

# **Efeito no Preço e Volume das Ações das Companhias Ingressantes no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)**

***Danielle Pascuotte***

Supervisora na PwC.  
Pós-graduada em Produtos Financeiros e Gestão de Risco pela FIA.  
dpascuotte@yahoo.com.br

## **Efeito no preço e volume das ações das companhias ingressantes no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)**

O objetivo deste artigo é analisar se os ativos incluídos no ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) apresentaram retorno anormal próximo ou posterior à data do evento. Foram analisadas as ações ingressantes no ISE no período de 2005 a 2011, no total de 62 (sessenta e duas) empresas. Para cada ativo foi testado o retorno anormal a fim de verificar se foi positivo ou negativo e avaliar desse modo a eficiência de mercado. Foi utilizado como janela de teste 10 (dez) dias anteriores e 10 (dez) dias posteriores ao anúncio do evento através de modelo de mercado. No estudo realizado observou-se a existência de retorno anormal significativo (tanto positivo quanto negativo).

Palavras chave: retorno anormal, eficiência de mercados, sustentabilidade, responsabilidade social.

## **Effect on price and volume of the shares of companies entering the Corporate Sustainability Index (ISE)**

The objective of this paper is to analyze whether the assets included in the ISE (Corporate Sustainability Index) had abnormal returns near or after the event date. We analyzed the actions in entering ISE in the period 2005 to 2011, a total of 62 (sixty two) companies. For each asset the abnormal return has been tested to verify whether it was positive or negative and thus evaluate the efficiency of the market. It was used as the test window 10 (ten) days before and 10 (ten) days after the announcement of the event through the market model. In the study we observed the existence of significant abnormal returns (both positive and negative).

Keyword: abnormal return, market efficiency, sustainability, social responsibility.

## **Efecto en el precio y volumen de las acciones de empresas que deran alta en el Índice de Sostenibilidad Empresarial (ISE)**

El objetivo de este trabajo es analizar si los activos incluidos en el ISE (Índice de Sostenibilidad Empresarial) se vuelve anormal cerca de o después de la fecha del evento. Se analizaron las acciones en el ISE de entrar en el período de las empresas 2005 a 2011, un total de 62 (sesenta y dos). Para cada activo de la rentabilidad anormal ha sido probado para verificar si era positivo o negativo y por lo tanto evaluar la eficiencia del mercado. Se utilizó como prueba de los días de los 10 (diez) antes y 10 (diez) días después del anuncio del evento a través del modelo de mercado. En el estudio se observó la existencia de importantes retornos anormales (positivos y negativos).

Palavras chave: rendimento anormal, eficiência de mercado, sustentabilidade, responsabilidade social.

## **INTRODUÇÃO**

### **Objetivo**

Este artigo tem como objetivo identificar se o ingresso de empresas no índice ISE resulta em retornos superiores ao retorno ajustado do seu ativo (ganho anormal do ativo). Além disso, testa-se a eficiência do mercado de capitais brasileiro em termos informacionais.

### **Relevância**

A demanda por investimento em empresas socialmente responsáveis e sustentáveis tem crescido consideravelmente nos últimos anos. Denominados de investimentos socialmente responsáveis (Socially Responsible Investing – SRI), espera-se que empresas sustentáveis gerem mais valor ao acionista no longo prazo, já que teoricamente, estão mais preparadas pra enfrentar riscos econômicos, ambientais e sociais.

Alguns estudos – por exemplo, Valcemiro (2009), Moskowitz (1972),- têm tentado mensurar a relação existente entre o desempenho financeiro e o sócio-ambiental das instituições.No entanto, os resultados nestas análises ainda não são conclusivos. Há dúvidas se investimentos socialmente responsáveis contribuem para a maximização do valor para o acionista. Assim, o presente trabalho procura testar se tal hipótese é verdadeira.

### **Metodologia**

Para verificar se a inclusão das companhias abertas no ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) apresentou relação com retornos anormais na Bovespa foi utilizada a técnica de estudos de eventos. O detalhamento do modelo bem como a descrição dos dados encontra-se em seção específica (Detalhamento da Metodologia).

