

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

**EMPRESAS PARTICIPANTES DO ÍNDICE
DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E
SEUS DESEMPENHOS FINANCEIROS:
UMA ANÁLISE NOS MERCADOS
BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO**

SANDRO GOMES LUZ

ORIENTADOR: PROF. DR. RAIMUNDO NONATO SOUZA DA
SILVA

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**“EMPRESAS PARTICIPANTES DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE
EMPRESARIAL E SEUS DESEMPENHOS FINANCEIROS: UMA ANÁLISE NOS
MERCADOS BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO”**

SANDRO GOMES LUZ

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Profissionalizante em
Administração como requisito parcial para
obtenção do Grau de Mestre em
Administração.
Área de Concentração: Administração
Geral

ORIENTADOR: PROF. DR. RAIMUNDO NONATO SOUZA DA SILVA

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2009.

**“EMPRESAS PARTICIPANTES DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE
EMPRESARIAL E SEUS DESEMPENHOS FINANCEIROS: UMA ANÁLISE NOS
MERCADOS BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO”**

SANDRO GOMES LUZ

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Profissionalizante em
Administração como requisito parcial para
obtenção do Grau de Mestre em
Administração.
Área de Concentração: Administração
Geral

Avaliação:

BANCA EXAMINADORA:

Professor DR. RAIMUNDO NONATO SOUZA DA SILVA (Orientador)
Instituição: Ibmec-RJ

Professor DR. DANIEL DOMINGUES DOS SANTOS (Co-orientador)
Instituição: Ibmec-RJ

Professor DR. FERNANDO NASCIMENTO DE OLIVEIRA
Instituição: Ibmec-RJ

Professor DR. PAULO SÉRGIO COELHO
Instituição: Investcred – Unibanco

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2009.

FICHA CATALOGRÁFICA

658.408
L979

Luz, Sandro Gomes.

Empresas participantes do índice de sustentabilidade empresarial e seus desempenhos financeiros: uma análise nos mercados brasileiro e norte-americano / Sandro Gomes Luz - Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc, 2009.

Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades Ibmecc, como requisito parcial necessário para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Administração geral.

1. Administração de empresas – Aspectos ambientais e sociais.
2. Empresas - Índice de sustentabilidade.
3. Empresas – Responsabilidade social e ambiental.

DEDICO

À minha esposa, Mônica, e ao meu filho, Gustavo, pelo amor, pela paciência, pelo carinho, pela amizade e pelo apoio incondicional nessa jornada.

Aos meus pais, Luz e Inácia, que são a minha inspiração e exemplo de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Raimundo Nonato Souza da Silva, pelo incentivo e por estar sempre acessível e disposto a ajudar nos momentos de maiores dificuldades.

Ao Professor Dr. Daniel Santos, que em suas aulas e fora dela, foi de fundamental importância nesse trabalho.

Aos Professores Dr. Fernando Nascimento de Oliveira e Dr. Paulo Sérgio Coelho, por aceitarem participar da banca, contribuindo com críticas e sugestões.

Aos demais professores, funcionários e alunos do Ibmecc-RJ, pelos ensinamentos transmitidos e por tornar agradável a convivência ao longo do curso.

A minha família e amigos, pelo apoio, amizade e torcida.

Aos colegas de trabalho que de uma forma ou de outra me ajudaram nessa jornada, bem como ao BNDES por ter possibilitado a realização desse sonho.

Agradeço a Deus por ter me dado forças e sabedoria para conquistar mais esse objetivo.

RESUMO

Este trabalho investiga o impacto sobre os preços das ações e dos ADRs das empresas que entraram ou que saíram do Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE, no mercado acionário brasileiro e norte-americano e nos pregões próximos a data de divulgação da carteira do índice. O ISE é considerado referência de boas práticas de sustentabilidade e responsabilidade social corporativa no Brasil. Para isso, utilizou-se da metodologia de estudo de eventos em uma análise comparativa dos retornos antes e depois do anúncio e da regressão multivariada com dados em painel em uma análise agregada que incluiu também empresas não pertencentes ao ISE. De acordo com os resultados observados nesse trabalho e ressaltado que as conclusões se limitam à amostra observada, conclui-se que: *i*) as ações das empresas que entraram para o ISE se valorizaram, assim como as que saíram do índice se desvalorizaram, nos pregões próximos ao anúncio da carteira; *ii*) a valorização na entrada ou a desvalorização na saída foi maior no mercado norte-americano; *iii*) a valorização obtida na entrada é menor que a desvalorização recebida na saída; *iv*) o impacto sobre o preço das ações foi observado mais rapidamente no mercado norte-americano que no mercado brasileiro; e *v*) das empresas sustentáveis, as pertencentes ao setor de *commodities* apresentaram o menor retorno em relação às empresas dos demais setores.

Palavras Chave: Índice de Sustentabilidade Empresarial, Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa.

ABSTRACT

This study investigates whether the shares' market value of companies negotiated on the Brazilian and North-American capital markets are positively influenced by the fact of being included or excluded of the "Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE" list. In Brazil, the ISE is considered as a reference to identify the companies that apply good sustainability practices and corporate social responsibility. For this purpose, the methodology which has been used was the study of events, seeking to compare the results of a company before and after the press release of its inclusion or exclusion of the ISE list. Additionally, it also has been used a multiple regression model with data panel for a sample that included companies listed in the ISE and invited companies that didn't formed the index. In accordance with the results observed in this project and considering that the reached conclusions refers only to the selected sample, in resume, the conclusions were as follows: i) on the trades occurred next to the announcement of the ISE list the shares of the companies which were included in the list presented an increase on its market value meanwhile the shares of the excluded companies presented a decrease; ii) the effects on the market value of the shares were higher on the North American capital market; iii) the increase on the shares' market value after the inclusion on the ISE list was lower than the decrease observed after the company was excluded; iv) these effects over the shares' market value were first observed on the North American capital market; and v) among the sustainable companies considered on the ISE list the ones which act on the commodities sector presented a lower increase on its value in comparison to the other companies.

Key Words: Corporate Sustainability Index, Sustainability and Social Corporate Responsibility.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – <i>Triple Bottom Line</i> ou Tripé da sustentabilidade | 7 |
| Figura 2 – Estrutura de Avaliação do questionário | 15 |
| Figura 3 – Tipos de estudos sobre relacionamento entre DSA e DF..... | 19 |
| Figura 4 – Etapas para o desenvolvimento de um Estudo de Evento..... | 27 |
| Figura 5 – Linha do Tempo do Estudo de Evento para os anos de 2005, 2006 e 2007..... | 33 |
| Figura 6 – T_{teste} e $T_{crítico}$ das empresas que entraram e saíram do ISE – Janela Evento -530 ... | 36 |
| Figura 7 – T_{teste} e $T_{crítico}$ das empresas que entraram para o ISE – Janela Evento -530..... | 38 |
| Figura 8 – T_{teste} e $T_{crítico}$ das empresas que entraram para o ISE – Janela Evento -54..... | 39 |
| Figura 9 – Distribuição entre os setores das ações pertencentes ao ISE e não pertencentes ao ISE | 45 |
| Figura 10 – Distribuição entre os setores dos ADRs em pertencentes ao ISE e não pertencentes ao ISE | 48 |
| Figura 11 – Retorno médio acumulado das ações pertencentes ou não ao ISE..... | 52 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Tipologia para o Relacionamento entre DSA e DFC | 19 |
| Tabela 2 – Janelas de evento | 28 |
| Tabela 3 – Empresas e títulos que entraram ou saíram do ISE | 30 |
| Tabela 4 – Empresas e títulos com ações e ADRs negociados | 31 |
| Tabela 5 – Variáveis utilizadas no estudo | 41 |
| Tabela 6 – Estatísticas descritivas das variáveis | 44 |
| Tabela 7 – Número de ações, retorno diário médio e desvio padrão por setor | 46 |
| Tabela 8 – Estatísticas descritivas das variáveis – NYSE e NASDAQ..... | 47 |
| Tabela 9 – Número de ações, retorno diário médio e desvio padrão por setor – NYSE e NASDAQ | 49 |
| Tabela 10 – Resultado da análise de regressão em painel – modelo base..... | 53 |
| Tabela 11 – Resultado da análise de regressão em painel – modelo com interações..... | 54 |
| Tabela 12 – Comparação entre os resultados das bolsas do EUA e Brasil – modelo base | 56 |
| Tabela 13 – Comparação entre os resultados das bolsas do EUA e Brasil – modelo completo | 57 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|----------|---|
| ABRAPP | Associação Brasileira das Entidades de Previdência Complementar |
| ADR | <i>American Depositary Receipt</i> |
| ANBID | Associação Nacional dos Bancos de Investimento |
| APIMEC | Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais |
| BOVESPA | Bolsa de Valores de São Paulo |
| CES-FGV | Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas |
| DF | Desempenho Financeiro |
| DJSI | <i>Dow Jones Sustainability Index</i> |
| DJIA | <i>Dow Jones Industrial Average</i> |
| DSA | Desempenho Sócio-ambiental |
| FTSE | <i>Financial Times Stock Exchange</i> |
| GC | Governança Corporativa |
| HEM | Hipótese da Eficiência de Mercado |
| IBGC | Instituto Brasileiro de Governança Corporativa |
| IBOVESPA | Índice Bovespa |
| IBrX | Índice Brasil |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |

| | |
|--------|--|
| IGC | Índice de Governança Corporativa da Bovespa |
| ISE | Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa |
| ISR | Investimentos Socialmente Responsáveis |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| NASDAQ | <i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations</i> |
| NYSE | <i>New York Stock Exchange</i> |
| ONG | Organizações Não-governamentais |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| RSC | Responsabilidade Social Corporativa |
| TBL | <i>Triple Bottom Line</i> |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1 | SITUAÇÃO PROBLEMA..... | 1 |
| 1.2 | OBJETIVO | 2 |
| 1.3 | JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA | 4 |
| 1.4 | DELIMITAÇÃO | 4 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 6 |
| 2.1 | SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E TEMAS RELACIONADOS | 6 |
| 2.1.1 | Sustentabilidade Empresarial e Responsabilidade Social Corporativa..... | 6 |
| 2.1.2 | Teoria dos <i>shareholders</i> e teoria dos <i>stakeholders</i> | 10 |
| 2.2 | GOVERNANÇA CORPORATIVA..... | 12 |
| 2.3 | ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL..... | 13 |
| 2.3.1 | O índice de sustentabilidade empresarial - ISE | 14 |
| 2.4 | HIPÓTESE DE EFICIÊNCIA DE MERCADO | 18 |
| 2.5 | RELACIONAMENTO ENTRE DESEMPENHO SOCIAL E DESEMPENHO FINANCEIRO.. | 18 |
| 2.5.1 | Resultados empíricos na literatura..... | 21 |
| 3 | METODOLOGIA | 25 |
| 3.1 | METODOLOGIA DO ESTUDO DE EVENTOS | 26 |
| 3.1.1 | Definição do evento..... | 27 |
| 3.1.2 | Critério de seleção | 28 |
| 3.1.3 | Retornos normais e anormais | 32 |
| 3.1.4 | Procedimento de estimação | 33 |
| 3.1.5 | Procedimento de teste..... | 34 |
| 3.2 | RESULTADO DO ESTUDO DE EVENTO | 35 |
| 3.2.1 | Resultado das ações negociadas na BOVESPA | 35 |
| 3.2.2 | Comparação entre os resultados das empresas que entraram para o ISE na BOVESPA e NYSE..... | 37 |
| 3.3 | METODOLOGIA DA REGRESSÃO MULTIVARIADA COM DADOS EM PAINEL..... | 39 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.3.1 | Universo e amostra..... | 39 |
| 3.3.2 | Definição das variáveis e coleta de dados | 41 |
| 3.3.3 | Modelo | 49 |
| 3.4 | RESULTADO DA REGRESSÃO MULTIVARIADA COM DADOS EM PAINEL | 51 |
| 3.4.1 | Resultados da amostra das ações negociadas na Bolsa de São Paulo..... | 51 |
| 3.4.2 | Resultados da amostra dos ADRs negociados na Bolsa de Nova Iorque e NASDAQ..... | 56 |
| 3.5 | LIMITAÇÕES..... | 59 |
| 4 | CONCLUSÃO | 60 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 65 |
| | APÊNDICE A – CARTEIRA DO ISE AO LONGO DOS ANOS. | 71 |
| | APÊNDICE B – ESTIMADORES DO MODELO DE MERCADO UTILIZADOS PARA O CÁLCULO DO RETORNO NORMAL. | 72 |
| | APÊNDICE C – ESTATÍSTICAS SOBRE OS RETORNOS ANORMAIS..... | 76 |
| | APÊNDICE D – SETORES PERTENCENTES A AMOSTRA E CLASSIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS BINÁRIAS POR SETORES, CONFORME CATEGORIZAÇÃO SETORIAL CRIADA PELA ECONOMÁTICA® | 80 |
| | APÊNDICE E – EMPRESAS PERTENCENTES À AMOSTRA – DADOS EM PAINEL | 81 |
| | APÊNDICE F – RESULTADO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO EM PAINEL – AÇÕES NEGOCIADAS NA BOVESPA COM E SEM PETROBRAS E VALE..... | 83 |
| | APÊNDICE G – RESULTADO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO EM PAINEL – COMPARAÇÃO ENTRE OS ADRS NEGOCIADOS NA NYSE E NASDAQ E AS AÇÕES NEGOCIADAS NA BOVESPA..... | 85 |
| | ANEXO A – FÓRMULAS APRESENTADAS PELO ECONOMÁTICA® | 87 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

É crescente a preocupação da sociedade com a urgência de se buscar um equilíbrio entre desenvolvimento econômico, meio ambiente e justiça social. Nessa conjuntura, coloca-se em questão o papel das empresas no contexto humano e social, dando força a alternativas conceituais administrativas mais amplas e que ressaltem a importância estratégica de atender aos interesses dos principais *stakeholders*, ou seja, das partes interessadas que afetam ou são afetadas pelo alcance dos objetivos da empresa (FREEMAN, 1984).

Os mercados financeiros, por sua vez, atentos a essa preocupação e buscando atender a demanda de uma parcela crescente dos investidores, têm criado índices e fundos cujo pré-requisito para participação da empresa é ter uma atuação diferenciada em termos de sustentabilidade empresarial. Esse tipo de investimento é conhecido como “investimentos socialmente responsáveis – ISR”. Seus investidores estão interessados nesse tipo de ativo, por comprometimento pessoal, ou porque acreditam que essas empresas geram valor para o acionista no longo prazo, pois estão mais preparadas para enfrentar riscos econômicos, sociais e ambientais (BOVESPA, 2008).

A demanda por investimentos socialmente responsáveis veio se fortalecendo ao longo dos anos e já é amplamente atendida por vários instrumentos financeiros no mercado

internacional, sendo o principal deles o Índice Dow Jones de Sustentabilidade (em inglês *Dow Jones Sustainable Index* – DJSI), lançado em setembro de 1999 (BOVESPA, 2008). No Brasil, o Banco Real ABN AMRO criou em novembro de 2001 o Fundo *Ethical* que segundo informação de seu *site* marcou o ineditismo de um fundo de ações com características de investimentos socialmente responsáveis no mercado acionário brasileiro (BANCO REAL, 2008). Esse fundo é composto por empresas de capital aberto no Brasil que adotam práticas de responsabilidade social e sustentabilidade.

Inspirada nessas experiências, a Bolsa de Valores de São Paulo – Bovespa, em conjunto com outras entidades, criou, em 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE, um índice composto somente por ações de empresas brasileiras de capital aberto que se destacam em responsabilidade social e sustentabilidade (BOVESPA, 2008).

1.2 OBJETIVO

Esta pesquisa tem como objetivo principal verificar se após o anúncio da entrada ou da saída de uma empresa na carteira do ISE houve retorno anormal positivo ou negativo, respectivamente, no mercado de capitais brasileiro. Adicionalmente, busca-se verificar esse mesmo efeito no mercado de capitais norte-americano em comparação com o mercado brasileiro.

A expectativa de mudança nos preços se baseia nas teorias, amplamente aceitas, de que o preço atual de uma ação é obtido através do valor esperado de seus fluxos de caixa futuros, descontados por uma taxa que reflita o seu custo de capital (BREALEY e MYERS, 2003) e na Hipótese da Eficiência de Mercado semi-forte – HEM, na qual a cotação de uma ação reflete as informações disponíveis a respeito da firma que a emitiu.

Assim, espera-se que a “nova” informação de que uma empresa atua de forma sustentável irá se refletir no seu preço, aumentando-o, conforme a “teoria dos *stakeholders*”. Esse aumento seria fruto da expectativa de que uma gestão voltada, também, para os demais interessados na empresa causaria redução de eventuais passivos ambientais e melhora de sua imagem corporativa. Com isso, no longo prazo o seu fluxo de caixa seria maior e a taxa de retorno exigida menor.

Considera-se, para efeito dessa pesquisa, que a participação da empresa no índice é um indicador de boas práticas de sustentabilidade empresarial (uma espécie de “selo” de qualidade), independente de a empresa já adotar essas práticas antes mesmo de sua inclusão na carteira do ISE. Ressalte-se que todas as empresas que participam do ISE são consideradas igualmente sustentáveis, não havendo entre elas uma escala das mais sustentáveis ou menos sustentáveis.

Para atingir ao objetivo foi utilizada a metodologia de estudo de eventos, que busca verificar a existência de retornos anormais após a ocorrência de um determinado evento, que para efeito desse trabalho será a divulgação da carteira do ISE.

Complementarmente, foi comparado o desempenho financeiro das empresas que entraram para o ISE com as demais empresas convidadas a participar, mas não selecionadas. Para isso, foi utilizado regressão multivariada com dados em painel, com os retornos das ações sendo explicados pelo retorno do índice de mercado, controlando se a ação faz parte ou não do ISE dentro de janelas de evento.

1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Apesar da pressão da sociedade e da tendência de uma gestão de empresas que incorpore a questão da sustentabilidade e da responsabilidade social, há, ainda, controvérsia a respeito do impacto sobre o desempenho financeiro dessas empresas. A confirmação quantitativa da existência de uma relação positiva entre desempenho sócio-ambiental e o desempenho financeiro das empresas brasileiras poderá servir como incentivo à adoção de práticas sustentáveis por parte das demais empresas.

Dessa forma, trabalhos que abordem o tema desempenho sócio-ambiental *versus* desempenho financeiro são importantes para enriquecer o debate sobre a questão do papel e da responsabilidade das empresas perante a sociedade e o meio-ambiente.

1.4 DELIMITAÇÃO

A pesquisa ocorreu ao longo do ano de 2008 e 2009, e teve como delimitação as empresas brasileiras com ações negociadas na bolsa de São Paulo e, em uma sub-amostra, as empresas brasileiras com ADR's negociados na bolsa de Nova Iorque e na bolsa NASDAQ, nos anos de 2005 a 2008. Essa delimitação foi necessária para observar a reação do mercado acionário brasileiro e norte-americano, ao anúncio da entrada ou da saída das empresas brasileiras no ISE.

A pesquisa não tem em seu escopo o intuito de validar se as empresas pertencentes ao ISE são efetivamente sustentáveis e nem de construir um indicador que aponte níveis diferentes de sustentabilidade entre as empresas. Uma vez no ISE, considera-se a empresa sustentável.

Esta dissertação é composta, além desse capítulo introdutório, de mais quatro capítulos. O segundo capítulo traz uma breve revisão da literatura a respeito dos temas sustentabilidade empresarial, responsabilidade social corporativa, teoria dos *stakeholders* e *shareholders* e o índice de sustentabilidade empresarial. O terceiro capítulo apresenta a descrição da metodologia utilizada, bem como das variáveis, amostras e os principais resultados encontrados. No quarto e último capítulo são apresentadas as conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E TEMAS RELACIONADOS

2.1.1 Sustentabilidade Empresarial e Responsabilidade Social Corporativa

O rápido crescimento demográfico, somado ao consumo sem parcimônia dos recursos naturais do planeta, a degradação do meio ambiente e a persistência da pobreza, da injustiça e da violência em grande parte da humanidade, exige da sociedade ações corretivas ao modelo de crescimento econômico. Diante dessa constatação, surge a ideia do desenvolvimento sustentável, buscando conciliar o desenvolvimento econômico à preservação ambiental e, ainda, ao fim da pobreza no mundo (KRAEMER, 2003).

