-6	20,52	22,56	9,94%
ENERGIAS BR	28/10/2009	05/11/2009	0,009	8	7,29	7,56	3,68%
PDG REALT	18/01/10	05/01/2010	<0,0001	-13	7,88	7,34	-6,93%
ENERGIAS BR	13/05/2011	13/05/2011	<0,0001	0	10,79	10,44	-3,23%
QUALICORP	01/03/2012	27/02/2012	<0,0001	-3	16,84	15,41	-8,51%

## APÊNDICE C - Resultado do teste de Pettitt para oferta mista

OFERTA MISTA							
NOME DE PREGÃO	DATA DO ANÚNCIO	DATA ACHADA POR PETTITT	p-valor	QTDE DE DIAS ANTES (-) DEPOIS (+)	mu1	mu2	RETORNO (MÉDIAS)
SUZANO PETR	28/10/04	26/10/2004	<0,0001	-2	5,35	6,43	20,33%
ULTRAPAR	02/02/05	03/02/2005	<0,0001	1	8,83	9,27	5,05%
GOL	24/03/05	22/03/2005	<0,0001	-2	35,35	31,34	-11,32%
ROSSI RESID	20/12/05	20/12/2005	<0,0001	0	6,01	9,81	63,19%
TAM S/A	20/02/06	06/03/2006	<0,0001	14	43,81	37,72	-13,91%
DASA	24/01/06	20/01/2006	<0,0001	-4	11,13	12,91	15,92%
SARAIVA LIVR	10/02/06	09/02/2006	<0,0001	-1	12,72	15,93	25,23%
DURATEX	22/02/06	23/02/2006	<0,0001	1	16,63	18,80	13,02%
SUBMARINO	16/02/06	09/02/2006	<0,0001	-7	42,15	45,86	8,80%
LOCALIZA	10/02/06	01/02/2006	<0,0001	-9	9,04	9,70	7,30%
RANDON PART	23/02/06	15/02/2006	<0,0001	-8	3,78	4,05	6,92%
CYRELA REALT	20/04/06	10/04/2006	0,002	-10	14,82	13,64	-7,94%
GAFISA	31/10/06	30/10/2006	<0,0001	-1	12,78	13,59	6,37%
INDS ROMI	12/02/07	01/02/2007	<0,0001	-11	15,58	18,00	15,55%
CIA HERING	07/05/07	15/05/2007	<0,0001	8	2,70	3,22	19,39%
BANRISUL	07/05/07	17/05/2007	<0,0001	10	9,38	15,84	68,86%
SLC AGRICOLA	09/05/08	16/04/2008	0,028	-23	25,41	28,95	13,91%
MRV	29/05/09	15/05/2009	<0,0001	-14	6,55	7,45	13,71%
BR MALLS PAR	10/06/09	10/06/2009	<0,0001	0	7,87	7,36	-6,50%
HYPERMARCAS	25/06/09	18/06/2009	<0,0001	-7	10,81	11,98	10,78%
PDG REALT	31/08/09	11/09/2009	0,031	11	6,36	6,58	3,33%
GOL	24/08/09	12/08/2009	<0,0001	-12	14,29	17,88	25,13%
BROOKFIELD	11/09/09	15/09/2009	0,000	4	6,06	6,57	8,44%
EVEN	24/03/10	24/03/2010	<0,0001	0	6,34	5,84	-7,90%
BRASIL	11/05/10	12/05/2010	<0,0001	1	21,74	19,58	-9,94%
ESTACIO PART	10/09/10	29/09/2010	0,007	19	6,08	7,18	17,95%
DIRECIONAL	20/12/10	15/12/2010	<0,0001	-5	12,64	11,85	-6,26%
GERDAU	22/03/11	18/03/2011	<0,0001	-4	15,96	14,72	-7,79%
BR PHARMA	07/05/12	11/05/2012	<0,0001	4	10,62	9,56	-10,00%
MINERVA	29/10/12	19/10/2012	0,001	-10	11,85	11,30	-4,66%
EQUATORIAL	25/10/12	11/10/2012	0,090	-14	17,83	17,83	0,00%
ESTACIO PART	30/11/12	12/12/2012	0,000	12	12,60	13,30	5,54%
ABRIL EDUCAÇÃO	11/03/13	18/03/2013	0,000	7	48,43	47,03	-2,88%