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Moskowitz (1972, apud Valcemiro 2009) foi o primeiro autor a tentar validar a ideia de que existe uma relação positiva entre performance financeira e a performance social através do estudo de 14 empresas, que na sua visão eram socialmente responsáveis e sustentáveis e o seu relacionamento e retorno dos ativos comparado ao índice Dow-Jones Industrial (DJI).

O retorno anormal de um ativo tem sido objeto de estudo de alguns autores há alguns anos, no qual os estudos apontam para efeitos permanentes ou temporários nos preços e volumes dos seus ativos, dependendo do anúncio realizado pela companhia. Para Fama (1970) nenhuma informação divulgada poderia resultar aos investidores possibilidade de ganho anormal, uma vez que a hipótese de eficiência de mercados (EMH - Efficient-market hypothesis) está baseada na ideia de que o preço de um ativo está relacionado às informações disponíveis sobre a instituição, impossibilitando ganhos anormais aos investidores.

Em 2005, em uma ação conjunta com órgãos como ABRAP (Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar), ANBID (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais), Ministério do Meio Ambiente, Fundação Getúlio Vargas e a Bovespa foi criado um índice de ações para investimentos socialmente responsáveis. O ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) se propõe a refletir o retorno de uma carteira composta por ações de empresas com reconhecido comprometimento com a responsabilidade social e a sustentabilidade empresarial, e também atuar como promotor das boas práticas no meio empresarial brasileiro (Bovespa, 2011).

## **Sustentabilidade Empresarial versus Desempenho Financeiro**

A economia diz que o objetivo da organização é maximizar o lucro para o acionista. A Teoria do Stakeholder propõe que a organização adote uma estratégia em que seja contemplada uma visão econômica e uma visão sociológica, assim a organização não se restringirá apenas a atender os interesses dos acionistas e sim também de todos os envolvidos no processo (sociedade, clientes e fornecedores).

Wood (1991) diz que a sociedade e as organizações são sistemas interdependentes. Os processos e produtos derivados da organização devem atender a sociedade de uma maneira mais abrangente. De acordo com Cesar e Silva Junior (2008, apud VALCEMIRO, 2009) existe uma relação de “causalidade circular” entre a organização e a sociedade, onde o lucro propicia responsabilidade social e esta viabiliza o lucro.

A demanda por organizações que possuam práticas sustentáveis e de responsabilidade social tem aumentado nos últimos anos. As organizações, de um modo geral, têm sido pressionadas a adotar práticas sustentáveis. Segundo Rezende (2006, apud BISCO, 2009) *“a relação entre a adoção de uma postura ecologicamente correta deveria refletir em um melhor desempenho financeiro, pois quanto maior a responsabilidade da empresa melhor seriam seus resultados, demonstrando uma administração eficiente”*

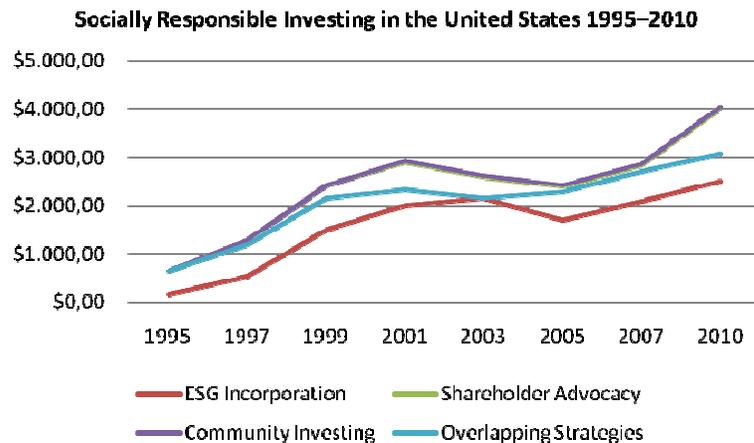
A existência de uma relação entre investimento socialmente responsável e retorno anormal poderia tentar indicar como os investidores vêem ações socialmente sustentáveis e o quanto elas contribuem para a valorização do ativo da organização.

Existem alguns estudos que se propõem a analisar a relação existente entre o investimento socialmente responsável e a performance econômica da organização. Valcemiro (2009) realizou algumas aplicações empíricas a fim de avaliar o quanto a performance social influencia na performance econômica das organizações no período de 1999 a 2006. Nos resultados obtidos por ele, não há indicadores de que exista relação entre retorno anormal e a performance social da empresa. Outros estudos, como o de Moskowitz (1972), também tentam analisar se existe alguma relação com o retorno anormal do ativo de organizações socialmente sustentáveis.