A definição de desenvolvimento sustentável existe desde a década de 70, mas, segundo Morimoto, Ash e Hope (2005), tornou-se mais conhecida a partir de 1987, quando a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento publicou o Relatório *Brundtland*. Esse relatório teve como foco alertar para a urgência de não se esgotar os recursos naturais e degradar o meio ambiente, definindo desenvolvimento sustentável como: “o desenvolvimento que permite que as gerações atuais atendam as suas necessidades, sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem às delas”.

A sustentabilidade também deve ser entendida pelo bem estar que os recursos naturais podem oferecer, tanto na dimensão intra, quanto, inter-temporal. Ou seja, os consumidores dos recursos naturais devem pagar pelo custo da degradação, compensando, assim, os usuários excluídos do bem-estar associado a esses benefícios (intra-temporal), e as gerações futuras devem ter acesso aos mesmos recursos naturais e qualidade de vida que temos hoje (inter-temporal) (SOLOW, 2000).

Até então, as empresas tinham como paradigma o foco no lucro (geração de valor para os acionistas), mas com o conceito de desenvolvimento sustentável as corporações passam a incorporar ao seu objetivo os componentes: proteção ao meio-ambiente e igualdade social. Ao conjunto dessas três dimensões é chamado *Triple Bottom Line*, também conhecido como Tripé da sustentabilidade ou *People Planet Profit* (LEMME, 2005).

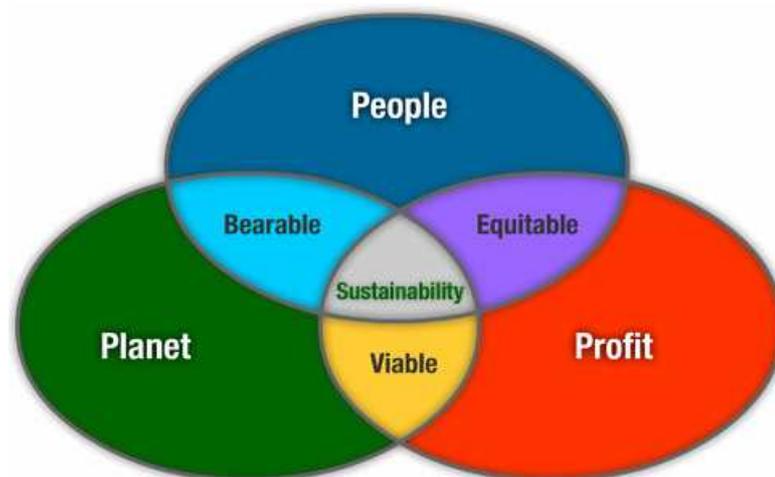


Figura 1 – *Triple Bottom Line* ou Tripé da sustentabilidade

Fonte: <http://semanademeioambiente.blogspot.com/2008/03/triple-bottom-line-ou-trip-da.html>

Outra mudança importante para se atingir o desenvolvimento sustentável, segundo Payne e Raiborn (2001), é o horizonte de análise por parte do investidor que passa a ser de longo

prazo ao invés de curto prazo. Para Andrade (1997) e Tenório (2004), o desenvolvimento sustentável deve também equilibrar o crescimento econômico com o desenvolvimento do IDH aumentando a qualidade de vida das pessoas, de forma distribuída social e setorialmente e evitando custos significativos e não-compensáveis para as gerações futuras.

Vale destacar nesse ponto, a diferença entre sustentabilidade empresarial e responsabilidade social corporativa (RSC), que se relacionam e são frequentemente confundidos. O primeiro é a inclusão de critérios sociais e ambientais no processo decisório da empresa, além do econômico. Já o segundo é a predisposição da empresa em assumir a responsabilidade pelos impactos causados na sociedade (CALDELLI e PARMIGIANI, 2004).

Van Marrewijk (2003) acredita ser importante reconhecer as diferenças entre os termos, mesmo admitindo que muitos autores os considerem sinônimos. No passado, o termo sustentabilidade estava ligado a aspectos ambientais apenas, enquanto a responsabilidade social referia-se a questões sociais. Segundo o autor, a sustentabilidade teria o foco sobre conflitos de interesse e estaria relacionada à criação de valor, a gestão ambiental e do capital humano, do sistema de produção limpo, por exemplo. Já a RSC se concentraria sobre o relacionamento entre pessoas e organizações, incluindo aspectos como transparência, diálogo com grupos de interesse e a apresentação dos resultados em sustentabilidade.

A definição moderna para RSC, segundo Carroll (1999), data de 1953 com a publicação do livro “Responsabilidade Social dos Homens de Negócios”, escrito por Howard R. Bowen. Em seu livro, Bowen (apud CARROLL, 1999) questiona quais responsabilidades para com a sociedade se espera dos homens de negócios. O autor definiu responsabilidade social como a “obrigação dos homens de negócios de adotar diretrizes, decisões e linhas de ações desejáveis no âmbito dos objetivos e valores de nossa sociedade”.

As últimas décadas foram marcadas pelo crescimento do número de estudos sobre a RSC. Segundo Freeman (1984), os movimentos sociais ocorridos nas décadas de 60 e 70 sobre meio ambiente, direitos das mulheres, direitos civis e contra as guerras, também serviram para repensar o papel das empresas na sociedade.

Adicionalmente, a RSC deve buscar soluções para problemas relacionados à discriminação racial e às minorias, a ética, a filantropia corporativa, ao bem-estar da comunidade e às necessidades dos *stakeholders* (SHRIVASTAVA, 1995). Contudo, Wood (1991) entende que filantropia ou desenvolvimento de comunidades não está no âmbito da RSC, a não ser em países em desenvolvimento, onde esses aspectos ganham importância. A autora remete a ideia de que as empresas existem dentro de um contexto social e não como um sistema autônomo independente.

Atualmente, o conceito de responsabilidade social ganhou força como estratégia de negócios capaz de aumentar as vantagens competitivas para as empresas que as adota. Destacam-se: ganho de imagem, melhor relacionamento com o governo, fidelidade dos clientes, marca e produtos mais conhecidos, maior disposição de fornecedores em realizar parcerias e maior apoio, motivação, lealdade e desempenho dos seus funcionários e parceiros (MELO NETO e FROES, 1999).

Collins e Porras (1998) pesquisaram 18 empresas excepcionais e desmistificaram o mito, de que “o principal objetivo das empresas mais bem sucedidas é maximizar os lucros”. Ao contrário, descobriram que gerar lucro, para as empresas visionárias é apenas mais um objetivo, e não o principal, de um conjunto de outros como: ideologia central, valores essenciais e noção de propósito.

Neste contexto, a nova concepção de empresa, chamada de empresa cidadã, surge de forma mais pragmática e menos ideológica. Essa empresa mantém seu caráter essencial de geradora de riqueza, sem a atribuição de funções sociais alheias a seu funcionamento, porém passa a fazê-lo de forma socialmente responsável, o que implicaria em adicionar às suas obrigações de fazer, as obrigações de deixar de fazer ações como: poluir o meio ambiente, empregar mão-de-obra infantil, encobrir informações nocivas sobre seus produtos, etc (ALVES, 2001).

2.1.2 Teoria dos *shareholders* e teoria dos *stakeholders*

A teoria dos *shareholders* ou teoria da maximização da riqueza dos acionistas tem suas raízes teóricas ligadas à economia e finanças. Muitas vezes se confundindo com o próprio capitalismo a teoria dos *shareholders* tem a seu favor o fato de ter passado pelo teste do tempo, tendo sobrevivido ao longo dos últimos 150 anos e mostrando-se até aqui, eficiente (SUNDARAM e INKPEN, 2001). Jensen (2001) afirma que a teoria dos *shareholders* se baseia na ideia de que os gestores devem ter como objetivo maximizar o valor da empresas, devendo tomar decisões e ser avaliado por cumprir essa meta de forma clara e lógica.

A teoria dos *shareholders* se justificaria pelo fato de serem os acionistas os *stakeholders* que correm mais risco e possuem menos direitos legais em relação à empresa. Por exemplo, na distribuição dos resultados gerados pela empresa os acionistas são os últimos a receberem os recursos gerados e se houver. Além disso, normalmente a maioria dos grupos interessados na empresa, exceto os acionistas, tem seus direitos garantidos por contratos explícitos ou implícitos (STERNBERG, 1999). Ademais, ao maximizar o valor da empresa todos os demais *stakeholders* são beneficiados pelo seu sucesso (SUNDARAM e INKPEN, 2001).

Por outro lado, o movimento mundial em busca do resgate da ética, solidariedade e confiança fez com que diversos agentes, como: ONGs, sociedade civil, governos, seguradoras, investidores, financiadores, consumidores e mídia, passassem a cobrar das empresas uma atuação que levasse em conta os impactos no seu entorno. Essa pressão sobre os processos e produtos das empresas acaba por gerar um conflito de visões e valores distintos: curto *versus* longo prazo, maximização do lucro *versus* razão social, competição *versus* cooperação, reativo *versus* pró-ativo, sustentabilidade econômica *versus* sustentabilidade ambiental (ZAGO e DE PAULA, 2007).

De maneira geral, esses conflitos de visões se apóiam nas chamadas “Teoria dos *Stakeholders*” e “Teoria dos *Shareholders*”. A ideia inicial do termo *stakeholders* era designar todos os grupos sem os quais a empresa deixaria de existir. Uma vez identificados esses grupos os administradores deveriam estabelecer objetivos apoiados por eles (FREEMAN e MACVEA, 2000).

Atualmente, a definição mais utilizada para *stakeholders* é de qualquer grupo ou indivíduo que afeta ou é afetado pelos objetivos da empresa (FREEMAN, 1984).

Segundo a teoria dos *stakeholders* os administradores devem formular e implantar processos que satisfaçam todos os grupos que tenham interesses na empresa, sendo a sua principal tarefa gerenciar e integrar os relacionamentos e os interesses desses *stakeholders*, de modo a assegurar o sucesso da empresa em longo prazo (FREEMAN e MCVEA, 2000).

A principal crítica à teoria dos *stakeholders* é a falta de um objetivo único e claro (JENSEN, 2001; STERNBERG, 1999; SUNDARAM e INKPEN, 2001). A existência de múltiplos

objetivos gerados pela necessidade de atender aos vários *stakeholders* abre espaço para que os gestores atendam a seus próprios interesses e não a dos acionistas (JENSEN, 2001).

Outra crítica à teoria dos *stakeholders* está na dificuldade de implantação, tendo em vista a dificuldade em identificar quem são os *stakeholders* da empresa, qual o seu grau de importância, quais os seus objetivos e necessidades, e como conciliá-los (FREEMAN e MCVEA, 2000).

2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA

Conforme Ricart, Rodriguez e Sánchez (2004), a literatura sobre sistema de governança corporativa seguiu quatro principais perspectivas: teoria da agência, legal, dependência de recursos e classe hegemônica. A origem dessas quatro abordagens está ligada às seguintes teorias, respectivamente: econômica e financeira, legal, das organizações e sociológica, sendo a teoria da agência a abordagem dominante.

Sob a perspectiva da teoria da agência a governança corporativa tenta resolver o problema entre agente e principal, sendo o primeiro a pessoa que age e o segundo a pessoa afetada pela ação. Segundo Silveira (2002), no ambiente de negócios esse problema ganhou importância com a evolução das empresas, quando sua gestão passou a ser exercida por administradores profissionais (agentes) e não mais por seus proprietários (principal). A partir dessa separação agrava-se a assimetria de informações e o conflito de interesses entre agente e principal, resultando no conflito de agência. Desta forma, ainda segundo o autor, GC é “um conjunto de mecanismos internos e externos que visam harmonizar a relação entre gestores e acionistas, dada a separação entre controle e propriedade”.

Conforme Aguilera e Jackson (2003), a teoria da agência vê a organização moderna como um conjunto de contratos entre o principal e o agente. Os autores entendem que essa perspectiva embora tenha contribuído em muitos aspectos na gestão do conflito entre os administradores e os acionistas, a teoria da agência ignorou importantes relacionamentos entre os demais *stakeholders* e as empresas. O conflito entre o agente e os *stakeholders* foi definido por Jones e Hill (1992) como “*stakeholders agency*” e busca chamar a atenção dos administradores para serem agentes de todos os principais *stakeholders* da empresa e não apenas dos *shareholders*.

Dentro da perspectiva moderna da *stakeholders agency* a cartilha da CVM (2002) define GC como: “o conjunto de práticas que tem por finalidade otimizar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como: investidores, empregados e credores; facilitando o acesso ao capital”.

De acordo com o Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa, emitido pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa:

Governança corporativa é o sistema pelo qual, as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre Acionistas/Cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade IBGC (2002).

2.3 ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

As empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis, são denominadas “investimentos socialmente responsáveis” – ISR. Os investidores interessados em investir

seus recursos nessas empresas acreditam que elas geram valor no longo prazo e demandam cada vez mais esses tipos de produtos dos mercados financeiros (BOVESPA, 2008).

Para a seleção das ações/empresas que representam ISR e que farão parte dos índices de sustentabilidade existem, segundo Barbosa (2007), duas principais técnicas de avaliação conhecidas como: *screening* e *the best of class*. Na primeira, de antemão determinados setores empresariais considerados prejudiciais são excluídos do universo elegível para compor o índice. São exemplos os setores de cigarros, armas, bebidas alcoólicas e jogos de azar. Na técnica *the best of class* as melhores empresas em termos de sustentabilidade empresarial de cada setor são eleitas para compor o índice.

Dessa forma, os investidores buscam através dos índices de sustentabilidade identificar as empresas com maior grau de sustentabilidade.

2.3.1 O índice de sustentabilidade empresarial - ISE

Para atender aos investidores interessados em ISR, a Bovespa em conjunto com várias instituições: ABRAPP, ANBID, APIMEC, IBGC, IFC, Instituto ETHOS (suspensão do Conselho Deliberativo no período 2008/2009), MMA e PNUMA, criaram, em 30 de novembro de 2005, um índice que fosse referência de investimentos socialmente responsáveis no Brasil, o ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial (BOVESPA, 2008). A Bovespa preside o Conselho Deliberativo do ISE, que conta também com a participação das instituições mencionadas anteriormente.

O critério para seleção das empresas participantes do ISE foi definido pelo Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas – CES-FGV, contratado pelo Conselho do ISE, e se baseia no conceito do “*Triple-Bottom-Line*” – TBL, representado na Figura 1. O

TBL envolve a avaliação de elementos ambientais, sociais e econômico-financeiros de forma integrada. A esse conceito foram acrescentados também indicadores que avaliam a natureza do produto, as práticas de governança corporativa adotada, e características gerais (BOVESPA, 2008).

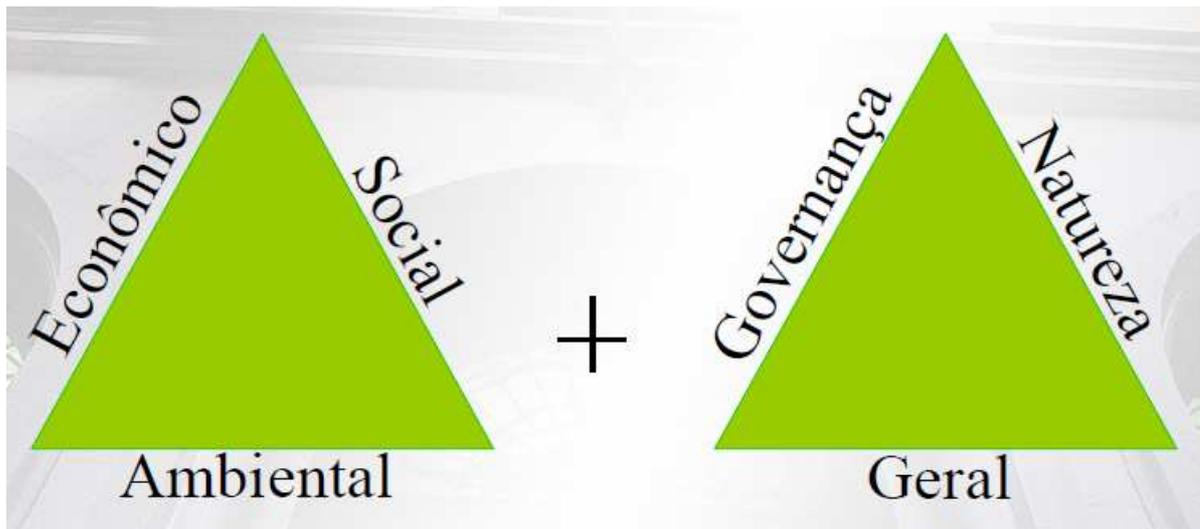


Figura 2 – Estrutura de Avaliação do questionário

Fonte: BOVESPA (2008)

É pré-requisito para participação no ISE, a ação ser uma das 150 mais negociadas da Bolsa e ter sido negociada em pelo menos 50% dos pregões dos últimos doze meses anteriores à formação da carteira. Não podem participar do ISE companhias que estejam sob regime de recuperação judicial, processo falimentar, situação especial, ou ainda que tenham sofrido ou estejam sob prolongado período de suspensão de negociação (BOVESPA, 2008).

A seleção das empresas para compor o índice teve início em 2005 e é refeita anualmente através do envio às empresas pré-selecionadas (150 ações mais líquidas) de questionário de avaliação. O questionário tem sido aperfeiçoado a cada ano e apresenta para cada dimensão quatro conjuntos de critérios, quais sejam: 1) políticas (indicadores de comprometimento); 2) gestão (indicadores de programas, metas e acompanhamento); 3) desempenho; e 4)

cumprimento legal. Na dimensão ambiental as empresas respondem a um mesmo questionário sendo a ponderação diferenciada para as empresas consideradas de “alto impacto” e de “impacto moderado”, a exceção é para as empresas do setor financeiro que respondem a um questionário diferenciado.

O preenchimento do questionário é voluntário e uma vez respondido, a sua análise é feita através da ferramenta estatística conhecida como análise de *clusters*, que identifica companhias com desempenhos similares e aponta grupos com melhor desempenho geral, sendo estes os que farão parte da carteira final do ISE, respeitando o limite máximo de 40 empresas (BOVESPA, 2008).

Desta forma, o ISE busca refletir o retorno de uma carteira composta dos ISR do mercado de capitais brasileiro, servindo como referência de desempenho dessas empresas e atendendo a demanda dos investidores ao funcionar como um “selo de qualidade” para empresas socialmente responsáveis e sustentáveis. Adicionalmente, pretende estimular as demais empresas a utilizarem boas práticas de responsabilidade social e sustentabilidade (BOVESPA, 2008).

Desde a sua criação a carteira do ISE foi revista três vezes, nos anos de 2006, 2007 e 2008. Nessas ocasiões a carteira foi refeita, o que resultou na entrada de novas empresas ou na saída de empresas antigas no índice. O Apêndice A apresenta a composição da carteira do ISE, destacando as empresas que entraram e saíram do ISE ao longo de sua existência.

Constata-se que o ano de 2006 foi o que apresentou o maior número de empresas (34) e o ano de 2005 o menor número (28). Após 2006, o número de empresas do ISE vem caindo tendo atingido o total de 30 na carteira de 2008 (válida de 1/12/2008 a 30/11/2009). As carteiras de

2007 e 2008 apresentaram o maior número de empresas saindo do ISE, nove e oito, respectivamente.

Outra informação importante que se pode obter ao analisar o Apêndice A é o fato de a grande maioria das empresas ISE serem também integrantes de níveis diferenciados de governança corporativa da Bovespa.

A saída do índice poderá ocorrer, além da revisão anual, também, se a empresa emissora entrar em regime de recuperação judicial, falência, retirada de parcela significativa de ações do mercado, ou se ocorrer acontecimento que altere significativamente seus níveis de sustentabilidade e responsabilidade social.

As razões pelas quais as empresas deixaram de fazer parte do ISE não são divulgadas. Sendo assim, supõe-se que, exceto pelas razões citadas anteriormente ou por motivo de cancelamento do registro na bolsa, o motivo para que as empresas listadas tenham saído do ISE seja o fato delas terem deixado de ser referência de sustentabilidade em seu setor de atuação. Vale destacar também que algumas empresas retornaram para o ISE no ano subsequente ao que saíram, como por exemplo: CESP, Eletrobrás, Unibanco e WEG.

Barbosa (2007) constatou que a carteira do ISE no período 2005/2006 apresentou uma forte participação de empresas do setor finanças e seguros, o que é comum na comparação com os índices internacionais referência em ISR, como: o DJSI e o FTSE4Good. O autor sugere que o grande número de empresas do setor de energia pode ser fruto da regulação a que esse setor está sujeito.