Podemos observar a existência de índices que norteiam investimentos socialmente responsáveis (SRI) e são utilizados como benchmarks para organizações que não são socialmente responsáveis no momento de escolha do investidor. Além dos índices, existem fundos que se dedicam exclusivamente à gestão de ativos de organizações socialmente responsáveis. De acordo com a US SIF (The Forum for Sustainable and Responsible Investment), os SRIs passaram de US\$ 639 MM em 1995 para US\$ 3,07 trilhões em 2010 no USA, conforme demonstra o gráfico abaixo:

## Objeto 1: Investimento Socialmente Responsável nos Estados Unidos 1995 – 2010.

Fonte: Report on Socially Responsible Investing Trends in the United States 2010



No Brasil, a BMF&Bovespa tem criado índices com foco em investimentos sustentáveis, como o ICO2 (Índice Carbono Eficiente) e o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial). O índice utilizado para investimentos SRIs é o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial), o qual é objeto de estudo deste artigo.

### Retorno anormal e a eficiência de Mercados

Teoricamente não é esperado que os preços dos ativos incluídos e/ou excluídos de um dado índice sofram um retorno anormal significativo próximo ou durante a efetivação do anúncio, isso por que:

- A. Os critérios para inclusão e/ou exclusão de um ativo de um índice é público e divulgado pela bolsa;
- B. A curva de demanda é horizontal e;
- C. Todas as informações públicas estão precificadas (Hipótese de Eficiência de Mercados Semiforte)

Modelos como o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) e o APT (*Arbitrage Pricing Theory*) tentam descrever o retorno (preços e taxas) que poderá ser obtido a partir da análise do risco do ativo (relação retorno x risco). No modelo CAPM, por exemplo, o retorno do ativo é medido pelo retorno do ativo livre de risco e pelo prêmio de mercado versus o fator beta (sensibilidade dos retornos do ativo em relação a uma dada carteira de mercado). No entanto, quando se fala em teoria eficiente dos mercados o importante não é a relação retorno x risco do ativo e sim a precisão com que o mercado precifica o ativo independentemente da sua estrutura (Haugen, 2001)

A hipótese de eficiência de Mercados, uma das principais teorias de finanças, parte do princípio de que todas as informações relevantes estão inseridas no preço do ativo, impossibilitando retornos anormais aos investidores. São três as formas de eficiência de mercados, segundo Haugen (2001, apud NAKAMURA):

- A. **Fraca:** o preço do ativo reflete toda a informação contida no histórico do preço, sendo impossível prever um preço futuro baseado em um preço histórico, uma vez que o mercado precifica todas as informações disponíveis. Os retornos anormais poderiam ser obtidos com base nas expectativas de que os preços passados são bons sinalizadores de preços futuros.
- B. **Semi-Forte:** toda a informação pública disponível está refletida no preço do ativo, incluindo informação sobre as séries de preços das ações, balanços financeiros da empresa e das empresas competidoras, comunicados relevantes entre outras informações públicas, que são relevantes para a empresa. A hipótese de eficiência de mercado semiforte diz que nenhum tipo de análise baseada em dados públicos possibilita avaliar investimentos lucrativos ou não-lucrativos.
- C. **Forte:** toda a informação relevante da companhia (incluindo informações privadas e/ou confidenciais e informações públicas) está refletida no valor da ação. Esta forma é o extremo da hipótese de eficiência de mercado. Quando confirmada, observa-se que um investidor profissional não terá ganho superior que um investidor não profissional, uma vez que o ativo não produzirá retorno superior de maneira constante.

Desse modo, em um mercado eficiente as seguintes características podem ser observadas:

- A. Os preços dos ativos refletem rapidamente após divulgação de um novo fato relevante para a sua precificação;
- B. A mudança nos retornos esperados está relacionada a mudanças no nível da taxa de juros e ao nível de risco do ativo;
- C. Não são obtidos retornos maiores que o normalmente estipulado quando levado em conta o risco do ativo;
- D. Diferenças entre investidores profissionais e não-profissionais não são sistemáticas e permanentes, uma vez que todos possuem acesso às mesmas informações disponíveis, não ocorrendo inside trading (acesso a informação privilegiada por um ou mais indivíduos).