2.4 HIPÓTESE DE EFICIÊNCIA DE MERCADO

A hipótese ou teoria da eficiência de mercado está relacionada com a capacidade dos analistas financeiros de processar e refletir instantaneamente nos preços dos títulos o fluxo de informação existente no mercado (BRITO, 1977. *apud* CAMARGOS e BARBOSA 2003). De acordo com o grau de desenvolvimento em que se encontra o mercado de capitais, a velocidade e a acurácia com que as informações são refletidas nos preços muda, sendo a classificação mais aceita de eficiência de mercado a que prevê três formas: fraca, semi-forte e forte (ROBERTS 1967; FAMA 1970 e 1991; *apud* CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

A HEM, na sua forma fraca, indica que o mercado incorpora completamente as informações sobre os preços passados dos títulos. Na forma semi-forte os preços refletem não apenas os preços passados, como também todas as informações disponíveis publicamente. Quando os preços refletem todas as informações existentes no mercado (históricas, públicas e privadas), indica a forma forte da HEM (CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

2.5 RELACIONAMENTO ENTRE DESEMPENHO SOCIAL E DESEMPENHO FINANCEIRO

Os trabalhos acadêmicos que investigam o relacionamento entre desempenho sócio-ambiental (DSA) e desempenho financeiro (DF) seguem duas categorias principais: estudos teóricos e estudos empíricos (IONESCU-SOMERS, SALZMANN e STEGER, 2005).

Os estudos teóricos buscam explicar a sequência causal e a direção do relacionamento entre os desempenhos sócio-ambiental e financeiro, propondo hipóteses que posteriormente poderão ser testadas pelos estudos empíricos. Preston e O'Bannon (1997) apresentam o arcabouço teórico para o entendimento do relacionamento entre o desempenho sócio-ambiental e financeiro, apresentado na Tabela 1.

| Sequência Causal | Direção do Relacionamento | |
|------------------|----------------------------------|------------------------------|
| | Positivo | Negativo |
| DSA ----> DF | Hipótese do Impacto Social | Hipótese do <i>Trade-off</i> |
| DF ----> DSA | Hipótese dos Recursos Excedentes | Hipótese do Oportunismo |
| DSA <----> DF | Sinergia Positiva | Sinergia Negativa |

Tabela 1 – Tipologia para o Relacionamento entre DSA e DFC

Fonte: Preston e O'Bannon, 1997

Os estudos empíricos, por sua vez, são divididos em instrumentais e descritivos. Os estudos descritivos buscam investigar como na prática as empresas e seus gestores lidam com a incorporação da sustentabilidade em seus negócios. Já os estudos instrumentais se subdividem em: quantitativo e qualitativo (IONESCU-SOMERS, SALZMANN e STEGER, 2005). A Figura 3 apresenta esquema com as subdivisões entre os tipos de estudos relacionados com DSA e DF.

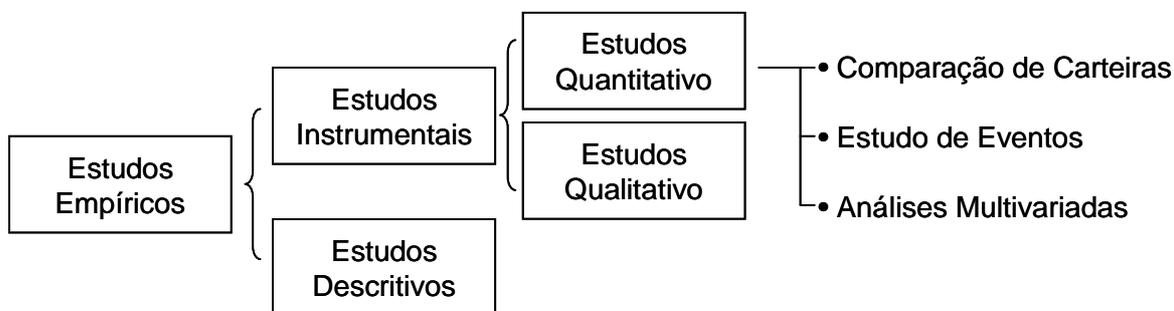


Figura 3 – Tipos de estudos sobre relacionamento entre DSA e DF

Fonte: Ionescu-Somers, Salzmänn e Steger, 2005

Conforme visto na Figura 3, os estudos quantitativos podem ser subdivididos em (WAGNER, 2001):

(1) Comparação entre Carteiras ou Portfólios: comparação do desempenho financeiro entre portfólios formados por investimentos socialmente responsáveis e índices *benchmark*;

(2) Estudo de Eventos: análise da influência de eventos sócio-ambientais sobre o retorno das ações das empresas de capital aberto; e

(3) Regressões Multivariada ou Múltiplas: análise da relação entre desempenho sócio-ambiental e financeiro através de regressões múltiplas.

Neste trabalho serão utilizadas as metodologias de estudo de eventos e de regressões múltiplas.

As formas utilizadas para medir o desempenho sócio-ambiental são variadas e obtidas das mais diversas fontes, desde a utilização de questionários próprios e jornais, até bases de órgãos governamentais e outras instituições (ALBERTON, 2003).

Quanto ao desempenho financeiro, normalmente são utilizados dois tipos de medidas: as econômico-financeiras e/ou as baseadas nos retornos/risco das ações. Sobre os dois tipos recaem críticas, não existindo consenso quanto às medidas mais apropriadas a serem usadas. Apesar disso, os dois tipos de medidas são usadas largamente nos estudos empíricos para medir o desempenho financeiro, existindo trabalhos que utilizam até os dois tipos (ALBERTON, 2003).

Nesta dissertação será considerada como medida para o desempenho sócio-ambiental a participação da empresa no ISE. Já o desempenho financeiro será medido através do retorno das ações baseado em seus preços de fechamento diários negociados na bolsa de valores.

2.5.1 Resultados empíricos na literatura

Os resultados empíricos obtidos na literatura ainda não confirmam a direção e o sinal da relação entre desempenho sócio-ambiental e desempenho financeiro das empresas. Quanto à direção, Preston e O'Bannon (1997) encontraram que tanto o desempenho financeiro influencia o desempenho social como o contrário, em um relacionamento sinérgico. McGuire, McGuire, Sundgren e Schneeweis (1988), utilizando análise de correlação e regressão antes-pós e defasadas entre desempenho ambiental e desempenho financeiro, concluíram que o desempenho financeiro influencia a responsabilidade social, mais do que o contrário.

Em favor de uma relação positiva estudos mostraram que: *i)* os custos com um alto nível de RSC e sustentabilidade são mais do que compensados pelos benefícios na moral dos empregados e produtividade (SOLOMAN e HANSEN, 1985); *ii)* DSA é positivamente relacionada com o DF (COCHRAN e WOOD, 1984; CAPON, FARLEY e HOENIG, 1990; PAVA e KRAUSZ, 1996; e PRESTON e O'BANNON, 1997); *iii)* sinergia positiva entre desempenho financeiro e um bom relacionamento com os *stakeholders* (STANWICK e STANWICK, 1998); e *iv)* mudanças no DSA é positivamente associado com o crescimento das vendas e retorno sobre as vendas (RUF *et al*, 2001). De acordo com a maioria dos artigos apresentados (exceto PAVA e KRAUSZ, 1996), a escolha por um bom desempenho em responsabilidade social corporativa pode ser benéfica para as vendas ou valor adicionado por trabalhador, mas não necessariamente em termos de valor para os acionistas (BECCHETTI, CICIRETTI e HASAN, 2007).

Pelo lado negativo, contribuíram: Freedman e Jaggi (1982), Ingram e Frazier (1983) e Waddock e Graves (1997).

Já McWilliams e Siegel (2000), Anderson e Frankle (1980), Freedman e Jaggi (1986) e Aupperle, Carroll e Hatfield (1985), apresentaram resultados não-conclusivos.

Trabalhos mais recentes introduziram refinamentos importantes na metodologia empírica anteriormente adotada, apresentando significativos achados. Barnea e Rubin (2005) mostraram que a decisão de investir em RSC não agrega valor para o acionista controlador, interpretando esta descoberta como a hipótese do *overinvestment*. Bauer, Koedijk e Otten (2002) compararam fundos de investimentos com estratégias éticas com fundos de investimentos tradicionais encontrando um *mix* de resultados, sem um fundo prevalecer sobre o outro, mas observando um processo de aprendizado com a melhora gradual do desempenho financeiro de fundos éticos.

Investigando a reação do mercado a entrada ou saída das empresas do Índice Social Domini 400, no período de 1990 a 2004, através de um estudo de evento, Becchetti, Ciciretti, Hasan (2007) encontraram um efeito negativo significativo sobre o retorno anormal após o anúncio da saída do índice, permanecendo esse efeito mesmo após a inclusão de controles referentes a choques econômicos e à sazonalidade do mercado das ações.

Em um estudo de meta-análise investigando os trabalhos publicados no período de 1998 a 2007, Pavie (2008) encontrou relações positivas entre desempenho sócio-ambiental e desempenho financeiro.

Zago e De Paula (2007) encontraram resultado nulo para a relação entre DSA e DF para as empresas pertencentes ao DJSI no anos de 2005 e 2006.

No Brasil, as pesquisas empíricas também apresentam resultados díspares ora encontrando relação entre o desempenho sócio-ambiental e financeiro, ora não encontrando. Contudo, na maioria das vezes quando encontrado a relação, a direção do relacionamento é positiva. Ou seja, maior DSA gera maior DF e vice versa.

Borba (2005) analisando o período entre 2000 e 2002, através de regressões entre as variáveis sócio-ambientais e financeiras, não encontrou relação estatisticamente significativa entre DSA e DF, sendo inconclusivo o resultado do trabalho, apesar de por diversas vezes ocorrer relação positiva entre os dois.

Investigando se um maior nível de sustentabilidade gera um melhor desempenho financeiro medido pelo preço das ações brasileiras, Costa (2007) através de um estudo de eventos e, de forma complementar, da análise da relação entre retorno e risco, da evolução do ISE sobre os índices de mercado (IBOVESPA e IBRX) e de regressões, encontrou que: *i*) existe um deslocamento positivo do ISE quando comparado aos demais índices de mercado; *ii*) os retornos anormais positivos não são significativos; *iii*) não foi identificada correlação negativa entre desempenho financeiro e adoção de práticas de sustentabilidade, indicando que não há perda de valor; *iv*) o ISE é muito concentrado e influenciado por instituições financeiras e, ao se retirar as ações dos bancos da sua composição, os resultados obtidos não são superiores aos de mercado; e *v*) as análises de regressão demonstraram que o “evento” de participação no ISE não foi percebido pelo mercado como um diferencial para as companhias.

Machado e Machado (2008) verificaram não haver evidências estatisticamente significantes de que a entrada das empresas no ISE tenha provocado alterações nos preços das ações. Os autores, no entanto, advertem que esse resultado pode significar também, com base na

hipótese do mercado eficiente, que o mercado já tivesse precificado nas ações as informações referentes ao desempenho sócio-ambiental das empresas.

Nossa, Cezar e Nossa (2008), com base na análise de regressões entre indicadores sócio-ambientais criados com base nos Balanços Sociais das empresas e o retorno anormal das ações, verificaram não haver relação entre o retorno anormal das empresas e o seu desempenho sócio-ambiental.

Na comparação dos retornos do ISE e do Ibovespa, do IBrx e do IGC, Rezende *et al* (2007), chegaram à conclusão de que o retorno do ISE é semelhante aos retornos dos outros índices de ações.

A reação do mercado brasileiro a notícias positivas e negativas relacionadas a eventos ambientais, encontrou resultados significativos estatisticamente para eventos negativos, mas não para eventos positivos, indicando que o mercado penaliza notícias ambientais ruins e é indiferente para as notícias boas (BRITO, 2005).

Também utilizando estudo de eventos, Botelho (2006) concluiu que o mercado brasileiro reage precificando positivamente as ações das empresas em caso de migração para níveis de governança e negativamente a greve ou ameaça de greve.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho caracteriza-se como quantitativo-descritivo, conforme Cooper e Schindler (2003). Investiga-se a hipótese de que o mercado acredita que práticas empresariais sustentáveis levam a um melhor desempenho financeiro, ou seja, se após o anúncio da entrada ou da saída da empresa para a carteira do ISE há retorno anormal positivo ou negativo, respectivamente. Adicionalmente, busca-se verificar esse mesmo efeito no mercado de capitais norte-americano em comparação com o mercado brasileiro.

Para efeito desse trabalho, o anúncio da entrada no índice será considerado como um indicador de boas práticas de sustentabilidade empresarial, independente de as empresas adotarem essas práticas antes mesmo de sua inclusão na carteira do ISE. Ressalte-se que todas as empresas que participam do ISE são consideradas igualmente sustentáveis, não havendo entre elas uma escala das mais sustentáveis ou menos sustentáveis.

Na Seção 3.1, será utilizada a metodologia de estudo de eventos para verificar se o anúncio da entrada ou da saída do ISE se refletem sobre os preços das ações, no período em torno da divulgação da carteira do ISE. Já na Seção 3.3, para atingir o mesmo objetivo, será utilizado como metodologia a regressão multivariada com dados em painel. Em que pese buscar atingir o mesmo objetivo as diferenças entre as metodologias permitem abordagens diferentes e complementares.

No estudo de evento se compara o retorno de cada ação antes do evento de entrada ou de saída do ISE com o seu retorno depois, de forma individualizada. Como será explicado posteriormente, devido ao anúncio da carteira do índice ocorrer em uma mesma data, a metodologia não permite agregar os resultados em um grupo de ações, mas somente ao longo do tempo por ação.

Na regressão multivariada, por sua vez, a comparação pode envolver um número maior de empresas, pois incluiu na amostra não só as empresas selecionadas para o ISE, mas também as empresas convidadas a responder o questionário de avaliação de sustentabilidade, mas que não fizeram parte da carteira final. Ademais, nessa metodologia pode-se agregar os resultados para o conjunto das empresas estudadas, bem como controlar por outras variáveis como setor e ano.

3.1 METODOLOGIA DO ESTUDO DE EVENTOS

A metodologia utilizada para avaliar o impacto nos preços das ações após o anúncio de sua entrada ou saída da carteira do ISE será o estudo de eventos. Essa metodologia considera que os efeitos de um evento possam rapidamente refletir-se nos preços das ações, uma vez que os agentes econômicos são racionais e a hipótese de que os mercados operam sobre a ótica da eficiência semi-forte é válida.

A pesquisa seguiu as etapas descritas por Campbell, Lo e Mackinlay (1997) e está representada pela Figura 4:



Figura 4 – Etapas para o desenvolvimento de um Estudo de Evento

Fonte: Camargos e Barbosa (2003)

A abordagem geral em estudos de evento é calcular a relação entre o retorno da empresa e o retorno de mercado em período de tempo anterior ao da ocorrência do evento. Um modelo de precificação de ativos é usado para gerar o retorno previsto ou normal para cada empresa baseado no desempenho do mercado. Se o mercado recebe nova e inesperada informação sobre uma empresa, o preço da ação da companhia pode mover-se positiva ou negativamente dependendo do teor e da importância da informação. A diferença entre o retorno normal previsto pelo modelo de precificação empregado e o retorno efetivo da empresa em um determinado dia (ou período), ou seja, o erro do previsto em relação ao ocorrido, é usado como uma medida do retorno anormal (de excesso de retorno ou de retorno extraordinário) atribuído à liberação da informação nova sobre a empresa.

3.1.1 Definição do evento

O evento de interesse é a divulgação da carteira do ISE, sendo as “datas zero” os dias 30 de novembro de 2005, 2006 e 2007, quando se tornaram públicas a carteira do ISE em sua primeira, segunda e terceira versão. Considera-se que a notícia da entrada para o ISE é uma “boa notícia” e da saída uma “má notícia”. Trabalha-se com cinco tamanhos de janela de evento diferentes, variando o seu tamanho entre 10 e 36 pregões, conforme apresentado na Tabela 2. A janela de evento é o período sobre o qual os retornos envolvidos serão

examinados e a sua definição envolve certo grau de subjetividade e arbitrariedade, razão pela qual se optou pela utilização de várias janelas diferentes (CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

| | |
|---------------------------|--|
| Janela de Evento (JE) 530 | = 5 pregões antes e 30 pregões depois da data zero |
| Janela de Evento (JE) 130 | = 1 pregão antes e 30 pregões depois da data zero |
| Janela de Evento (JE) 030 | = data zero e 30 pregões posteriores |
| Janela de Evento (JE) 54 | = 5 pregões antes e 4 pregões depois da data zero |
| Janela de Evento (JE) 010 | = data zero e 10 pregões posteriores |

Tabela 2 – Janelas de evento

Fonte: Elaboração própria

A janela de evento não deve ser muito extensa para não incluir outros eventos que enviem os resultados, e nem ser muito curta, para não correr o risco de deixar de capturar as anomalias nos preços. Algumas janelas de evento incluíram pregões anteriores à data zero, com o objetivo de identificar indícios de ocorrência do uso de informações privilegiadas (*insider information*). A Figura 5 representa as janelas de eventos.

Acredita-se que as empresas que investem em responsabilidade social e sustentabilidade esperam ser reconhecidas por isso, razão pela qual almejam fazer parte da carteira do ISE. No entanto, a escolha das empresas para o ISE, conforme apresentado na Seção 2.3.1, depende da avaliação do Conselho do ISE, não sendo, por isso, um evento totalmente exógeno. Além disso, no estudo de evento a variável que explica o retorno da ação, conforme será apresentado adiante, é o retorno do mercado e não o fato de pertencer ou não ao ISE.

3.1.2 Critério de seleção

Dados

Os dados referentes aos preços de fechamento diários das ações no mercado a vista e em moeda original foram obtidos através do sistema de informações Economática® (fonte

secundária de dados) *ex post facto*. Os preços utilizados foram coletados já ajustados por proventos de forma a não refletir acontecimentos que causem descontinuidade nos preços das ações, como por exemplo: dividendos, grupamento, desdobramento, etc. No Anexo A apresentam-se as fórmulas utilizadas para os ajustes, conforme documentação do sistema Economática®.

Este estudo utilizou para o cálculo do retorno das ações a forma logarítmica de capitalização contínua, que garante uma distribuição simétrica dos retornos, mais próxima à distribuição normal, que constitui um dos pressupostos dos testes estatísticos paramétricos.

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right) \quad (1)$$

Onde: $R_{i,t}$ é o log do retorno da ação “i” no período “t”, $P_{i,t}$ é o preço da ação “i” em “t” e $P_{i,t-1}$ é o preço da ação em “t-1”.

Amostra

O tipo de amostragem utilizado foi o método não-probabilístico, em que a amostra não é obtida por meios que envolvem o acaso. Considerou-se como critério de seleção a ação pertencer à carteira do ISE em seu lançamento em 1/12/2005 ou ter passado ou deixado de fazer parte do ISE em 1/12/2006 e 1/12/2007, quando iniciou a segunda e terceira versão da carteira, respectivamente.

Desta forma, a amostra não-aleatória incluiu 42 empresas diferentes (50 títulos), sendo três (CESP, Eletrobrás e WEG) consideradas três vezes (quando entraram em 2005, quando

saíram em 2006 e quando retornaram em 2007). Outras nove empresas foram analisadas duas vezes (quando entraram em 2005 ou 2006 e quando saíram em 2007).

| | EMPRESAS | AÇÕES | 2005 | 2006 | | 2007 | |
|----|-----------------|----------------------|--------|--------|------|--------|------|
| | | | ENTROU | ENTROU | SAIU | ENTROU | SAIU |
| 1 | ACESITA | ACES4(PN) | | X | | | |
| 2 | AES TIETÉ | GETI4(PN) | | | | X | |
| 3 | ALL AMERICA | ALLL11(UNIT) | X | | | | X |
| 4 | ARACRUZ | ARCZ6(PNB) | X | | | | |
| 5 | ARCELOR BR | ARCE3(ON) | | X | | | |
| 6 | BANCO DO BRASIL | BBAS3(ON) | X | | | | |
| 7 | BRDESCO | BBDC3(ON) BBDC4(PN) | X | | | | |
| 8 | BRASKEM | BRKM5(PNA) | X | | | | |
| 9 | CCR RODOVIAS | CCRO3(ON) | X | | | | |
| 10 | CELESC | CLSC6(PNB) | X | | | | X |
| 11 | CEMIG | CMIG3(ON) CMIG4(PN) | X | | | | |
| 12 | CESP | CESP5(PNA) | X | | X | X (ON) | |
| 13 | COELCE | COCE5(PNA) | | X | | | |
| 14 | COPEL | CPL3(ON) CPLE6(PNB) | X | | | | |
| 15 | COPEL | CPSL3(ON) | X | | X | | |
| 16 | CPFL ENERGIA | CPFE3(ON) | X | | | | |
| 17 | DASA | DASA3(ON) | X | | | | |
| 18 | ELETRORBRAS | ELET3(ON) ELET6(PNB) | X | | X | X | |
| 19 | ELETROPAULO | ELPL5(PNA) | X | | | | |
| 20 | EMBRAER | EMBR3(ON) EMBR4(PN) | X | | | | |
| 21 | ENERGIAS BR | ENBR3(ON) | | X | | | |
| 22 | GERDAU | GGBR3(ON) GGBR4(PN) | | X | | | |
| 23 | GERDAU MET | GOAU3(ON) GOAU4(PN) | | X | | | |
| 24 | GOL | GOLL4(PN) | X | | | | X |
| 25 | IOCHP-MAXION | MYPK4(PN) | X | | | | |
| 26 | ITAU | ITAU4(PN) | X | | | | |
| 27 | ITAUSA | ITSA4(PN) | X | | | | X |
| 28 | LIGHT | LIGT3(ON) | | | | X | |
| 29 | LOCALIZA | RENT3(ON) | | X | | | X |
| 30 | NATURA | NATU3(ON) | X | | | | |
| 31 | PERDIGAO | PRGA4(PN) | X | | | | |
| 32 | PETROBRAS | PETR3(ON) PETR4(PN) | | X | | | |
| 33 | SABESP | SBSP3(ON) | | | | X | |
| 34 | SADIA | SDIA4(PN) | | | | X | |
| 35 | SUZANO PAPEL | SUZB5(PNA) | X | | | | |
| 36 | SUZANO PETR | SZPQ4(PN) | | X | | | |
| 37 | TAM | TAMM4(PN) | | X | | | X |
| 38 | TRACTEBEL | TBLE3(ON) | X | | | | |
| 39 | ULTRAPAR | UGPA4(PN) | | X | | | X |
| 40 | UNIBANCO | UBBR11(UNIT) | X | | | | X |
| 41 | VCP | VCPA4(PN) | X | | | | |
| 42 | WEG | WEGE4(PN) | X | | X | X | |

Tabela 3 – Empresas e títulos que entraram ou saíram do ISE

Fonte – Elaboração própria

Uma segunda amostra foi selecionada acrescentando como critério a empresa ter ADR negociados na bolsa de Nova Iorque nas datas em que suas ações passaram a fazer parte do ISE na bolsa de São Paulo. Essa nova amostra somou 18 empresas e 19 títulos.

| | EMPRESAS | AÇÕES (BOVESPA) | AÇÕES (NYSE) | 2005 | 2006 | 2007 |
|----|--------------|------------------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | | | | ENTROU | ENTROU | ENTROU |
| 1 | ARACRUZ | ARCZ6(PNB) | ARA(PNB) | X | | |
| 2 | BRADESCO | BBDC4(PN) | BBD (PN) | X | | |
| 3 | BRASKEM | BRKM5(PNA) | BAK(PNA) | X | | |
| 4 | CEMIG | CMIG4(PN) | CEMIG(PN) | X | | |
| 5 | COPEL | CPLE6(PNB) | ELP(PNA) | X | | |
| 6 | CPFL ENERGIA | CPFE3(ON) | CPL(ON) | X | | |
| 7 | EMBRAER | EMBR4(PN) | ERJ-old(PN) | X | | |
| 8 | GERDAU | GGBR4(PN) | GGB(PN) | | X | |
| 9 | GOL | GOLL4(PN) | GOL(PN) | X | | |
| 10 | ITAU | ITAU4(PN) | ITU(PN) | X | | |
| 11 | PERDIGAO | PRGA4(PN) | PDA-old(PN) | X | | |
| 12 | PETROBRAS | PETR3(ON) PETR4(PN) | PBR(ON) PBR.A(PN) | | X | |
| 13 | SABESP | SBSP3(ON) | SBS(ON) | | | X |
| 14 | SADIA | SDIA4(PN) | DAS(PN) | | | X |
| 15 | TAM | TAMM4(PN) | TAM(PN) | | X | |
| 16 | ULTRAPAR | UGPA4(PN) | UGP(PN) | | X | |
| 17 | UNIBANCO | UBBR11(UNIT) | UBB(UNIT) | X | | |
| 18 | VCP | VCPA4(PN) | VCP(PN) | X | | |

Tabela 4 – Empresas e títulos com ações e ADRs negociados

Fonte – Elaboração própria

Os ADRs são títulos, emitidos por bancos norte-americanos, representativos de ações, ordinárias ou preferenciais, ou direitos sobre ações, de empresas não-americanas emitidos e negociados no mercado de capitais dos Estados Unidos. As empresas que realizam a dupla listagem, ou seja, negociam as suas ações na bolsa de seu país e nos EUA através dos ADRs, esperam ter como benefícios a promoção da liquidez de suas ações, a melhora no desempenho dos preços, a pulverização da base de acionistas e a captação de recursos com custos inferiores. Existem quatro níveis de ADRs, que se diferenciam quanto ao modo de negociação, a captação de novos recursos ou não e em relação às exigências tanto de transparência quanto a adequação às normas norte-americanas (CARMARGOS, GOMES e BARBOSA, 2003).

3.1.3 Retornos normais e anormais

Avalia-se o impacto nos preços das ações através da ocorrência de retornos anormais significativos na janela de evento. O retorno anormal é calculado subtraindo do retorno real (observado *ex post*), o retorno normal ou estimado caso não ocorresse o evento estudado. Dessa forma, o retorno anormal de uma dada ação i em uma dada data de evento t é dado pela fórmula:

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it} | R_{mt}) \quad (2)$$

Onde: RA_{it} , R_{it} e $E(R_{it} | R_{mt})$ são, respectivamente, retorno anormal, retorno real e retorno normal da ação i , no período t , com base nas informações do índice de mercado R_m , conforme o modelo de geração do retorno normal chamado por Mackinlay (1997) de Modelo de Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado (Modelo de Mercado).

O Modelo de Mercado ou Modelo de Índice Único é um dos modelos estatísticos que relacionam linearmente o retorno da ação à carteira de mercado, que nesse estudo será representado pelo Ibovespa para o mercado brasileiro e pelo *Dow Jones Industrial Average - DJIA* para o mercado norte-americano. Sendo assim, a fórmula utilizada para o cálculo do retorno normal é:

$$E(R_{it} | R_{mt}) = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt} \quad (3)$$

$\hat{\alpha}_i$ e $\hat{\beta}_i$ são parâmetros individuais estimados através dos mínimos quadrados ordinários antes da janela de evento.

O período utilizado para estimar o retorno normal é chamado de janela de estimação, que segundo Campbell, Lo e Mackinlay (1997), deve ser de no mínimo 120 dias. Neste estudo, utilizou-se para a janela de estimação os 120 pregões anteriores a janela de evento. Nos dias

em que não ocorreram negociações e, portanto, não houve preço, foram mantidas as cotações do dia anterior da ação. Vale ressaltar que esses foram poucos tendo em vista que as ações pertencentes à amostra estão entre as 150 mais negociadas da Bovespa, que é um dos critérios para participação no ISE. No Apêndice B são apresentados os estimadores do modelo.

Considerando as fórmulas (2) e (3) teremos o cálculo dos retornos anormais da seguinte forma:

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it} | R_{mt}) \quad \text{ou} \quad RA_{it} = R_{it} - \left(\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt} \right) \quad (4)$$

3.1.4 Procedimento de estimação

Os retornos anormais foram calculados na janela de evento. A janela de estimação contendo os retornos logarítmicos de 120 pregões foi utilizada para o cálculo do retorno normal.

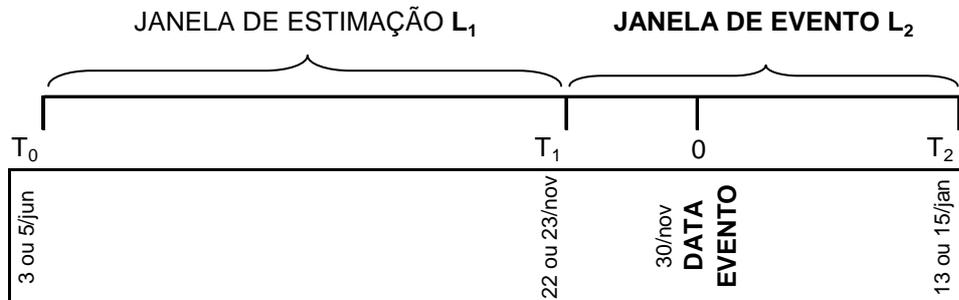


Figura 5 – Linha do Tempo do Estudo de Evento para os anos de 2005, 2006 e 2007

Fonte: Elaboração própria com base em Campbell, Lo e Mackinlay (1997)

Onde:

t = 0 é a data do evento;

t = T₀ + 1 até t = T₁ é a janela de estimação e L₁ = T₁ - T₀, a sua extensão; e

t = T₁ + 1 até t = T₂ é a janela de evento e L₂ = T₂ - T₁, a sua extensão.

3.1.5 Procedimento de teste

A divulgação da carteira do ISE ocorre para um conjunto de empresas simultaneamente, o que caracteriza a ocorrência de *clustering*, ou seja, sobreposição da janela de evento entre os títulos da amostra. A ocorrência de *clustering* invalida a premissa de que os retornos anormais dos títulos não sejam correlacionados. Dessa forma, conforme Campbell, Lo e Mackinlay (1997), os retornos anormais não puderam ser agregados entre as empresas, mas apenas no tempo para cada ação/ADR.

Sob a hipótese de independência entre os retornos na janela de evento e de que a média dos retornos anormais tem distribuição normal, temos a média dos retornos anormais para uma empresa i como:

$$\overline{RA}_i = \frac{\sum_{t=t_1}^{t_2} RA_{it}}{L_2} \sim N\left(0, \frac{\sum_{t=t_1}^{t_2} \sigma_{it}^2}{L_2}\right) \quad (5)$$

Onde: RA_{it} é o retorno anormal da ação i , no período t ; L_2 é o tamanho da janela de eventos e σ_{it}^2 é a variância dos resíduos da regressão estimada para RA da ação i , no período t .

Dessa forma, esse trabalho busca verificar se houve retorno anormal positivo após o anúncio da entrada da empresa no ISE. Para isso, formularam-se as seguintes hipóteses:

$$H_{\text{nula}} : \overline{RA}_E \leq 0;$$

$$H_{\text{alternativa}} : \overline{RA}_E > 0.$$

Em oposição, para verificar se houve retorno anormal negativo após o anúncio da saída da empresa do ISE, formularam-se mais as seguintes hipóteses:

$$H_{\text{nula}} : \overline{RA}_S \geq 0;$$

$$H_{\text{alternativa}} : \overline{RA}_S < 0.$$

Vale destacar que as hipóteses foram escolhidas de forma que a sua rejeição resulte em uma menor probabilidade de ocorrência de um erro tipo I, que surge quando rejeitamos a hipótese nula quando essa é verdadeira. Dessa forma, para testar a significância estatística dos resultados obtidos utilizou-se o teste t de *student*, obtido através da fórmula a seguir.

$$t_{teste(i)} = \frac{\overline{RA}_i}{\frac{S_{RA}}{\sqrt{L_2 - 1}}} \quad (6)$$

Onde: \overline{RA}_i é o retorno anormal médio de cada ação; S_{RA} é o desvio padrão amostral dos retornos anormais; e L_2 é o tamanho em número de pregões da janela de eventos utilizada.

A hipótese nula será rejeitada se o t_{teste} para cada ação estudada for maior que o $t_{crítico}$, para os títulos das empresas que entraram para o ISE ou se o t_{teste} para cada ação estudada for menor que o $t_{crítico}$, para os títulos das empresas que saíram do ISE. Serão considerados como níveis de significância 10%, 5% e 1% para os testes.

3.2 RESULTADO DO ESTUDO DE EVENTO

3.2.1 Resultado das ações negociadas na BOVESPA

Os retornos anormais obtidos foram agregados por ação, inicialmente, dentro da janela de evento base, que englobou os 36 pregões em torno da data da divulgação da carteira do ISE (começando no quinto pregão anterior a divulgação, até o 30º pregão posterior). A Figura 6 a seguir apresenta os t_{teste} calculados para as empresas que entraram no ISE ao longo dos três anos, conforme mencionado na Seção 3.1.5. O Apêndice C apresenta os resultados em todas as janelas propostas na Tabela 2.

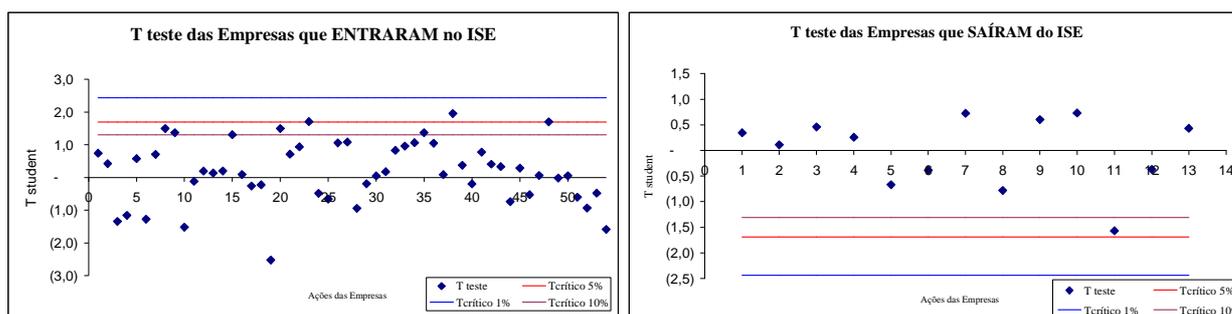


Figura 6 – T_{teste} e $T_{crítico}$ das empresas que entraram e saíram do ISE – Janela Evento -530

Fonte: Elaboração própria.

A um nível de significância de 5%, verifica-se que das empresas que entraram para o ISE, apenas a Iochpe (MYPK4) em 2005, a Gerdau (GGBR4) em 2006 e a CESP (CESP5) em 2007, apresentaram retornos anormais médios positivos significativos estatisticamente na janela de evento base (JE-530). Com 10% de nível de significância mais quatro ações passam a ter seus retornos anormais médios significativos, quais sejam: em 2005 – CEMIG (CMIG3 e CMIG4) e EMBRAER (EMBR3) e em 2006 – COELCE (COCE5). Nas demais ações pertencentes à amostra os t_{teste} não foram maiores que o $t_{crítico}$, razão pela qual não se pode rejeitar a hipótese nula de que o retorno anormal médio das empresas que entraram para o ISE sejam menores ou iguais à zero.

Observa-se, ainda, que os retornos anormais médios das empresas que entraram para o ISE, além de não significativos estatisticamente, apresentaram-se negativos (37%) para muitas empresas, quando se esperava conforme a teoria dos *stakeholders* que ao entrar para o ISE as ações apresentassem retorno anormal positivo.

Para as empresas que pertenciam ao ISE e em algum momento deixaram de fazer parte da carteira foi encontrado apenas uma ação com retorno anormal médio negativo significativo estatisticamente dentro da janela de evento base (JE-530) e a um nível de significância de

10%. Vale ressaltar, também, que a maioria das 13 ações de empresas que saíram do ISE (62%) apresentaram retorno anormal médio positivo, quando se esperava o contrário.

Verificou-se, também, a significância estatística dos retornos anormais médios nas diferentes janelas de evento apresentadas na Tabela 2. Não houve mudança importante nos resultados obtidos para a amostra das empresas que entraram para o ISE. No entanto, para o período de 11 pregões - iniciando em 0 até 10, os retornos anormais médios da Eletrobrás, ALL e Tam, pertencentes à amostra das empresas que saíram do ISE, apresentaram-se estatisticamente significativos, ao nível de significância de 1% para a primeira e 5% para as demais. Esses resultados são apresentados no Apêndice C.

3.2.2 Comparação entre os resultados das empresas que entraram para o ISE na BOVESPA e NYSE

Nesta seção são analisados, além dos retornos anormais médios das ações negociadas na Bolsa de São Paulo, os retornos anormais médios de seus ADR's negociados na bolsa de Nova Iorque. Essa análise permitirá verificar se houve diferença no desempenho financeiro das ações negociadas nos diferentes mercados financeiros.

A Figura 7 apresenta os t_{teste} calculados para as empresas que entraram no ISE ao longo dos três anos, calculados considerando os retornos anormais agregados por ação na janela de evento base (JE -530). O Apêndice C apresenta todos os resultados em detalhes comentados nesta seção.

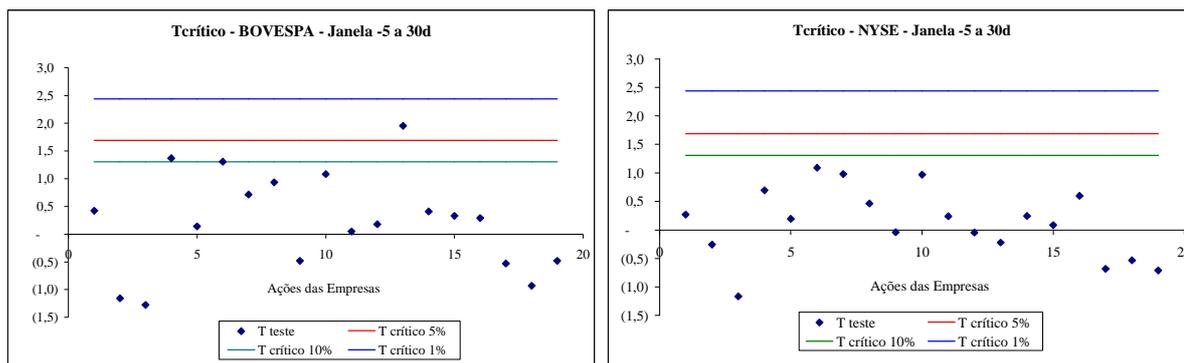


Figura 7 – T_{teste} e $T_{crítico}$ das empresas que entraram para o ISE – Janela Evento -530

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que das empresas que entraram para o ISE, apenas três ações negociadas na Bovespa (Gerdau a 5%, Cemig e Petrobras – PN a 10%) apresentaram retorno anormal médio positivo significativo estatisticamente, na janela de evento. Dos ADRs negociados na NYSE nenhum apresentou t_{teste} maiores que o $t_{crítico}$, fazendo com que não pudesse ser rejeitada a hipótese nula.

Ainda na Figura 7, observa-se através dos t_{teste} que os retornos anormais médios das empresas não foram todos positivos como se esperava, ainda que não significativos estatisticamente. Apresentaram retorno anormal médio negativo 32% das ações negociadas na Bovespa e 42% dos ADRs negociados na NYSE.

Adicionalmente, verificou-se a significância estatística dos retornos anormais médios nas diferentes janelas de eventos. A Figura 8 apresenta os testes na janela de evento JE-54 (10 pregões).

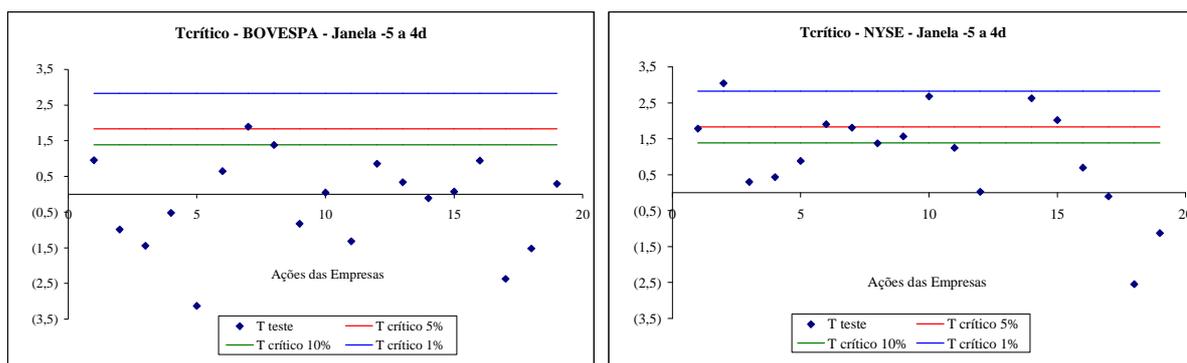


Figura 8 – T_{teste} e $T_{crítico}$ das empresas que entraram para o ISE – Janela Evento -54.

Fonte: Elaboração própria.

Não se verificou mudança relevante nos resultados apresentados para o mercado acionário brasileiro. No entanto, no mercado norte-americano seis dos 19 ADRs passaram a apresentar retorno anormal médio significativo estatisticamente. Além disso, apenas 16% dos ADRs apresentaram retorno anormal médio negativo, contra 42% na janela de evento anterior.