No entanto alguns autores têm observados indícios de retornos anormais (ganho superior/inferior ao retorno esperado pelo ativo) significativos próximos e posteriores a divulgação destes eventos (efeito índice), no qual podem ser explicados pelas seguintes hipóteses:

- A. ***Downward sloping demand curve hypothesis (curva de demanda negativamente inclinada):*** esta hipótese prevê que as mudanças de preços são permanentes, uma vez que a curva da demanda no longo prazo se inclina para baixo. Esta hipótese pode ser observada no preço das ações que são adicionadas ao S&P 500 Index (Shleifer 1986).
- B. ***Price pressure hypothesis (hipótese de pressão dos preços):*** esta hipótese é discutida pelos autores Schleifer (1986), Harris & Gurel (1986) e Pruitt & Wei (1989) onde o preço dos ativos é afetado pela demanda. Por exemplo, ações incluídas em um determinado índice possuem um aumento temporário de preços durante a sua efetivação e conseqüentemente maior demanda.

- C. **Information hypothesis (hipótese de informação)**: anúncios de empresas, dados pela inclusão do ativo em um índice financeiro, contribui para a melhora de performance corporativa.
- D. **Certification hypothesis (hipótese de certificação)**: a inclusão de um ativo em um determinado índice (como, por exemplo, S&P 500, ISE, DJSI) acarreta um retorno anormal, uma vez que os investidores vêem esta inclusão como um “selo de qualidade”. Para SHELEIFER isso pode ser observado na inclusão de ativos no S&P 500 Index, onde os investidores consideram esta inclusão positiva uma vez que a S&P possui expertise diferenciada para a análise financeira dos ativos.
- E. **Attention hypothesis (hipótese de atenção)**: notícias que não possuem caráter econômico podem atrair a atenção do investidor. Esta hipótese, de acordo com Polochek e Krehbiel (1994) pode ser observada no retorno anormal das ações do *Dow Jones Industrial Index*
- F. **Liquidity hypothesis (hipótese de liquidez)**: prevê um aumento no preço do ativo após a inclusão do ativo em um determinado índice, uma vez que um aumento de liquidez do ativo implica em um menor custo de capital, tendo por consequência o aumento do preço (Amihud, 1986 e Mendelson 1986)

O uso de índices como referencia (por exemplo, ISE, DJSI) deu origem a um fenômeno chamado de “efeito índice”, de modo que propicia uma ineficiência do mercado e observa retorno anormal no preço e volume das ações. O efeito pode ser positivo ou negativo, existindo diversas explicações para esta ineficiência, sendo:

- A. Ao comprar uma ação para replicar uma mudança em um dado índice isso acarreta um aumento de demanda e conseqüentemente valorização do preço ativo;
- B. As inclusões em índices aumentam a quantidade de informações disponíveis e a liquidez dos estoques, reduzindo os custos de renegociação e aumentando o preço da ação.

Os efeitos podem ser de curto e longo prazo.

Blomstrand e Säfstrand (2010) realizaram algumas análises sobre as hipóteses acima no preço e volume de alguns ativos ingressantes e excluídos de índices. O resultado obtido está descrito na tabela abaixo:

**Objeto 2: Preço e Volume de alguns ativos ingressantes e excluídos de índices.**

Fonte: Blomstrand e Säfstrand – The Index Effect (2010)

		T	P			T	P		
INCLUSÃO	Price pressure hypothesis	Preço	+	0	EXCLUSÃO	Price pressure hypothesis	Preço	-	0
		Volume	+	0			Volume	+	0
	Imperfect substitutes hypothesis	Preço	0	+		Imperfect substitutes hypothesis	Preço	0	-
		Volume	+	(+) / (-)			Volume	+	(+) / (-)
	Information cost / liquidity hypothesis	Preço	0	+		Information cost / liquidity hypothesis	Preço	0	-
		Volume	0	+			Volume	0	-
	Attention hypothesis	Preço	0	+		Attention hypothesis	Preço	0	0
		Volume					Volume		
	Information signaling hypothesis	Preço	0	+		Information signaling hypothesis	Preço	0	-
		Volume	0	+			Volume	+	-
	Selection criteria hypothesis	Preço	0	+		Selection criteria hypothesis	Preço	0	-
		Volume	0	+			Volume	0	-

Onde temos:

- + >> efeito positivo da teoria
- >> efeito negativo da teoria
- () >> a teoria possui um efeito ambíguo
- 0 >> efeito não esperado
- >> a teoria não dá nenhuma indicação do efeito esperado

Serra (2009) reuniu em seu estudo sobre o efeito no preço das ações que ingressaram no índice Bovespa, uma série de análises realizadas por diversos autores que observaram indícios de retorno anormal associado à modificação de composição de diversos índices tais como: S&P 500, DJIA, DJTA, AOI, NZSE 10, NZSE 40, e FTSE 100. Dentre os estudos Shleifer (1986) analisou inclusões no S&P 500 no período de 1966 e 1983 e identificou retorno anormal positivo na data seguinte ao anúncio, persistindo por pelo menos 10 dias e confirmando a “*Downward sloping demand curve hypothesis*”. Chen, Noronha e Singal (2004) se dedicaram a estudar as modificações no S&P 500 entre julho de 1962 e dezembro de 2000 e identificaram um aumento permanente de preço das ações incluídas no S&P 500, mas nenhum declínio permanente das ações excluídas do S&P 500

Como mencionado anteriormente os critérios utilizados para a inclusão e/ou exclusão de um ativo em um determinado índice são públicos, a curva de demanda é horizontal e todas as informações públicas são precificadas (hipótese de eficiência de mercado semi-forte), espera-se que não haja retorno anormal significativo durante ou posteriormente aos eventos de inclusão e exclusão. Desse modo, este artigo se propõe a analisar se as ações incluídas no índice ISE sofreram retorno anormal significativo durante o evento.

## **O índice ISE**

O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) foi criado pela BMF&BOVESPA como um benchmark para investimentos socialmente responsáveis. O ISE não é o único índice que se propõe a ser um balizador para investimentos socialmente responsáveis, nos USA temos o Dow Jones Sustainability Index – DJSI (criado em 1999, com o objetivo de avaliar o valor de um grupo de empresas consideradas sustentáveis e não é restrito apenas a empresas norte-americanas. O DJSI é composto por 317 empresas, oriundas de 27 países). Temos também o FTSE4Good, que também é um índice utilizado como benchmark para investimentos socialmente responsável e originou-se a partir da parceria entre a bolsa de Valores de Londres e o Financial Times (Bovespa, 2011)

O ISE mede o retorno total de uma carteira teórica (de no máximo 40 ativos) composta por ações de empresas e reavaliada anualmente. É composto pelos ativos das companhias que melhor se classificam em termos de responsabilidade social e sustentabilidade, obtidos a partir dos papéis mais líquidos negociados na BMF&BOVESPA e obedecendo aos critérios de seleção e classificação do Conselho Deliberativo do Índice de Sustentabilidade Empresarial:

- A. Ser uma das 200 ações com maior índice de negociabilidade apurados nos doze meses anteriores ao início do processo de reavaliação;
- B. Ter sido negociada em pelo menos 50% dos pregões ocorridos nos doze meses anteriores ao início do processo de reavaliação e,

C. Atender aos critérios de sustentabilidade referendados pelo Conselho do ISE

O Conselho do ISE é composto pelas entidades: ABRAPP: Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar, ANBIMA: Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais; APIMEC: Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais, BM&FBOVESPA: Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros, IBGC: Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, IFC: International Finance Corporation, Instituto ETHOS de Empresas e Responsabilidade Social, Ministério do Meio Ambiente e PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e tem como objetivo avaliar os questionários que são encaminhados as 200 empresas com ações mais líquidas na Bovespa. As empresas escolhidas pelo Conselho são as que melhor se classificam considerando as informações abaixo (Bovespa, 2011):

- A. Governança Corporativa;
- B. Impacto ambiental de suas atividades;
- C. Relacionamento com empregados e fornecedor e,
- D. Relacionamento com a Comunidade

Abaixo pode-se observar a evolução e variação do ISE:

**Objeto 3: Tabela de variação do ISE**

Fonte: Site BMF&Bovespa (setembro de 2011)