3.3 METODOLOGIA DA REGRESSÃO MULTIVARIADA COM DADOS EM PAINEL

3.3.1 Universo e amostra

O universo da pesquisa compreende as empresas do tipo sociedades anônimas de capital aberto negociado na Bovespa. Na tentativa de tornar o painel balanceado a amostra foi composta apenas por empresas convidadas a responder o questionário de avaliação do ISE em todos os anos de 2005 a 2007, independente de terem passado a fazer parte ou não do ISE. Assim, a amostra contou com 80 ações de 77 empresas apresentadas no Apêndice E.

O Apêndice E apresenta também as empresas pertencentes à sub-amostra das empresas convidadas a responder o questionário do ISE e que tem ADRs negociados nas bolsas de Nova Iorque e NASDAQ. Essa amostra é composta por 29 ADRs de 27 empresas.

Na dimensão tempo, trabalhou-se com os 100 pregões anteriores a 30/11/2005 (criação do ISE) e os 100 pregões posteriores a 30/11/2007. Dessa forma, a amostra abrangeu o período de 7/7/2005 a 2/5/2008, o que correspondeu a 695 pregões, que multiplicado pelas 80 ações, resultou no número total de 55.600 observações. Vale mencionar que a definição do período acima ocorreu de forma arbitrária, tendo apenas como cuidado não incluir o segundo semestre de 2008, dado a volatilidade observada nos mercados de capitais nesse período, causada pela crise financeira mundial.

Na análise do mercado norte-americano, a dimensão tempo também considerou 100 pregões antes de 30/11/2005 e 100 pregões depois de 30/11/2007. Assim, o período abrangeu 11/7/2005 a 25/4/2008, correspondendo a 704 pregões, que multiplicado pelos 29 ADRs resultou em 20.416 observações. A diferença entre o número de pregões da amostra brasileira (695) e da amostra norte-americana (704) é devido à diferença no número de dias úteis entre o calendário brasileiro e norte-americano.

Conforme mencionado na Seção 2.3.1, um dos pré-requisitos para ser convidado a participar do ISE é ser uma das 150 ações mais negociadas. Por essa razão, as 80 ações pertencentes à amostra foram negociadas na grande maioria dos pregões, ocorrendo falta de negociação em apenas 508 pregões, que corresponderam a 0,9% do total de observações. Por não se acreditar que a falta dessas observações vá afetar o resultado do trabalho optou-se por não apresentar retornos para esses pregões.

Na amostra dos ADRs o número de retornos faltantes foi ainda menor, apenas sete, que corresponde a apenas 0,03% do total de observações. Essa maior liquidez era de se esperar uma vez que o mercado de capital norte-americano é mais líquido que o brasileiro.

3.3.2 Definição das variáveis e coleta de dados

As variáveis utilizadas no estudo são apresentadas na Tabela 5:

| VARIÁVEL | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| L_ret_acao | logarítmo do retorno diário das ações ou dos ADRs; |
| L_ret_IBOV/DJIA | logarítmo do retorno diário do Ibovespa/DJIA (representando o retorno do mercado); |
| liq | índice de liquidez diário da ação; |
| jee530, jee130, jee030, jee54 e jee010 | variável binária que recebe o valor 1 quando a ação ou ADR ENTROU para o ISE em qualquer dos anos de 2005 a 2007 e estiver dentro das janelas de eventos descritas na Tabela 3 (jee530, jee130, jee030, jee54 e jee010). Nos demais dias recebe o valor zero; |
| jes530, jes130, jes030, jes54 e jes010 | variável binária que recebe o valor 1 quando a ação ou ADR SAIU do ISE em qualquer dos anos de 2005 a 2007 e estiver dentro das janelas de eventos descritas na Tabela 3 (jes530, jes130, jes030, jes54 e jes010). Nos demais dias recebe o valor zero; |
| jees530, jees130, jees030, jees54 e jees010 | variável que recebe o valor 1 quando a ação ou ADR ENTROU no ISE, valor -1 quando a ação ou ADR SAIU do ISE e 0 quando não mudou de <i>status</i> , durante o período das janelas de eventos descritas na Tabela 3 (jees530, jees130, jees030, jees54 e jees010); |
| dfin | variável binária que recebe o valor 1 se a ação pertencer a empresas do setor financeiro e de seguros e zero nos demais setores; |
| dener | variável binária que recebe o valor 1 se a ação pertencer a empresas do setor de energia e zero nos demais setores; |
| dcomod | variável binária que recebe o valor 1 se a ação pertencer a empresas do setor de <i>commodities</i> e zero nos demais setores; |
| d_2005, d_2006, d_2007 e d_2008 | variável binária que recebe o valor 1 de acordo com o ano em que ocorre o pregão da Bovespa e zero nos demais anos; |
| jeesxfin | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) com a variável dfin; |
| jeesxener | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) com a variável dener; |
| jeesxcomod | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) e da variável dcomod; |
| jeesx2005 | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) com a variável d_2005; |
| jeesx2006 | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) com a variável d_2006; |
| jeesx2007 | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) com a variável d_2007; |
| jeesx2008 | variável resultante da interação da variável janela de evento (jees) com a variável d_2008. |

Tabela 5 – Variáveis utilizadas no estudo

Fonte – Elaboração própria

Assim como no estudo de eventos, os retornos, tanto das ações e ADRs, quanto do Ibovespa e do DJIA, foram calculados na forma logarítmica com base nos preços de fechamento diários e obtidos através do sistema de informações Económica[®], ajustados por proventos (vide Anexo A).

A variável “l_ret_acao” é a variável explicada ou dependente (y), sendo as demais variáveis explicativas ou independentes (x), das quais as principais são: “l_ret_IBOV” (no estudo brasileiro) e “l_ret_DJIA” (no estudo norte-americano). Essas variáveis representam o log do

retorno do Ibovespa/DJIA, principal índice da Bovespa e da NYSE, respectivamente, e assim como no estudo de eventos, representam o retorno do mercado.

As variáveis de interesse do trabalho são as relativas às janelas de eventos de entrada (“jee”) e de saída (“jes”) da ação ou do ADR no ISE. A variável binária “jee” recebe o valor “1” nos pregões próximos à data de divulgação do ISE e no ano em que a ação entrou ou retornou para o ISE. Já a variável binária “jes” recebe o valor “1” nos pregões próximos à data de divulgação do ISE em que a ação saiu do ISE.

Uma vez que não se pode afirmar com certeza quando o efeito do evento é refletido no preço da ação ou ADR, utilizou-se diferentes tamanhos e períodos de janelas de eventos descritos na Tabela 2. Assim, cada uma das variáveis “jee” e “jes” aparecem cinco vezes representando os diferentes tamanhos de janelas de eventos.

A razão para a escolha de apenas um período em torno da divulgação do índice (janela) e não toda a amostra é a ideia de que a notícia da entrada ou da saída do ISE afete o preço da ação ou do ADR somente em um curto período de tempo até que os seus preços retornem ao equilíbrio. Dessa forma, espera-se que o coeficiente da variável da janela de evento seja estatisticamente significativo diferente de zero, positivo na janela de entrada e negativo na janela de saída.

Para testar se o coeficiente da variável da janela de evento é diferente de zero de forma estatisticamente significativa, o p-valor da estatística t do coeficiente deverá ser menor que um dos níveis de significância utilizados, quais sejam: 10%, 5% e 1%.

Adicionalmente foram incluídas as variáveis para controlar os setores das empresas, representados por: “dfin”, “dener” e “dcomod” (vide Apêndice D). A razão para as escolhas desses setores é a intuição de que o setor financeiro e de seguro (“dfin”) apresentam um baixo impacto ambiental, ao contrário do setor de energia (“dener”). Já para empresas dos setores de *commodities*, a ideia é a de que seus produtos poderiam ser menos propensos aos benefícios como, por exemplo: diferenciação na imagem e fidelidade dos clientes, a que o investimento sócio-ambiental proporcionaria. Por essas razões, buscou-se incluir variáveis que pudessem verificar se há algum comportamento distinto no retorno das ações para esses setores através da interação entre as janelas de eventos e essas variáveis.

Para verificar o efeito por setor e ao longo dos anos foram feitas interações entre as variáveis representativas dos setores e anos com a variável “jees” que representa as janelas de eventos em que houve mudança no *status* da ação ou do ADR. O valor dessa variável (“jees”) é igual a “1” quando a empresa entrou no ISE ou “-1” quando ela saiu, durante as janelas de eventos definidas na Tabela 2, e “0” nos demais pregões.

Já a variável “liq” representa o índice de liquidez diário das ações, obtido através do sistema de informações Economática[®] e conforme fórmula descrita no Anexo A. Essa variável foi introduzida no modelo na tentativa de retirar da regressão uma possível endogeneidade, dado que a liquidez da ação é o primeiro critério para fazer parte do ISE, bem como também é uma variável explicativa para o retorno da ação. Vale destacar que na análise dos ADRs essa variável não foi utilizada no modelo, uma vez que apenas a liquidez da ação determina a entrada no índice e não a liquidez do ADR.

Principais estatísticas descritivas - BOVESPA

A Tabela 6 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis.

| | VARIAVEIS | OBS | MEDIA | DP | MINIMO | MAXIMO |
|----------------|------------|-------|--------|------|--------|----------|
| Todo o período | l_ret_acao | 55092 | 0,14% | 0,03 | -22,9% | 44,7% |
| | l_ret_ibov | 55092 | 0,15% | 0,02 | -6,9% | 6,1% |
| | liq | 55092 | 0,960 | 1,62 | 0,0% | 1504,8% |
| | d_ise | 55092 | 32,97% | 0,47 | 0 | 1 |
| | dfin | 55092 | 6,31% | 0,24 | 0 | 1 |
| | dener | 55092 | 16,96% | 0,38 | 0 | 1 |
| | dcomod | 55092 | 23,96% | 0,43 | 0 | 1 |
| 2005 | l_ret_acao | 9556 | 0,25% | 0,02 | -11,1% | 18,2% |
| | l_ret_ibov | 9556 | 0,25% | 0,01 | -4,0% | 2,9% |
| | liq | 9556 | 0,997 | 1,55 | 0,0% | 1089,4% |
| | d_ise | 9556 | 5,98% | 0,24 | 0 | 1 |
| | dfin | 9556 | 6,38% | 0,24 | 0 | 1 |
| | dener | 9556 | 16,44% | 0,37 | 0 | 1 |
| | dcomod | 9556 | 24,26% | 0,43 | 0 | 1 |
| 2006 | l_ret_acao | 19453 | 0,16% | 0,02 | -21,5% | 35,7% |
| | l_ret_ibov | 19453 | 0,12% | 0,02 | -4,7% | 4,9% |
| | liq | 19453 | 0,997 | 1,61 | 0 | 15,00519 |
| | d_ise | 19453 | 33,94% | 0,47 | 0 | 1 |
| | dfin | 19453 | 6,32% | 0,24 | 0 | 1 |
| | dener | 19453 | 16,77% | 0,37 | 0 | 1 |
| | dcomod | 19453 | 24,03% | 0,43 | 0 | 1 |
| 2007 | l_ret_acao | 19543 | 0,11% | 0,02 | -18,9% | 44,7% |
| | l_ret_ibov | 19543 | 0,15% | 0,02 | -6,9% | 4,8% |
| | liq | 19543 | 0,922 | 1,59 | 0 | 13,76504 |
| | d_ise | 19543 | 42,50% | 0,49 | 0 | 1 |
| | dfin | 19543 | 6,27% | 0,24 | 0 | 1 |
| | dener | 19543 | 17,27% | 0,38 | 0 | 1 |
| | dcomod | 19543 | 23,82% | 0,43 | 0 | 1 |
| 2008 | l_ret_acao | 6540 | 0,03% | 0,03 | -22,9% | 25,3% |
| | l_ret_ibov | 6540 | 0,10% | 0,02 | -6,8% | 6,1% |
| | liq | 6540 | 0,904 | 1,85 | 0 | 15,0478 |
| | d_ise | 6540 | 41,09% | 0,49 | 0 | 1 |
| | dfin | 6540 | 6,27% | 0,24 | 0 | 1 |
| | dener | 6540 | 17,34% | 0,38 | 0 | 1 |
| | dcomod | 6540 | 23,73% | 0,43 | 0 | 1 |

Tabela 6 – Estatísticas descritivas das variáveis

Fonte – Elaboração própria

Verifica-se ao longo do período que a média do log do retorno foi de 0,14%, tendo como retorno máximo 44,7% no dia 3/8/2007 da Suzano Petroquímica. O retorno mínimo de -22,9% ocorreu em 25/3/2008 com a Cesp. O ano de 2005 foi o que apresentou o maior retorno médio diário das ações (0,25%), tendo diminuído ao longo dos anos, até atingir em 2008

0,03%. Vale destacar que a amostra não inclui os anos de 2005 e 2008 inteiros. Os retornos das empresas pertencentes ao ISE representaram 32,97% da amostra, sendo a razão para o percentual de apenas 5,98% dos retornos pertencentes ao ISE, em 2005, o fato de o índice ter sido criado em 30 de novembro daquele ano.

Na Figura 9 é demonstrado por setor a proporção de pregões/ações pertencentes ao ISE.

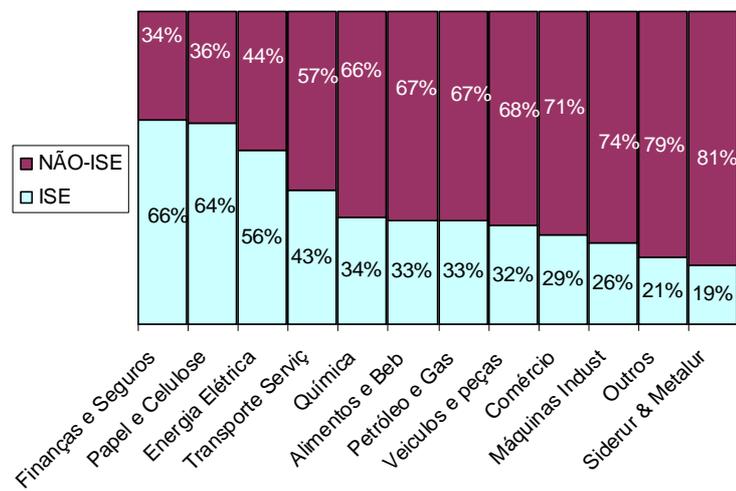


Figura 9 – Distribuição entre os setores das ações pertencentes ao ISE e não pertencentes ao ISE

Fonte: Elaboração própria

Conforme observado na Figura 9 o setor Finanças e Seguros foi o que apresentou o maior percentual de observações de ações pertencentes ao ISE, enquanto o setor “Siderur. & Metalur.” apresentou o menor percentual, 19%. Já os setores Mineração, Minerais não Metalúrgica, Telecomunicações e Têxtil não apresentaram ações participantes no ISE.

| SETORES | Energia Elétrica | Outros | Siderur & Metalur | Transporte Serviç | Telecomunicações | Finanças e Seguros | Química | Veiculos e peças | Papel e Celulose | Alimentos e Beb | Petróleo e Gas | Comércio | Mineração | Máquinas Indust | Textil | Minerais não Met |
|---------------|------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------|------------------|------------------|-----------------|----------------|----------|-----------|-----------------|--------|------------------|
| N. AÇÕES | 14 | 8 | 8 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| RETORNO MÉDIO | 0,13% | 0,15% | 0,22% | 0,14% | 0,08% | 0,17% | 0,08% | 0,16% | 0,12% | 0,14% | 0,17% | 0,10% | 0,23% | 0,16% | 0,04% | 0,17% |
| DESVIO PADRÃO | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |

Tabela 7 – Número de ações, retorno diário médio e desvio padrão por setor

Fonte – Elaboração própria

O setor de energia elétrica apresentou o maior número de ações participantes da amostra, enquanto os setores de Mineração e Siderur. & Metalur. apresentaram o maior retorno diário médio com: 0,23% e 0,22%, respectivamente. Já o setor Têxtil apresentou o menor retorno diário médio 0,04%.

Principais estatísticas descritivas – NYSE e NASDAQ

A Tabela 8 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis.

| | VARIÁVEIS | OBS | MÉDIA | DP | MÍNIMO | MÁXIMO |
|-----------------------|------------------|------------|--------------|-----------|---------------|---------------|
| Todo o período | l_ret_acao | 20409 | 0,16% | 0,03 | -20,2% | 23,2% |
| | l_ret_DJIA | 20409 | 0,03% | 0,01 | -3,3% | 3,5% |
| | d_ise | 20409 | 38,96% | 0,49 | 0,0% | 100,0% |
| | dfin | 20409 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| | dener | 20409 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| | dcomod | 20409 | 27,59% | 0,45 | 0 | 1 |
| | 2005 | l_ret_acao | 3507 | 0,26% | 0,03 | -20,2% |
| l_ret_DJIA | | 3507 | 0,03% | 0,01 | -1,3% | 1,7% |
| d_ise | | 3507 | 6,59% | 0,25 | 0,0% | 100,0% |
| dfin | | 3507 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| dener | | 3507 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| dcomod | | 3507 | 27,60% | 0,45 | 0 | 1 |
| 2006 | | l_ret_acao | 7279 | 0,12% | 0,03 | -12,8% |
| | l_ret_DJIA | 7279 | 0,06% | 0,01 | -2,0% | 2,0% |
| | d_ise | 7279 | 39,03% | 0,49 | 0 | 1 |
| | dfin | 7279 | 10,34% | 0,30 | 0 | 1 |
| | dener | 7279 | 10,34% | 0,30 | 0 | 1 |
| | dcomod | 7279 | 27,59% | 0,45 | 0 | 1 |
| | 2007 | l_ret_acao | 7276 | 0,16% | 0,03 | -13,6% |
| l_ret_DJIA | | 7276 | 0,03% | 0,01 | -3,3% | 2,5% |
| d_ise | | 7276 | 51,47% | 0,50 | 0 | 1 |
| dfin | | 7276 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| dener | | 7276 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| dcomod | | 7276 | 27,60% | 0,45 | 0 | 1 |
| 2008 | | l_ret_acao | 2347 | 0,10% | 0,03 | -10,8% |
| | l_ret_DJIA | 2347 | -0,04% | 0,01 | -3,0% | 3,5% |
| | d_ise | 2347 | 48,32% | 0,50 | 0 | 1 |
| | dfin | 2347 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| | dener | 2347 | 10,35% | 0,30 | 0 | 1 |
| | dcomod | 2347 | 27,52% | 0,45 | 0 | 1 |

Tabela 8 – Estatísticas descritivas das variáveis – NYSE e NASDAQ

Fonte – Elaboração própria

Verifica-se ao longo do período que a média do log do retorno diário foi de 0,16%, contra 0,03% do log do retorno diário do DJIA. O retorno máximo de 23,2% ocorreu em 8/11/2007 com a Petrobras. Já o retorno mínimo de -20,2% ocorreu em 25/7/2005 com a Net. O ano de 2005 foi o que apresentou o maior retorno médio diário das ações (0,26%), tendo diminuído ao

longo dos anos, até atingir em 2008 0,10%. Vale destacar que a amostra não inclui os anos de 2005 e 2008 inteiros.

Os retornos das empresas pertencentes ao ISE representaram 38,96% da amostra, sendo a razão para o percentual de apenas 6,59% dos retornos pertencentes ao ISE, em 2005, o fato de o índice ter sido criado em 30 de novembro desse ano.

Na Figura 10 é demonstrado por setores a proporção dos ADRs pertencentes ao ISE e não pertencentes ao ISE.

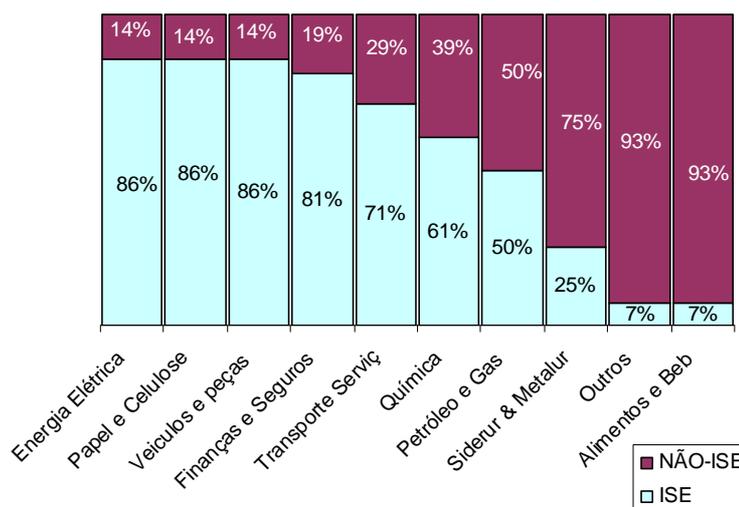


Figura 10 – Distribuição entre os setores dos ADRs em pertencentes ao ISE e não pertencentes ao ISE

Fonte: Elaboração própria

Diferentemente da amostra das ações, na amostra dos ADRs os setores com maior participação de ADRs no ISE foram Energia Elétrica, Papel e Celulose e Veículos e Peças, seguido de Finanças e Seguros e Transporte e Serviços. Os setores: Comércio, Telecomunicações e Mineração, não apresentaram ADRs pertencentes ao ISE. Não participaram da amostra os setores: Máquinas Indust., Mineração não Met. e Têxtil.

| SETORES | Energia Elétrica | Outros | Siderur & Metalur | Transporte Serviç | Telecomunicações | Finanças e Seguros | Química | Veículos e peças | Papel e Celulose | Alimentos e Beb | Petróleo e Gas | Comércio | Mineração |
|----------------------|------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------|------------------|------------------|-----------------|----------------|----------|-----------|
| N. AÇÕES | 2112 | 1406 | 1408 | 704 | 4221 | 2112 | 1408 | 704 | 1408 | 1408 | 1408 | 704 | 1406 |
| RETORNO MÉDIO | 0,16% | 0,18% | 0,30% | 0,01% | 0,13% | 0,18% | 0,07% | 0,03% | 0,15% | 0,16% | 0,22% | 0,12% | 0,23% |
| DESVIO PADRÃO | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |

Tabela 9 – Número de ações, retorno diário médio e desvio padrão por setor – NYSE e NASDAQ

Fonte – Elaboração própria

O setor que apresentou o maior retorno médio foi o de Siderurgia com 0,30%, seguido dos setores de Mineração (0,23%) e Petróleo e Gás (0,22%). Os menores retornos médios foram apresentados pelos setores Transporte e Serviços (0,01%) e Veículos e Peças (0,03%).

3.3.3 Modelo

Para a análise utilizou-se a regressão múltipla com dados em painel ou dados longitudinais. Dados em painel consiste em um conjunto de dados que combina as dimensões do indivíduo (corte transversal) e do tempo (série temporal) e tem como principal característica o acompanhamento dos dados dos mesmos indivíduos ao longo do tempo. A principal vantagem de se trabalhar com dados em painel é que ele aumenta o tamanho da amostra aumentando o poder dos testes estatísticos (WOOLDRIDGE, 2007).

Outra vantagem importante da regressão em painel, especialmente com efeito fixo, é ser um mecanismo mitigador do problema da causalidade reversa, ao levar em conta o componente não-observável de heterogeneidade das ações (BÖRSCH-SUPAN e KÖKE, 2000). A causalidade reversa ocorre quando alguma variável é assumida como exógena, mas na verdade é endógena, em outras palavras, quando a variável independente (explicativa) é causada pela variável dependente (explicada) e não o contrário (WOOLDRIDGE, 2007).

O modelo utilizado baseia-se no modelo de mercado, onde o retorno das ações (variável dependente) é explicado pelo retorno do mercado (variável independente). O estudo teve como apoio os *softwares* Microsoft Excel[®] e Stata[®]. A seguir são apresentados o modelo base e o modelo com as interações:

$$l_ret_acao_{it} = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_1 l_ret_mercado_t + \hat{\beta}_2 liq_{it} + \delta_1 jee + \delta_2 jes + a_i + u_{it} \quad (7)$$

$$l_ret_acao_{it} = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_1 l_ret_mercado_t + \hat{\beta}_2 liq_{it} + \delta_1 jees + \delta_2 jeesxfin + \delta_3 jeesxener + \delta_4 jeesxcamod + \delta_5 jeesx2005 + \delta_6 jeesx2006 + \delta_7 jeesx2007 + a_i + u_{it} \quad (8)$$

Onde: $l_ret_acao_{it}$, $l_ret_mercado_t$, liq_{it} , jee , jes e $jees$ são as variáveis apresentadas na Tabela 5. A variável a_i capta todos os efeitos não-observados, constantes no tempo, que afetam $l_ret_acao_{it}$. É conhecida como efeito não-observado, efeito fixo ou heterogeneidade não-observada. O erro u_{it} também é chamado de erro idiossincrático. (WOOLDRIDGE, 2007)

A forma escolhida para tratar a variável não-observada (a_i) foi a transformação de efeito fixo, uma vez que neste estudo entende-se que possivelmente a_i seja correlacionado com X_{it} , ou seja, com as variáveis independentes. Contudo, continua valendo a hipótese de que X_{it} não seja correlacionado com u_{it} e que estes sejam independentes tanto entre as ações quanto entre períodos. A transformação de efeito fixo subtrai de cada observação a média aritmética de cada variável e de cada indivíduo (ação ou ADR) eliminando dessa forma a_i . A utilização desse método faz com que sejam eliminadas as variáveis que não variam ao longo do tempo, como, por exemplo, as variáveis binárias relacionadas ao setor (WOOLDRIDGE, 2007).

Para corrigir eventuais problemas de heterocedasticidade [$\text{Var}(u_{it}|X_i, a_i) \neq \sigma^2_u$] será utilizada a ferramenta *vce robust* do *software* Stata[®], para estimar de forma consistente a matriz de covariância de u_{it} .

Ao modelo inicialmente proposto através da Equação 7 serão incluídas outras variáveis relacionadas às janelas de eventos propostas no estudo de eventos e as interações dessas variáveis com *dummies* setoriais e de ano (Equação 8), para verificar se a entrada para o ISE tem efeito diferenciado por setor ou ao longo do tempo.

A utilização do Ibovespa como índice que representa o retorno do mercado, apesar de receber críticas, é amplamente utilizado. A principal crítica é o fato de o Ibovespa ser fortemente concentrado em ações das empresas Petrobras e Vale, o que poderia ser um potencial de endogeneidade. Em razão disso, em um exercício de robustez os modelos serão também rodados excluindo-se da amostra as ações da Petrobras e da Vale.

No estudo dos ADRs é retirado dos modelos a variável liquidez uma vez que a liquidez dos ADR não é pré-requisito para a sua inclusão no ISE, mas sim a liquidez da ação.

3.4 RESULTADO DA REGRESSÃO MULTIVARIADA COM DADOS EM PAINEL

3.4.1 Resultados da amostra das ações negociadas na Bolsa de São Paulo

Na figura 11 são apresentados os retornos médios diários acumulados no período de 8/7/2005 a 2/5/2008 do grupo de empresas que ao longo desses anos fez parte do ISE, grupo de tratamento, e do grupo de empresas que apesar de convidadas a participar do ISE não foram selecionadas, grupo de controle.

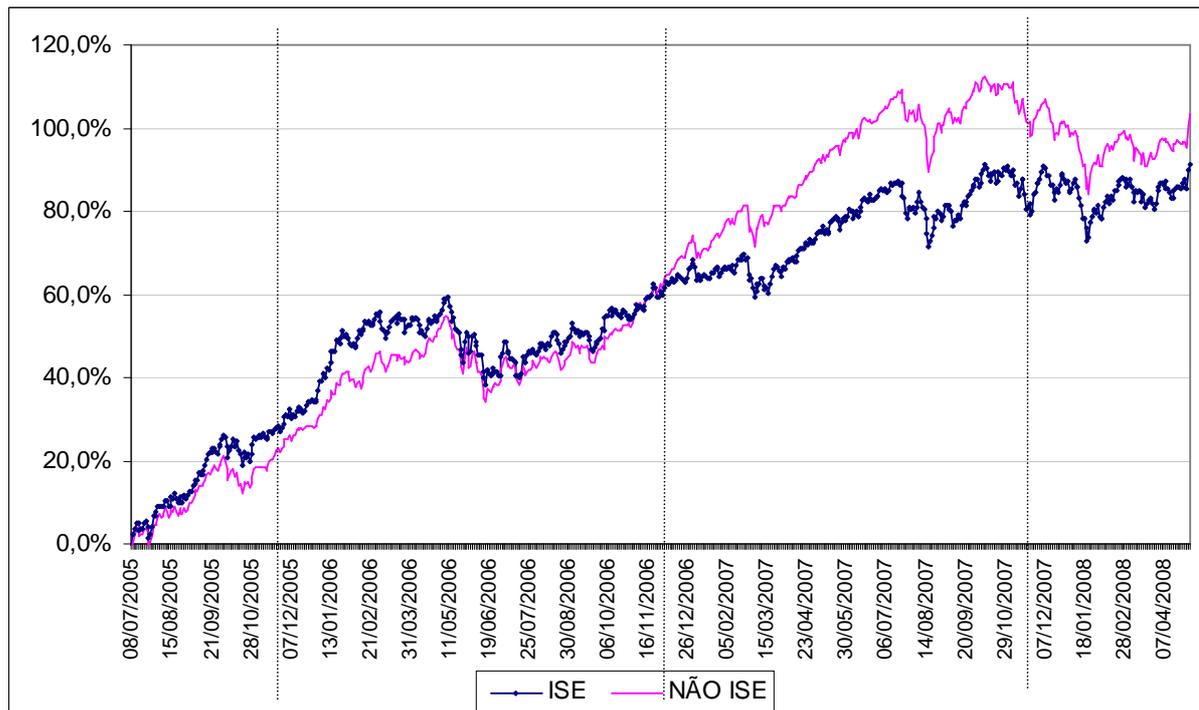


Figura 11 – Retorno médio acumulado das ações pertencentes ou não ao ISE.

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se na figura 11 que o grupo de empresas que entraram para o ISE em 2005 já apresentavam retorno médio acumulado maior que o grupo de controle, porém a diferença aumentou a partir da divulgação da carteira do ISE em 30/11/2005, demonstrando uma valorização extra para as empresas pertencentes ao índice. No entanto, a partir do mês de março de 2006, as empresas do grupo de controle passaram a apresentar retorno diário médio maior do que a do grupo de tratamento, até que em novembro de 2006 esse retorno acumulado ultrapassou a do grupo de tratamento, ficando maior até o fim do período estudado.

A análise agregada do retorno médio acumulado, conforme demonstrado na Figura 11, demonstrou uma valorização inicial das ações pertencentes ao ISE que não se sustentou do médio prazo. Uma possível explicação para isso poderia ser pelo fato de alguns setores, como por exemplo, mineração e siderurgia/metalúrgica, com pouca participação no ISE, apresentaram no período desempenho bastante superior aos dos demais setores.

Os resultados obtidos pela regressão do modelo descrito pela Equação 7 (modelo base) são apresentados na Tabela 10:

| JANELAS | JANELA DE ENTRADA | | | | JANELA DE SAIDA | | | |
|---------|-------------------|-----------|----------|-------------|-----------------|-----------|----------|-------------|
| | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor |
| JE 530 | 0,11% | 0,00056 | 1,90 | 5,7% | -0,15% | 0,00103 | -1,49 | 13,7% |
| JE130 | 0,11% | 0,00060 | 1,78 | 7,5% | -0,17% | 0,00107 | -1,59 | 11,1% |
| JE 030 | 0,12% | 0,00061 | 1,89 | 5,8% | -0,20% | 0,00109 | -1,81 | 7,0% |
| JE54 | 0,08% | 0,00096 | 0,85 | 39,3% | -0,01% | 0,00194 | -0,08 | 93,9% |
| JE010 | -0,02% | 0,00095 | -0,16 | 87,0% | -0,18% | 0,00175 | -1,00 | 31,5% |

Tabela 10 – Resultado da análise de regressão em painel – modelo base

Fonte – Elaboração própria

A Tabela 10 apresenta os coeficientes das variáveis das diferentes janelas de eventos estudadas, assim como o erro padrão, a estatística t e o p-valor do coeficiente. Na amostra das empresas com ações negociadas na BOVESPA e pertencentes ou não ao ISE, os coeficientes foram significativos estatisticamente nas janelas de entrada (jee530, jee130 e jee030) e na janela de saída (jes030). Os p-valores nessas janelas foram menores que o nível de significância de 10%, o que significa que podemos rejeitar a hipótese de que os coeficientes das variáveis representantes das janelas de eventos sejam iguais à zero. É importante notar que as janelas cujos resultados foram significativos foram as de tamanho maior, o que sugere que o mercado brasileiro demora um pouco mais para precificar o evento.

Conforme eram esperados os coeficientes das janelas de entrada foram positivos e das janelas de saída negativos, o que indica que as ações das empresas que entraram para o ISE tiveram valorização de seus preços maior que das demais empresas nos períodos próximos a divulgação da carteira, assim como, as ações das empresas que saíram do ISE foram desvalorizadas em relação às demais empresas. É interessante notar que a desvalorização da ação que saiu do ISE foi maior do que a valorização observada na entrada da ação para o índice, como se pode observar na comparação dos coeficientes das janelas de entrada e saída,

principalmente para a janela JE030, onde o incremento do retorno na entrada foi de 0,12% e na saída de -0,20%.

Na Tabela 11 são apresentados os resultados obtidos pela regressão do modelo descrito pela Equação 8, que inclui além das janelas de eventos as variáveis referentes às interações entre essas janelas e setor / ano.

| Variáveis | Janela JE530 | | | | Janela JE130 | | | |
|--------------|--------------|-----------|----------|-------------|--------------|-----------|----------|-------------|
| | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor |
| JEES | 0,31% | 0,0017 | 1,78 | 7,5% | 0,13% | 0,0012 | 1,06 | 28,8% |
| janelaxfin | -0,03% | 0,0016 | -0,16 | 86,9% | -0,01% | 0,0017 | -0,04 | 96,7% |
| janelaxener | -0,02% | 0,0012 | -0,17 | 86,7% | 0,01% | 0,0013 | 0,04 | 96,7% |
| janelaxcomod | -0,27% | 0,0012 | -2,29 | 2,2% | -0,26% | 0,0012 | -2,08 | 3,7% |
| janelax2005 | -0,16% | 0,0019 | -0,86 | 38,8% | 0,01% | 0,0015 | 0,06 | 94,9% |
| janelax2006 | -0,13% | 0,0019 | -0,69 | 49,3% | 0,01% | 0,0015 | 0,09 | 92,6% |
| janelax2007 | -0,19% | 0,0020 | -0,95 | 34,4% | (dropped) | | | |
| janelax2008 | (dropped) | | | | 0,0017 | 0,00 | 0,82 | 41,3% |

| Variáveis | Janela JE030 | | | | Janela JE54 | | | | Janela JE010 | | | |
|--------------|--------------|-----------|----------|-------------|-------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|-------------|
| | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor |
| JEES | 0,16% | 0,0013 | 1,30 | 19,4% | 0,23% | 0,0021 | 1,07 | 28,3% | 0,27% | 0,0021 | 1,30 | 19,5% |
| janelaxfin | 0,01% | 0,0018 | 0,08 | 93,5% | 0,04% | 0,0028 | 0,14 | 88,8% | -0,26% | 0,0027 | -0,96 | 33,9% |
| janelaxener | 0,00% | 0,0013 | -0,01 | 99,0% | -0,10% | 0,0022 | -0,47 | 63,8% | -0,33% | 0,0021 | -1,56 | 12,0% |
| janelaxcomod | -0,29% | 0,0012 | -2,36 | 1,8% | -0,30% | 0,0021 | -1,43 | 15,4% | -0,41% | 0,0021 | -1,95 | 5,1% |
| janelax2005 | -0,02% | 0,0015 | -0,14 | 88,7% | -0,05% | 0,0020 | -0,27 | 78,9% | -0,08% | 0,0020 | -0,41 | 68,0% |
| janelax2006 | 0,01% | 0,0015 | 0,06 | 95,1% | (dropped) | | | | (dropped) | | | |
| janelax2007 | (dropped) | | | | -0,24% | 0,0028 | -0,85 | 39,4% | -0,07% | 0,0026 | -0,26 | 79,6% |
| janelax2008 | 0,14% | 0,0021 | 0,66 | 50,9% | (dropped) | | | | (dropped) | | | |

Tabela 11 – Resultado da análise de regressão em painel – modelo com interações

Fonte – Elaboração própria

A Tabela 11 apresenta os coeficientes das variáveis das diferentes janelas de eventos e das interações entre as janelas e os setores / anos, assim como o erro padrão, a estatística t e o p-valor do coeficiente. No modelo completo, os coeficientes das janelas de eventos foram não-significativos estatisticamente, exceto para a janela 530, que abrange cinco pregões antes da data de divulgação do ISE até o trigésimo pregão subsequente, que foi significativa ao nível de 10%, já que o p-valor foi igual a 7,5%. Com relação aos sinais dos coeficientes, todas as janelas apresentaram sinais positivos.

Conforme pode ser visto na Tabela 11, a interação entre as janelas de eventos e os setores de *commodities*, apresentaram coeficientes significativos estatisticamente e negativos ao nível de significância de 5%, exceto na janela JE54 onde o coeficiente não foi significativo. As interações com os setores de Finanças e Energia não foram significativas.

De acordo com o resultado da regressão as empresas dos setores de *commodities* pertencentes ao ISE apresentaram retornos médios diários menores que as demais empresas também do ISE mais de outros setores, que não Finanças e Energia. Ou seja, o mercado brasileiro atribui menos valor as empresas sustentáveis dos setores de *commodities* do que as demais empresas sustentáveis.

Os coeficientes das variáveis que representam a interação entre as janelas e os anos não apresentaram resultados significativos estatisticamente.

No Apêndice F são apresentados os resultados dos demais coeficientes dos modelos e do teste F, que em todas as janelas de evento estudadas apresentou p-valor próximo à zero rejeitando a hipótese de que todos os coeficientes sejam conjuntamente iguais à zero. Assim, pode-se concluir que os modelos são significativos.

O coeficiente da variável “*l_ret_ibov*” foi estatisticamente significativo em todos os modelos e janelas de eventos estudadas, o mesmo não ocorrendo para o coeficiente da variável “*liq*” que em nenhum modelo foi significativo estatisticamente, conforme se pode verificar no Apêndice F. Apesar disso, optou-se em mantê-lo na regressão.

Também no Apêndice F são apresentados os resultados das regressões em painel dos modelos estudados, excluindo da amostra as ações da Petrobras e da Vale, pelas razões mencionadas

na Seção 3.2.3. Os resultados observados com a amostra reduzida não apresentaram diferenças importantes em relação à amostra completa.

3.4.2 Resultados da amostra dos ADRs negociados na Bolsa de Nova Iorque e NASDAQ

Nesta seção serão mostrados os resultados da regressão com dados em painel da amostra dos ADRs de empresas brasileiras negociados nas bolsas NYSE e NASDAQ, com empresas que pertencem ao ISE ou não. Será mostrado também o resultado na BOVESPA da regressão com dados em painel das ações das mesmas empresas, com o objetivo de compararmos os resultados nos diferentes mercados de capitais.