Ano	Índice de Fechamento Nominal	Variação Anual Nominal	Índice de Fechamento em US\$	Variação Anual em US\$
11/11/2005	1.000		453.1	
2005	1.040,08	4,01	444,35	-1,93
2006	1433,42	37,82	670,45	50,88
2007	2011,81	40,35	1135,78	69,41
2008	1185,19	-41,09	507,14	-55,35
2009	1972,04	66,39	1132,58	123,33
2010	2087,3	5,84	1252,73	10,61
2011(*)	1912,02	-8,4	1204,65	-3,84

(\*) até agosto de 2011

Alguns autores têm realizados estudos utilizando o ISE e que tem como objetivo avaliar os impactos e desempenho das empresas listadas neste índice. Machado e Corrar (2009) realizaram um estudo para verificar se a rentabilidade média do ISE é igual à rentabilidade média dos demais índices da Bovespa e concluíram que o retorno médio dos índices é semelhante, visto que um número relevante de empresas compõe mais de um índice simultaneamente. Nunes, Teixeira e Galdi (2010) realizaram um estudo a fim de avaliar as variáveis que influenciam na adesão ao ISE e concluiu que variáveis como o setor de atuação e tamanho da empresa influenciam na adesão ao mesmo. Luz (2009) realizou um estudo para verificar quais os impactos nas ADRs de empresas que ingressaram ou deixaram o índice ISE e conclui que as ações das empresas ingressante no ISE foram valorizadas enquanto as ações das empresas que deixaram o ISE perderam valor.

## DETALHAMENTO DA METODOLOGIA

Como explicitado anteriormente, utilizaremos a técnica de estudo de eventos neste trabalho. As abordagens existentes para cálculo do retorno anormal podem ser divididas em: estatística e econômica. A primeira abordagem concentra-se no retorno dos ativos e independe de argumentos econômicos para mensurá-los. A abordagem econômica se baseia no comportamento dos investidores e não somente em abordagem estatísticas.

O estudo de eventos em retornos diários permite avaliar de uma maneira clara a eficiência de mercado (FAMA 1971).

### Cálculo do Retorno anormal

O retorno anormal representa o retorno acima (ou abaixo) ao retorno esperado pelo ativo. Quando positivo, representa a criação de valor para a empresa. Negativo, há destruição do valor do ativo. Retornos anormais igual a zero ou bem próximo a zero sugerem que o mercado agiu de forma eficiente, obedecendo à hipótese de eficiência de mercado. O cálculo do retorno anormal é obtido através das seguintes equações:

$$R_{\text{esperado}} = \alpha_i + \beta_i \times (R_{\text{mt}}) + \varepsilon_{it}$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0; \text{Var}(\varepsilon_{it}) = \sigma^2_{\varepsilon_{it}}$$

Em que:

$R_{\text{esperado}}$  = retorno esperado do ativo  $i$  no tempo  $t$

$\alpha_i$  e  $\beta_i$  = parâmetros estimados

$R_{\text{mt}}$  = retorno da carteira de mercado no tempo  $t$

$\varepsilon_{it}$  = termo de erro

$E(\varepsilon_{it})$  = esperança do valor do erro igual a zero

$$RA_{it} = R_{it} - R_{\text{esperado}}$$

Em que:

$RA_{it}$  = retorno anormal do ativo  $i$  no tempo  $t$

$R_{it}$  = retorno real do ativo  $i$  no tempo  $t$

$R_{\text{esperado}}$  = retorno esperado do ativo  $i$  no tempo  $t$  (obtido pela fórmula  $\alpha_i + \beta_i \times R_{\text{mt}}$ )

O retorno esperado do ativo é obtido através de regressão, para o qual neste trabalho foi utilizada a ferramenta Excel 2007, onde teremos:

- Retorno Esperado na Janela antes do evento:  $t = \alpha + \beta \times$  (retorno real do mercado neste dia)
- Retorno Esperado na Janela após o evento:  $t = \alpha + \beta \times$  (retorno real do mercado neste dia)

### Definição da janela do Evento e Base de Dados

A análise deste artigo compreende um período de tempo de 10 dias anteriores e 10 dias posteriores a inclusão e/ou exclusão de ações do ISE. Desse modo, o retorno anormal do

ativo será calculado na janela -10 e +10, sendo a data t o dia em que a organização tornou público o evento.

Supondo que t foi o dia 22/09/2011, t – 10 será dez dias úteis antes do evento: 21/09/11, 20/09/11, 19/09/11, 16/09/11, 15/09/11, 14/09/11, 13/09/11, 12/09/11, 09/09/11 e 08/08/11 e t+10 será dez dias úteis após o evento: 23/09/11, 26/09/11, 27/09/11, 28/09/11, 29/09/11, 30/09/11, 03/10/11, 04/10/11, 05/10/11 e 06/10/11. A janela de estimação (período utilizado para estimar os retornos anormais), terminará no dia 21/09/11 e iniciará 252 dias úteis antes (um ano).



O critério de seleção para a base de eventos utilizou o método não-probabilístico e compreende todas as ações que fizeram parte da carteira teórica do ISE no período de 2005 a 2011. Para os testes, para as empresas que possuíam ações ON e PN e que compunham a carteira teórica do ISE foi considerada apenas a ação mais líquida, desse modo temos:

#### Objeto 1: Quantidade de ações ingressantes por ano

	Qtde de Ações Ingressantes no índice	Qtde de ações excluídas do índice	Qtde de ações Re-ingressantes no índice
2005/2006	26		
2006/2007	29	3	
2007/2008	32		1
2008/2009	30	3	1
2009/2010	34	6	1
2010/2011	38		1

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a análise realizada foram considerados 2 eventos com relação à inclusão no ISE: prévia de 10 dias anterior ao anúncio do evento e prévia de 10 dias posterior ao anúncio do evento. As análises foram realizadas considerando-se a primeira vez que a ação passou a fazer parte do índice. Para ações re-ingressantes, ou seja, ações que foram excluídas em um determinado ano e posteriormente voltaram a fazer parte do índice, optou-se por realizar os cálculos para os dois períodos, de modo a verificar a criação ou destruição de valor.

Os resultados obtidos contemplam o retorno acumulado antes do evento e posteriormente ao evento, assim como  $\alpha$  e  $\beta$  obtidos a partir da regressão realizada. Para os resultados foram desconsiderados os outliers.

Nos resultados obtidos observou-se a existência de retorno anormal positivo e negativo em ambas as prévias. A existência destes retornos, mesmo que pequenos, demonstra que o mercado vê um incremento de valor na entrada de uma ação em um determinado índice,

uma vez que estas empresas atendem aos pré-requisitos definidos pela BMF&Bovespa, mesmo que por pouco tempo. Na tabela abaixo, estão relacionados a quantidade de ativos identificados por tipo de retorno anormal: positivo, negativo ou nulo:

**Objeto 2: Quantidade de ações observadas por tipo de retorno anormal: positivo, negativo ou nulo**

	Retorno Anormal Positivo	Retorno Anormal Negativo	Retorno Anormal Nulo (igual a zero)
Antes do evento	30	28	1
Posterior ao evento	24	33	3

Nas análises realizadas verificou-se retorno anormal na prévia posterior ao evento para todos os ativos que fizeram parte da carteira em um determinado momento, no entanto, quando testados aleatoriamente após o evento não se observa um efeito duradouro destes retornos e o valor do ativo volta novamente a ser influenciado por fatores externos.

Abaixo estão descritas as médias dos retornos acumulados por ano de inclusão no índice. Não se observa grande disparidade entre os mesmos, exceto pelo ano de 2008 que apresenta média superior aos demais anos, que aparentemente pode ser explicado pelo baixo índice de ações ingressantes no ISE. No mais, os retornos acumulados possuem linearidade.

**Objeto 3: Média e desvio padrão dos retornos**

	Retorno acumulado anterior ao evento		Retorno acumulado posterior ao evento	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
2005/2006	-14,46%	79,61%	-16,57%	87,33%
2006/2007	0,41%	5,81%	0,84%	4,76%
2007/2008	-1,37%	7,42%	-1,55%	4,88%
2008/2009	79,34%	168,37%	-3,57%	5,58%
2009/2010	1,22%	7,85%	1,30%	10,45%
2010/2011	-0,69%	3,84%	-0,86%	6,19%

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem diversos autores que vem estudando a modificação de composição dos índices como SHELEIFER (1986) que estudou a composição do S&P 500 ou SERRA, que estudou a composição do Ibovespa a fim de identificar a existência de retorno anormal. O ISE (similar ao Ibovespa) não possui um número fixo de ativos, um ativo pode ser incluído ou excluído se atender ou não os critérios do índice, sendo que todas as informações e metodologias estão disponíveis publicamente. Este estudo compreendeu as ações que ingressaram na carteira do ISE no período de 2005 a 2010.