Na Tabela 12 são apresentados os resultados obtidos pela regressão do modelo base descritos na Equação 7, ou seja, que não inclui as interações entre as janelas e os setores / anos.

| JANELAS | BOLSA | ENTRADA | | | | SAIDA | | | |
|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|--------|-----------|----------|-------------|
| | | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor |
| JE 530 | EUA | 0,05% | 0,00087 | 0,61 | 53,9% | -0,09% | 0,00185 | -0,47 | 64,0% |
| | BR | 0,05% | 0,00074 | 0,74 | 46,1% | -0,20% | 0,00195 | -1,05 | 29,3% |
| JE 130 | EUA | 0,05% | 0,00092 | 0,51 | 61,2% | 0,06% | 0,00193 | 0,32 | 75,1% |
| | BR | 0,02% | 0,00079 | 0,20 | 84,0% | -0,15% | 0,00201 | -0,75 | 45,2% |
| JE 030 | EUA | 0,01% | 0,00093 | 0,09 | 92,8% | 0,08% | 0,00199 | 0,41 | 68,4% |
| | BR | 0,01% | 0,00080 | 0,16 | 87,2% | -0,14% | 0,00207 | -0,70 | 48,7% |
| JE 54 | EUA | 0,52% | 0,00157 | 3,34 | 0,1% | -0,72% | 0,00337 | -2,12 | 3,4% |
| | BR | 0,16% | 0,00130 | 1,20 | 23,1% | -0,33% | 0,00375 | -0,88 | 38,0% |
| JE 010 | EUA | -0,13% | 0,00152 | -0,87 | 38,5% | -0,36% | 0,00287 | -1,27 | 20,4% |
| | BR | -0,10% | 0,00119 | -0,87 | 38,2% | -0,08% | 0,00349 | -0,23 | 82,1% |

Tabela 12 – Comparação entre os resultados das bolsas do EUA e Brasil – modelo base

Fonte – Elaboração própria

A Tabela 12 apresenta os coeficientes das variáveis das diferentes janelas de eventos estudadas, assim como o erro padrão, a estatística t e o p-valor do coeficiente. Na amostra das empresas com ADRs negociados na NYSE e NASDAQ os coeficientes foram significativos estatisticamente na janela (JE54) de entrada (1% de significância) e saída (5% de

significância), que incluiu cinco pregões anteriores à divulgação do índice e quatro pregões posteriores. Assim como no mercado brasileiro, no mercado norte-americano a saída da empresa do ISE apresentou uma desvalorização maior (-0,72%) que a valorização observada na entrada da empresa no índice (0,52%). Observou-se ainda no mercado norte-americano que a janela cujo resultado foi significativo foi exatamente a de menor tamanho, diferentemente do mercado brasileiro, conforme visto na Seção 4.2.1.

| Variáveis | EUA | | | | BRASIL | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|----------|-------------|
| | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor |
| jees530 | 0,13% | 0,0032 | 0,40 | 68,7% | 0,05% | 0,0019 | 0,25 | 80,0% |
| jees530xfin | -0,01% | 0,0023 | -0,05 | 95,6% | -0,15% | 0,0019 | -0,76 | 44,5% |
| jees530xener | 0,12% | 0,0030 | 0,39 | 69,4% | 0,06% | 0,0023 | 0,26 | 79,2% |
| jees530xco~d | -0,36% | 0,0019 | -1,83 | 6,7% | -0,25% | 0,0018 | -1,37 | 17,1% |
| jees530x2005 | 0,06% | 0,0037 | 0,16 | 87,2% | 0,25% | 0,0020 | 1,26 | 20,6% |
| jees530x2006 | 0,19% | 0,0037 | 0,52 | 60,6% | 0,01% | 0,0021 | 0,04 | 96,5% |
| jees530x2007 | -0,36% | 0,0036 | -1,01 | 31,2% | (dropped) | | | |
| jees530x2008 | (dropped) | | | | 0,0012 | 0,00 | 0,32 | 74,8% |
| jees130 | 0,32% | 0,0021 | 1,51 | 13,1% | -0,02% | 0,0019 | -0,13 | 89,9% |
| jees130xfin | -0,06% | 0,0025 | -0,23 | 81,7% | -0,11% | 0,0021 | -0,55 | 58,5% |
| jees130xener | 0,09% | 0,0031 | 0,28 | 77,7% | 0,02% | 0,0025 | 0,09 | 92,8% |
| jees130xco~d | -0,36% | 0,0020 | -1,75 | 8,1% | -0,19% | 0,0019 | -0,97 | 33,0% |
| jees130x2005 | -0,14% | 0,0020 | -0,68 | 49,7% | 0,27% | 0,0021 | 1,32 | 18,6% |
| jees130x2006 | (dropped) | | | | 0,02% | 0,0021 | 0,08 | 93,8% |
| jees130x2007 | -0,59% | 0,0022 | -2,63 | 0,8% | (dropped) | | | |
| jees130x2008 | -0,18% | 0,0038 | -0,48 | 63,2% | 0,0018 | 0,00 | 0,49 | 62,2% |
| jees030 | 0,13% | 0,0033 | 0,40 | 69,0% | -0,03% | 0,0020 | -0,14 | 88,6% |
| jees030xfin | 0,01% | 0,0025 | 0,05 | 96,2% | -0,05% | 0,0021 | -0,25 | 80,6% |
| jees030xener | 0,09% | 0,0032 | 0,30 | 76,4% | 0,04% | 0,0025 | 0,18 | 85,8% |
| jees030xco~d | -0,34% | 0,0021 | -1,63 | 10,2% | -0,18% | 0,0020 | -0,91 | 36,1% |
| jees030x2005 | -0,04% | 0,0037 | -0,10 | 92,3% | 0,25% | 0,0021 | 1,22 | 22,4% |
| jees030x2006 | 0,13% | 0,0038 | 0,36 | 72,3% | -0,01% | 0,0022 | -0,07 | 94,7% |
| jees030x2007 | -0,40% | 0,0036 | -1,11 | 26,5% | (dropped) | | | |
| jees030x2008 | (dropped) | | | | 0,0017 | 0,00 | 0,46 | 64,5% |
| jees54 | 0,59% | 0,0038 | 1,54 | 12,4% | 0,27% | 0,0038 | 0,70 | 48,4% |
| jees54xfin | 0,26% | 0,0037 | 0,69 | 49,0% | -0,11% | 0,0035 | -0,33 | 74,3% |
| jees54xener | 0,14% | 0,0056 | 0,26 | 79,8% | 0,09% | 0,0045 | 0,20 | 83,8% |
| jees54xcomod | -0,42% | 0,0037 | -1,15 | 24,9% | -0,55% | 0,0032 | -1,72 | 8,5% |
| jees54x2005 | 0,20% | 0,0034 | 0,58 | 56,4% | 0,04% | 0,0041 | 0,09 | 92,7% |
| jees54x2006 | (dropped) | | | | 0,23% | 0,0048 | 0,48 | 63,3% |
| jees54x2007 | -0,77% | 0,0050 | -1,54 | 12,3% | (dropped) | | | |
| jees54x2008 | (dropped) | | | | (dropped) | | | |
| jees010 | -0,03% | 0,0030 | -0,11 | 91,3% | -0,46% | 0,0027 | -1,68 | 9,3% |
| jees010xfin | -0,24% | 0,0041 | -0,58 | 56,1% | -0,42% | 0,0032 | -1,30 | 19,3% |
| jees010xener | -0,48% | 0,0053 | -0,89 | 37,3% | -0,59% | 0,0039 | -1,51 | 13,0% |
| jees010xco~d | 0,22% | 0,0034 | 0,64 | 52,5% | 0,11% | 0,0029 | 0,39 | 69,6% |
| jees010x2005 | 0,16% | 0,0037 | 0,43 | 66,9% | 0,69% | 0,0026 | 2,66 | 0,8% |
| jees010x2006 | -0,44% | 0,0044 | -1,01 | 31,1% | (dropped) | | | |
| jees010x2007 | (dropped) | | | | 0,66% | 0,0040 | 1,64 | 10,2% |
| jees010x2008 | (dropped) | | | | (dropped) | | | |

Tabela 13 – Comparação entre os resultados das bolsas do EUA e Brasil – modelo completo

Fonte – Elaboração própria

A Tabela 13 apresenta a comparação entre as Bolsas dos EUA e Brasil, dos coeficientes das variáveis das diferentes janelas de eventos e das interações entre elas, os setores e os anos, assim como o erro padrão, a estatística t e o p-valor do coeficiente.

Observa-se que os coeficientes das janelas de eventos na amostra dos ADRs negociados nas bolsas dos EUA não são significativos estatisticamente. Na amostra “espelho” das ações das mesmas empresas negociadas no Brasil, a janela JE010 apresentou coeficiente significativo estatisticamente, mas apenas ao nível de significância de 10%.

Conforme pode ser visto na Tabela 13, na amostra dos ADRs a interação entre as janelas de eventos e os setores apresentou coeficientes não-significativos estatisticamente, exceto na janela JE530 e JE130, variável janela x comod (setores *commodities*), que foi de -0,36%.

Os coeficientes das variáveis que representam a interação entre as janelas e os anos apresentaram, na grande maioria das janelas, resultados não significativos estatisticamente.

No Apêndice G são apresentados os resultados dos demais coeficientes do modelo e do teste F, que em todas as janelas de evento estudadas apresentou p-valor próximo à zero rejeitando a hipótese de que todos os coeficientes sejam conjuntamente iguais à zero. Assim, pode-se concluir que os modelos são significativos.

Na comparação entre os mercados brasileiros e norte-americanos, não foi necessário testar os resultados excluindo da amostra as ações da Petrobras e da Vale já que o índice de mercado utilizado (DJIA) não tem em sua formação empresas brasileiras.

3.5 LIMITAÇÕES

Normalmente, as empresas que praticam ações de responsabilidade social corporativa e de sustentabilidade procuram divulgar para a sociedade essas ações. Dessa forma, o anúncio da entrada da empresa no ISE pode não ser um evento totalmente inesperado para o mercado e, por isso, já ter sido incorporado ao preço das ações anteriormente. Isso pode ser visto como uma possível limitação do trabalho.

É razoável supor que dentre as empresas participantes do ISE haja uma escala das mais e menos sustentáveis e ainda que essas diferenças causem impactos diferentes sobre o desempenho financeiro dessas empresas. Dessa forma, considera-se como limitação do trabalho o fato de não ter sido considerado nos modelos estudados essa diferenciação, já que não fez parte do escopo do trabalho a criação de um indicador de sustentabilidade, e nem o ISE fornece esse tipo de informação.

Outras possíveis limitações ao trabalho são: a possibilidade de ocorrência de outros eventos na data do anúncio da carteira do ISE ou próximo a ela, que poderia reforçar ou mascarar o retorno anormal, e a existência de antecipação de forma não oficial da informação da carteira por indivíduos com informações privilegiadas que, de antemão, poderia provocar mudanças nos preços das ações antes das janelas de evento estudadas.

4 CONCLUSÃO

O tema desempenho sócio-ambiental e desempenho financeiro é bastante complexo e ainda encontra-se em aberto. No intuito de contribuir para discussão sobre o tema, esta pesquisa buscou verificar se, após o anúncio da entrada ou da saída de uma empresa no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE, houve retorno anormal positivo ou negativo, respectivamente, de suas ações no mercado de capitais brasileiro. Adicionalmente, buscou-se verificar esse mesmo efeito no mercado norte-americano em comparação com o mercado brasileiro.

Considerou-se, para isso, que a participação da empresa no índice é um indicador de boas práticas de sustentabilidade empresarial (uma espécie de “selo” de qualidade), independente de a empresa já adotar essas práticas antes mesmo de sua inclusão na carteira do ISE. Ressalte-se que todas as empresas que participam do ISE são consideradas igualmente sustentáveis, não havendo entre elas uma escala das mais sustentáveis ou menos sustentáveis.

Para atingir ao objetivo da pesquisa utilizou-se a metodologia de estudo de eventos, considerando a divulgação da carteira do ISE como evento que afeta o retorno das ações. Complementarmente, comparou-se o retorno das ações das empresas que entraram para o ISE

com as demais empresas convidadas a participar, mas não selecionadas. Para isso, utilizou-se regressão multivariada com dados em painel entre os retornos das ações e o retorno do índice de mercado, controlando se a ação entrou ou saiu do ISE dentro de janelas de evento, ou seja, em período próximo da data da divulgação da carteira, e ainda por setor da empresa.

Conforme apresentado na Seção 3.2.1 no mercado de capitais brasileiro verificaram-se retornos anormais positivos e negativos médios, para o conjunto das empresas que entraram e saíram da carteira do ISE, respectivamente. Porém, esses retornos não obedeceram a um padrão, pois empresas que entraram para o ISE também apresentaram retornos anormais médios negativos, assim como algumas empresas que saíram apresentaram retorno anormal médio positivo.

Na janela de evento base da pesquisa, composta de 36 pregões (iniciando em -5 até 30), apenas três empresas que entraram para o ISE puderam ter a hipótese nula, de que os retornos anormais médios sejam iguais à zero, rejeitadas. Para a amostra das empresas que saíram do ISE nenhum retorno anormal médio pode ser considerado estatisticamente significativo, ou seja, se pode rejeitar a hipótese de que seja igual a zero.

Verificou-se a significância estatística dos retornos anormais médios nas diferentes janelas de eventos, não sendo verificada mudança importante nos resultados encontrados em relação à janela de evento base.

Conforme verificado na Seção 3.2.2 os resultados na janela base observada para o mercado norte-americano não foram diferentes do mercado brasileiro. Porém, ao analisar a janela de evento composta por 10 pregões (iniciando em -5 até 4), os resultados apresentados foram

diferentes no mercado externo. No mercado norte-americano seis ADRs passaram a apresentar retorno anormal médio significativo, no universo dos 19 ADRs estudados.

Os resultados apresentados referente à regressão com dados em painel das ações negociadas na bolsa de São Paulo vistos na Seção 3.4.1 foram de que os coeficientes das variáveis relativas às janelas de eventos de entrada e saída foram significativos estatisticamente, e os seus sinais foram positivos na entrada e negativos na saída. Esses resultados ocorreram apenas nas janelas que incluíram um número maior de pregões. Observou-se também que a desvalorização na saída do índice foi maior que a valorização da entrada. A regressão utilizada inicialmente no modelo base não considerou as variáveis relativas à interação entre as janelas de eventos, os setores e os anos. No modelo completo, com as interações mencionadas, verificou-se que o coeficiente da variável referente à interação entre a janela e os setores de *commodities* foi significativo estatisticamente e com sinal negativo, o que sugere que das empresas sustentáveis, as do setor de *commodities* são as que apresentam uma menor valorização nos preços das suas ações.

Na Seção 3.4.2 verificaram-se os resultados da regressão com dados em painel para a amostra das empresas convidadas a participar do ISE e que tem ADRs negociados nas bolsas de Nova Iorque e NASDAQ. Observou-se que os coeficientes das janelas de entrada e saída foram significativos estatisticamente (ao nível de 5% de significância) apenas na janela JE54. Vale notar que das janelas estudadas, essa foi a que incluiu o menor número de pregões em torno da data de divulgação do ISE. Na amostra “espelho” das ações das mesmas empresas negociadas no Brasil, nenhuma janela apresentou coeficiente significativo estatisticamente. Assim como no mercado brasileiro, no mercado norte-americano a saída da empresa do ISE apresentou uma desvalorização maior (-0,72%) que a valorização observada na entrada da empresa no índice (0,52%). Por último, na amostra dos ADRs a interação entre as janelas de

eventos e o setor de *commodities* apresentou coeficientes significativos estatisticamente e negativo.

Em que pesem as limitações mencionadas ao longo do trabalho, os resultados apresentados no estudo em que se comparou apenas as empresas pertencentes ao ISE (estudo de eventos) não confirmaram as expectativas de valorização das ações das empresas sustentáveis, no mercado acionário brasileiro. Contudo, no estudo que incluiu além das empresas pertencentes ao ISE, empresas convidadas, mas não selecionadas (regressão multivariada), os resultados apresentados mostraram que durante o período próximo a divulgação da carteira do ISE as empresas que entraram tiveram retorno positivo, e o contrário para as empresas que saíram do índice, ou seja, tiveram retorno negativo. No mercado acionário norte-americano as empresas participantes do ISE, também apresentaram retorno positivo quando entraram para o índice e negativo quando saíram, porém maiores que no mercado brasileiro. Vale destacar que, como normalmente acontece nas pesquisas empíricas, os resultados do presente trabalho estão condicionados à amostra observada.

Verificou-se, tanto no mercado brasileiro quanto no norte-americano, que a valorização obtida pela entrada no ISE foi menor que a desvalorização recebida na saída, o que sugere que os mercados penalizam mais o fato de a empresa deixar de ser sustentável do que o fato de a empresa passar a ser sustentável. Também nos dois mercados, verificou-se que das empresas sustentáveis, as que pertencem ao setor de *commodities* apresentaram o menor retorno em relação aos demais setores.

Outra conclusão interessante foi observar que o mercado brasileiro precisa de um tempo maior para incorporar ao preço das ações as notícias da entrada ou saída no índice, diferentemente do mercado norte-americano, que rapidamente incorpora ao preço a notícia.

Isso pode ser explicado pelos diferentes estágios em que se encontram os dois mercados de capital, sendo o norte-americano mais avançado.

Como implicação prática verifica-se que a participação das empresas sustentáveis em índices com as características do ISE é bem recebida pelo mercado financeiro, sobretudo, o norte-americano, onde, conforme os resultados observados, a valorização da ação foi maior. Porém, além de entrar para o ISE é importante buscar se manter na carteira, pois na saída o retorno das ações foram fortemente penalizadas.

Por fim, poderão ser investigados em trabalhos futuros os impactos sobre a volatilidade e liquidez dos títulos das empresas pertencentes ao ISE. Outra pesquisa interessante é verificar a probabilidade das empresas virem a participar no índice dado as suas características como setor, desempenho financeiro, nível de governança corporativa, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILERA, R. V.; JACKSON, G. The Cross-National Diversity of Corporate Governance: Dimensions and Determinants. **Academy of Management Review**, vol. 28, n. 3, 2003.

ALBERTON, A. **Meio Ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: o Impacto da ISO 14001 nas Empresas Brasileiras**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2003.

ALVES, L. E. S. Governança e cidadania empresarial. **Revista de Administração e Empresas**, vol. 41, n.4, São Paulo, out./dez. 2001.

ANDERSON, J. C.; FRANKLE, A.W. Voluntary Social Reporting: An Iso-beta portfolio analysis. **The accounting review**, vol. LV, n.3, jun. 1980.

ANDRADE, C. S. A. Desenvolvimento Sustentado e Competitividade: Tipos e estratégias ambientais empresariais. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**, vol. 12, n. 2, Camaçari, maio/ago. 1997.

AUPPERLE, K. E.; CAROLL, A. B.; HATFIELD, J. B. An Empirical Examination of the Relationship between Corporate Social Responsibility and Profitability. **Academy of Management Journal**, vol. 28, 1985.

BANCO REAL. Disponível em:

<http://www.bancoreal.com.br/campanha/campanhas_2005/sustentabilidade/tpl_relatoriosustentabilidade_indice_fundoethical.shtm> Acesso em: 10 dez. 2008.

BARBOSA, P. R. A. **Índice de sustentabilidade empresarial da bolsa de valores de São Paulo (ISE-BOVESPA): exame da adequação como referência para aperfeiçoamento da gestão sustentável das empresas e para a formação de carteiras de investimentos orientados por princípios de sustentabilidade corporativa**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

BARNEA, A.; RUBIN, A. *Corporate Social Responsibility as a Conflict between Owners*, mar 2005. Disponível em:

<<http://www.haas.berkeley.edu/responsiblebusiness/conference/documents/AmirRubinFinalpaper.pdf>> Acesso em: 15 dez. 2008.

BAUER, R.; KOEDIJK, K. C. G.; OTTEN, R. *International Evidence on Ethical Mutual Fund Performance and Investment Style*, CEPR Discussion Paper 3452, 2002.

BECCHETTI, L.; CICIRETTI, R., HASAN, I. *Corporate Social Responsibility and Shareholder's Value: An Event Study Analysis*. Working Paper 2007-6 FEDERAL RESERVE BANK OF ATLANTA, abr. 2007.

BORBA, P. de R. F. **Relação entre desempenho social corporativo e desempenho financeiro de empresas no Brasil**. 2005. 127f. Dissertação (Mestrado em administração), Faculdade de economia, administração e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

BÖRSCH-SUPAN, A.; KÖKE, J. *An applied econometricians view of empirical corporate governance studies*. Zew discussion paper n. 00-17, 2000.

BOTELHO, T. **Responsabilidade social e ambiental: reação do mercado de ações brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC - Rio, Rio de Janeiro, 2006.

BOVESPA. **Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE**. Bolsa de Valores de São Paulo. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/pdf/Indices/ResumoISENovo.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2008.

BOVESPA. **ISE – Metodologia Completa**. Bolsa de Valores de São Paulo Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/Pdf/Indices/ISE.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2008.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. *Principles of Corporate Finance*. 7. ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2003.

BRITO, B. M. B. **A Reação do mercado acionário brasileiro a eventos ambientais**. Dissertação (Mestrado em Administração), COPPEAD/UFRJ; Rio de Janeiro, 2005.

CALDELLI, A.; PAMIGIANI, M. L. Management Information System – A tool for Corporate Sustainability. *Journal of Business Ethics*, vol. 55, 2004.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. Teoria e evidência da eficiência informacional do Mercado de capitais brasileiro. *Caderno de Pesquisas em Administração*. São Paulo, vol. 10, n. 1, jan-mar. 2003.

_____. Estudo de eventos: teoria e operacionalização. *Caderno de Pesquisas em Administração*. São Paulo, vol. 10, n. 3, jul-set. 2003.

CAMARGOS, M. A.; GOMES, G.D.; BARBOSA, F. V. Integração de mercados e arbitragem com títulos transfronteiriços: ADRs – *American Depositary Receipts*. *Caderno de Pesquisas em Administração*. São Paulo, vol. 10, n. 2, abr-jun 2003.