Observa-se pelos resultados obtidos que pelo menos 45% da amostra testada apresenta algum retorno anormal após o anúncio do evento o que corrobora com a teoria “*Certification hypothesis*”, estudada por SHELEIFER (1986), no qual o mercado vê de maneira positiva a inclusão do ativo de uma empresa em um determinado índice.

Nos estudos realizados também observamos a existência da teoria “*Liquidity hypothesis*”, onde para alguns ativos observou-se o aumento do preço do mesmo após a inclusão no ISE.

Nos testes realizados observou-se também de retorno anormal significativo negativo para o qual não foi encontrado nenhum tipo de suporte literário.

Desse modo, pode-se concluir pelos resultados obtidos que mesmo em um mercado eficiente, onde teoricamente não deve existir retorno anormal, o mesmo existe quando os investidores vêem alguma ação que a empresa realiza como um fator positivo de investimento, que no caso do nosso estudo foi a inclusão da empresa no índice ISE. No entanto no estudo realizado não se observou uma longevidade deste efeito positivo, uma vez que os preços dos ativos também são afetados por outros fatores e não somente pelo fato de fazer parte de um índice de sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Biktimirov, E. N. (2004). The Effect of Demand on Stock Prices: Evidence from the S&P 500 Float Adjustment.

Blomstrand, J.; Safstrand, T. (2010). The Index Effect - OMXS30 vs. EURO STOXX 50. pp 5 – 8

Fama, E.F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, vol. 25: Dec. 1969.

Fama, E.F. Efficient Capital Markets: II. *Journal of Finance*, vol. 46: Dec. 1991.

Haugen, R.A. (2001). *Modern Investment Theory*. 5ª ed. Nova Jersey: Prentice-Hall.

Luz, S. G. (2009). Empresas Participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial e seus desempenhos financeiros: uma análise nos mercados Brasileiro e Norte-Americano.

Machado, M. R.; Machado, M. A. V.; Corrar, L. J. (2009). Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo.

Mackinlay, A. C. (Março, 1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 1. pp. 13-39.

Nakamura, W. T.; Mendonça, P. C. P. A hipótese de eficiência de Mercado: Evidência da forma fraca na bolsa de valores de São Paulo.

Nunes, J. G.; Teixeira, A.; Nossa, V.; Galdi, F. C. (2010). Análise das Variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice BMF&BOVESPA de Sustentabilidade Empresarial.

Polonchek, J.; Krehbiel, T. (winter 1994). Price and volume effects associated with changes in the Dow Jones Averages. *Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 34, n. 4, pp. 305-316.

Serra, R. G.; Lima, G. A. S. F.; Martelanc, R.; Lima I. S. Efeito no preço das ações ingressantes no Ibovespa. pp. 3-6.

Shleifer, A. (1986). Do demand curves for stocks slope down? *Journal of Finance* 41, 579-590.

Valcemiro, N.; Cezar, J. F.; Silva, A.; Baptista, E. C. S.; Nossa, S. N. (2009). A Relação entre o Retorno Anormal e a Responsabilidade Social e Ambiental: Um Estudo Empírico na Bovespa no Período de 1999 a 2006. *Brazilian Business Review*. pp 121-124

Bolsa de Valores de São Paulo, (2011). Disponível em:  
<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&Idioma=pt-BR> –

The Forum for Sustainable and Responsible Investment. (2011). <http://ussif.org/>

Centro de estudos em sustentabilidade da EAESP. (2011). Disponível em:

<http://www.gvces.com.br/index.php?page=Conteudo&id=30>

Recebido em 01/12/2011 Aprovado em 28/05/2012 Disponibilizado em 26/06/2012 Avaliado pelo sistema <i>double blind review</i>
---