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

CAPON, N.; FARLEY, J. U.; HOENIG, S. Determinants of financial performance: a meta-analysis. **Management Science**, vol. 36, n. 10, out. 1990.

CARROLL, A. B. Corporate social responsibility: evolution of a definitional construct. **Business & Society**, vol. 38, n. 3, 1999.

CARVALHO, A.G. Efeitos da migração para os níveis de governança da BOVESPA. **Trabalho preparado para a Bovespa**, jan. 2003.

COCHRAN, P. L.; WOOD, R. A. Corporate Social Responsibility and Financial Performance. **Academy of Management Journal**, vol. 27, n. 1, 1984.

COLLINS, J.C.; PORRAS, J. I. **Feitas para durar: práticas bem-sucedidas de empresas visionárias**. 6ª edição, Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. Tradução de: Luciana de Oliveira da Rocha. 7.ed., Porto Alegre: Bookman, 2003.

COSTA, F. J. M. **Sustentabilidade e desempenho financeiro**: Uma análise do mercado brasileiro de ações. 2007. 105f. Dissertação (Mestrado em administração). Universidade Federal da Bahia – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Salvador, 2007.

CURRAN, M. M. **Assessing the Rate of Return of the Adoption of Corporate Social Responsibility Initiatives**. Tese de Doutorado em Filosofia. Universidade de Edinburgh. Inglaterra. 2005. Disponível em: <<http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/810/1/Curran+Thesis.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2008.

CVM. **Cartilha de Governança Corporativa**. Disponível em <www.cvm.gov.br. 2002> Acesso em: 20 mar. 2008.

FREEDMAN, M.; JAGGI, B. **An Analysis of the Impact of Corporate Pollution Disclosures**. Included in Annual Financials Statements on Investors' Decisions, Advances in Public Interest Accounting, 1986.

_____. Pollution disclosures, pollution performance and economic performance. **The Internation Journal of Management Science**, vol. 10, n. 2, 1982.

FREEMAN R. E. **Strategic Management: a Stakeholder Approach**. Boston: Pitman, 1984.

FREEMAN, R. E.; MCVEA, J. **A stakeholder approach to strategic management**. In M. Hitt, E Freeman and J. Harrison, Handbook of strategic management, Oxford: Blackwell Publishing, 2000. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=263511>. Acesso em: 10 jan. 2008.

IBGC. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**, 2002. Disponível em <www.ibgc.gov.br> Acesso em: 15 jun. 2008.

INGRAM, R., FRAZIER, K., **Environmental Performance and Corporate Disclosure**. **Journal of Accounting Research**, 1983.

IONESCU-SOMERS, A; SALZMANN, O.; STEGER, U. The Business Case for Corporate Sustainability: Literature Review and Research Options. **European Management Journal**. vol. 23, n. 1, 2005.

JENSEN, M. *Value* maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. **Journal of Applied Corporate Finance**. Nova Iorque, vol. 14, n.3, out. 2001.

JONES, T. M.; HILL, C. L. Stakeholder Agency Theory. **Journal of Management Studies**, vol. 29, 1992.

KRAEMER, M. E. P. **A contabilidade como alavanca do desenvolvimento sustentável**. 2003. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer.php>>. Acesso em: 20 jan. 2008.

LEMME, C. F. **Sustentabilidade e Finanças, em Textos em sustentabilidade empresarial: integrando las consideraciones sociales ambientales y económicas**, compilador: Gardetti, M. Á. Buenos Aires: La-Bell, 2005.

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V. Retorno Acionário e Adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa: Um Estudo de Eventos. In: ENCONTRO DA ANPAD, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008. CD-ROM.

MACKINLAY, A. C. Event studies in economics and finance. **Journal of Economic Literature**, Nashville: American Economic Association, vol. 35, n. 1, mar. 1997.

McGUIRE, J. B.; SUNDGREN, A.; SCHNEEWEIS, T. Corporate Social Responsibility and firm financial performance. **Academy of Management Journal**, vol.31, n. 4, 1988.

McWILLIAMS A.; SIEGEL, D. Corporate Social Responsibility and Financial Performance: Correlation or Misspecification? **Strategic Management Journal**, vol. 21, n. 5, 2000.

MELO NETO, F. P. de; FROES, C. **Responsabilidade social e cidadania empresarial: a administração do terceiro setor**. 2.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MORIMOTO, R; ASH, J. e HOPE, C. Corporate Social Responsibility Audit: From Theory to Practice. **Journal of Business Ethics**, vol. 62, 2005.

NOSSA, V., CEZAR, J. F., NOSSA, S. N. A relação entre o retorno anormal e a responsabilidade social e ambiental: um estudo empírico na bovespa no período de 1999 a 2006. Um estudo de eventos. In: ENCONTRO DA ANPAD, 32, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008. CD-ROM.

PAVA, L.; KRAUSZ, J. The Association between Corporate Social Responsibility and Financial Performance. **Journal of Business Ethics**, vol. 15, 1996.

PAVIE, J. J. E. **Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro: uma meta-análise**. Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades Ibmecc, Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc, 2008.

PAYNE, D. M.; RAIBORN, C. A. Sustainable Development – The Ethics Support the Economics. **Journal of Business Ethics**, vol. 32, 2001.

PRESTON, L.; O'BANNON, D. The Corporate Social-Financial Performance Relationship. **Business and Society**, vol. 36, 1997.

REZENDE, I.; NUNES, J.; PORTELA, S.; NASCIMENTO, A.; SALVADOR, N.; TELLES, J. Um estudo sobre o desempenho financeiro do Índice BOVESPA de Sustentabilidade Empresarial. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007. CD-ROM.

RICART, J. E.; RODRIGUEZ, M. A.; SÁNCHEZ P. Sustainability in the boardroom: an empirical examination of Dow Jones Sustainability World Index Leaders. **IESE Business School** – University of Navarra, Barcelona, nov. 2004.

RUF, B. M.; MURALIDHAR K.; BROWN R. M.; JANNEY, J. J.; PAUL, K. An Empirical Investigation of the Relationship Between Change in Corporate Social Performance and Financial Performance: A Stakeholder Theory Perspective, **Journal of Business Ethics**, vol. 32, 2001.

SHRIVASTAVA, P. Ecocentric management for a risk strategy. **Academy of Management Review**, vol. 20, n. 1, jan. 1995.

SILVEIRA, A. D. M. da. **Governança Corporativa, Desempenho e Valor da empresa no Brasil**. Dissertação (mestrado em administração), Faculdade de economia, administração e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/>> Acesso em: 21 de jan. 2006.

SOLOMAN R.; HANSEN K., **It's Good Business**, Atheneum, New York. 1985.

SOLOW, R. M. **Sustainability: an economist's perspective**. In: STAVINS, Robert N. (Ed.). Economics of the environment: selected readings. New York: Norton, 2000.

STANWICK P. A.; STANWICK; S. D. The Relationship Between Corporate Social Performance, and Organizational Size, Financial Performance, and Environmental Performance: An Empirical Examination, **Journal of Business Ethics**, vol. 17, 1998.

STERNBERG, E. **The stakeholder concept: a mistake doctrine**. Foundation for Business Responsibilities. Leeds, Issue Paper n.4, nov. 1999.

SUNDARAM, A. K.; INKPEN, A. C. **The corporate objective revisited**. Thunderbird American Graduate School of International Management. Glendale, Ensaio, out. 2001.

TENÓRIO, F. G. **Responsabilidade socioambiental: Teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

VAN MARREWIJK, M. Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion. **Journal of Business Ethics**, vol. 44, 2003.

WADDOCK, S. A. GRAVES, S. A. The Corporate Social Performance-Financial Performance Link, **Strategic Management Journal**, vol. 18, 1997.

WAGNER, M. **A review of empirical studies concerning the relationship between environmental and economic performance**. Lüneburg: Center for Sustainability Management, 2001. Disponível em:
<<http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/mepi/outputs/Wagner.PDF>>. Acesso em: 28 jul.2008.

WOOD, D. J. Corporate Social Performance Revisited. **The Academy of Management Review**, v. 16, n. 4, out. 1991.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ZAGO, A. P. P., DE PAULA G. M. Sustentabilidade Corporativa: o caso “Dow Jones Sustainability Index”. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007. CD-ROM.

APÊNDICE A – CARTEIRA DO ISE AO LONGO DOS ANOS.

| CARTEIRA DO ISE - 2005 | | CARTEIRA DO ISE - 2006 | | CARTEIRA DO ISE - 2007 | | CARTEIRA DO ISE - 2008 | |
|----------------------------|--------|------------------------|------------|------------------------|----------|------------------------|--------------|
| EMPRESAS | TIPO | EMPRESAS | TIPO | EMPRESAS | TIPO | EMPRESAS | TIPO |
| 1 ALL AMERICA | PN/UNT | 1 ACESITA * | PN | 1 ACESITA | PN | 1 AES TIETÊ | PN |
| 2 ARACRUZ | PNB | 2 ALL AMERICA | UNT N2 | 2 AES TIETÊ * | PN | 2 BANCO DO BRASIL | ON NM |
| 3 BELGO MINEIRA | ON | 3 ARACRUZ | PNB N1 | 3 ARACRUZ | PNB N1 | 3 BRADESCO | ON/PN N1 |
| 4 BANCO DO BRASIL | ON | 4 ARCELOR BR * | ON N1 | 4 BANCO DO BRASIL | ON NM | 4 BRASKEM | PNA N1 |
| 5 BRADESCO | ON/PN | 5 BANCO DO BRASIL | ON NM | 5 BRADESCO | ON/PN N1 | 5 CELESC ** | PNB N2 |
| 6 BRASKEM | PNA | 6 BRADESCO | ON/PN N1 | 6 BRASKEM | PNA N1 | 6 CEMIG | ON/PN N1 |
| 7 CCR RODOVIAS | ON | 7 BRASKEM | PNA N1 | 7 CCR RODOVIAS | ON NM | 7 CESP | PNB N1 |
| 8 CELESC | PNB | 8 CCR RODOVIAS | ON NM | 8 CESP ** | PNB N1 | 8 COELCE | PNA |
| 9 CEMIG | ON/PN | 9 CELESC | PNB N2 | 9 CEMIG | ON/PN N1 | 9 CPFL ENERGIA | ON NM |
| 10 CESP | PN | 10 CEMIG | ON/PN N1 | 10 COELCE | PNA | 10 DASA | ON NM |
| 11 COPEL | ON/PNB | 11 COELCE * | PNA | 11 COPEL | ON/PNB | 11 DURATEX * | PN |
| 12 COPESUL | ON | 12 COPEL | ON/PNB | 12 CPFL ENERGIA | ON NM | 12 ELETROBRAS | ON/PN N1 |
| 13 CPFL ENERGIA | ON | 13 CPFL ENERGIA | ON NM | 13 DASA | ON NM | 13 ELETROPAULO | PNB* N2 |
| 14 DASA | ON | 14 DASA | ON NM | 14 ELETROBRAS ** | ON/PN N1 | 14 EMBRAER | ON NM |
| 15 ELETROBRAS | ON/PNB | 15 ELETROPAULO | PNB N2 | 15 ELETROPAULO | PNB* N2 | 15 ENERGIAS BR | ON NM |
| 16 ELETROPAULO | PN | 16 EMBRAER | ON NM | 16 EMBRAER | ON NM | 16 GERDAU | ON/PN N1 |
| 17 EMBRAER | ON/PN | 17 ENERGIAS BR * | ON NM | 17 ENERGIAS BR | ON NM | 17 GERDAU MET | ON/PN N1 |
| 18 GOL | PN | 18 GERDAU * | ON/PN N1 | 18 GERDAU | ON/PN N1 | 18 ITAU | ON/PN N1 |
| 19 IOCHP-MAXION | PN | 19 GERDAU MET * | ON/PN N1 | 19 GERDAU MET | ON/PN N1 | 19 LIGHT | ON NM |
| 20 ITAU | PN | 20 GOL | PN N2 | 20 IOCHP-MAXION | PN N1 | 20 NATURA | ON NM |
| 21 ITAUSA | PN | 21 IOCHP-MAXION | PN N1 | 21 ITAU | ON/PN N1 | 21 ODONTOPREV * | ON NM |
| 22 NATURA | ON | 22 ITAU | ON/PN N1 | 22 LIGHT * | ON NM | 22 PERDIGAO | ON NM |
| 23 PERDIGAO | PN | 23 ITAUSA | ON/PN N1 | 23 NATURA | ON NM | 23 SABESP | ON NM |
| 24 SUZANO PAPEL | PNA | 24 LOCALIZA * | ON NM | 24 PERDIGAO | ON NM | 24 SADIÁ | PN N1 |
| 25 TRACTEBEL | ON | 25 NATURA | ON NM | 25 PETROBRAS | ON/PN | 25 SUZANO PAPEL | PNA N1 |
| 26 UNIBANCO | UNT | 26 PERDIGAO | ON NM | 26 SABESP * | ON NM | 26 TELEMAR * | ON PN |
| 27 VCP | PN | 27 PETROBRAS * | ON/PN | 27 SADIÁ * | PN N1 | 27 TIM * | ON/PN |
| 28 WEG | PN | 28 SUZANO PAPEL | PNA N1 | 28 SUZANO PAPEL | PNA N1 | 28 TRACTEBEL | ON NM |
| | | 29 SUZANO PETR * | PN N2 | 29 SUZANO PETR | PN N2 | 29 UNIBANCO ** | UNT N1 |
| | | 30 TAM * | PN N2 | 30 TRACTEBEL | ON NM | 30 VCP | PN N1 |
| | | 31 TRACTEBEL | ON NM | 31 VCP | PN N1 | | |
| | | 32 ULTRAPAR * | PN N1 | 32 WEG ** | ON NM | | |
| | | 33 UNIBANCO | ON/UNT N1 | | | | |
| | | 34 VCP | PN N1 | | | | |
| EMPRESAS QUE SAIRAM DO ISE | | | | | | | |
| | | CESP | ELETROBRAS | ALL AMERICA | LOCALIZA | ACESITA | IOCHP-MAXION |
| | | COPESUL | WEG | ARCELOR BR | TAM | ARACRUZ | PETROBRAS |
| | | | | CELESC | ULTRAPAR | CCR RODOVIAS | SUZANO PETR |
| | | | | GOL | UNIBANCO | COPEL | WEG |
| | | | | ITAUSA | | | |

* Novas empresas NM - Novo Mercado. N1 - Nível 1. N2 - Nível 2.

** Empresas que retornaram

**APÊNDICE B – ESTIMADORES DO MODELO DE MERCADO UTILIZADOS
PARA O CÁLCULO DO RETORNO NORMAL..**

EMPRESAS QUE ENTRARAM PARA O ISE – BOVESPA E NYSE

| EMPRESAS/AÇÃO QUE ENTRARAM PARA O ISE | | | Estimadores BOVESPA | | |
|--|--------------|--------------|---------------------|---------|--------|
| | | | α | β | r^2 |
| JANELA 2005 | All | ALLL11(UNIT) | 0,001 | 0,4495 | 9,75% |
| | Acaracruz | ARCZ6(PNB) | (0,000) | 0,4119 | 14,99% |
| | Bradesco | BBDC3(ON) | 0,003 | 0,7883 | 34,59% |
| | | BBDC4(PN) | 0,003 | 0,8564 | 44,15% |
| | B. do Brasil | BBAS3(ON) | 0,001 | 0,8994 | 34,21% |
| | Braskem | BRKM5(PNA) | (0,003) | 1,1707 | 38,47% |
| | CCR Rodovias | CCRO3(ON) | 0,001 | 0,3797 | 10,70% |
| | CEMIG | CMIG3(ON) | (0,000) | 1,0793 | 47,44% |
| | | CMIG4(PN) | (0,000) | 0,9467 | 46,64% |
| | Celesc | CLSC6(PNB) | 0,002 | 1,2173 | 42,89% |
| | CESP | CESP5(PNA) | (0,001) | 1,4133 | 53,29% |
| | Copel | CPL3(ON) | 0,001 | 0,7245 | 31,42% |
| | | CPL6(PNB) | 0,000 | 1,0462 | 41,25% |
| | COPEL | CPSL3(ON) | (0,001) | 0,6177 | 25,08% |
| | CPFL Energia | CPFE3(ON) | 0,001 | 0,5353 | 19,84% |
| | DASA | DASA3(ON) | 0,002 | 0,2617 | 8,12% |
| | ELETROBRAS | ELET3(ON) | (0,002) | 1,3275 | 49,81% |
| | | ELET6(PNB) | (0,001) | 1,2670 | 50,87% |
| | ELETROPAULO | ELPL5(PNA) | (0,002) | 1,4520 | 49,32% |
| | EMBRAER | EMBR3(ON) | (0,000) | 0,5687 | 18,88% |
| | | EMBR4(PN) | 0,000 | 0,3212 | 7,32% |
| | GOL | GOLL4(PN) | 0,001 | 0,3821 | 6,18% |
| | IOCHP-MAXION | MYPK4(PN) | (0,001) | 0,3086 | 4,76% |
| | ITAU | ITAU4(PN) | 0,001 | 0,9278 | 50,09% |
| | ITAUSA | ITSA4(PN) | 0,002 | 0,7486 | 40,25% |
| | NATURA | NATU3(ON) | 0,001 | 0,2254 | 2,40% |
| | PERDIGAO | PRGA4(PN) | 0,001 | 0,6493 | 17,29% |
| | SUZANO PAPEL | SUZB5(PNA) | 0,001 | 0,7156 | 30,86% |
| TRACTEBEL | TBLE3(ON) | 0,000 | 0,7029 | 13,74% | |
| UNIBANCO | UBBR11(UNIT) | 0,003 | 0,8136 | 37,11% | |
| VCP | VCPA4(PN) | (0,002) | 0,6976 | 32,65% | |
| WEG | WEGE4(PN) | (0,001) | 0,5123 | 23,91% | |
| Janela 2006 | Acesita | ACES4(PN) | 0,002 | 0,6092 | 32,64% |
| | ARCELOR BR | ARCE3(ON) | 0,001 | 0,6789 | 24,05% |
| | COELCE | COCE5(PNA) | 0,000 | 0,2363 | 6,96% |
| | ENERGIAS BR | ENBR3(ON) | (0,001) | 0,7312 | 30,92% |
| | GERDAU | GGBR3(ON) | (0,001) | 1,0739 | 61,55% |
| | | GGBR4(PN) | (0,001) | 1,2157 | 78,54% |
| | GERDAU MET | GOAU3(ON) | (0,000) | 0,8528 | 43,42% |
| | | GOAU4(PN) | (0,000) | 1,0856 | 69,09% |
| | LOCALIZA | RENT3(ON) | 0,002 | 0,8867 | 27,12% |
| | PETROBRAS | PETR3(ON) | (0,001) | 1,0307 | 56,16% |
| | | PETR4(PN) | (0,001) | 1,0192 | 63,62% |
| | SUZANO PETR | SZPQ4(PN) | 0,001 | 0,3977 | 9,66% |
| TAM | TAMM4(PN) | 0,001 | 0,8430 | 27,07% | |
| ULTRAPAR | UGPA4(PN) | 0,003 | 0,3430 | 7,82% | |
| Janela 2007 | AES Tietê | GET14(PN) | (0,001) | 0,4412 | 17,53% |
| | CESP | CESP(ON) | (0,003) | 0,9091 | 30,65% |
| | ELETROBRAS | ELET3(ON) | (0,002) | 0,9041 | 38,51% |
| | | ELET6(PNB) | (0,001) | 0,8635 | 42,95% |
| | LIGHT | LIGT3(ON) | (0,001) | 0,9783 | 45,61% |
| | SABESP | SBSP3(ON) | 0,000 | 0,7302 | 24,72% |
| SADIA | SDIA4(PN) | (0,000) | 1,0579 | 46,65% | |
| WEG | WEGE4(PN) | 0,003 | 0,5050 | 21,73% | |

| EMPRESAS/AÇÃO QUE ENTRARAM PARA O ISE | | | Estimadores NYSE | | |
|--|--------------|----------|------------------|---------|--------|
| | | | α | β | r^2 |
| JANELA 2005 | Acaracruz | PNB | 0,0006 | 1,1914 | 18,74% |
| | Bradesco | PN | 0,0044 | 1,1454 | 8,12% |
| | Braskem | PNA | (0,0017) | 1,6525 | 9,44% |
| | CEMIG | PN | 0,0014 | 1,1678 | 6,97% |
| | Copel | PNA | 0,0021 | 1,2772 | 7,00% |
| | CPFL Energia | ON | 0,0017 | 0,5201 | 1,53% |
| | EMBRAER | PN | 0,0011 | 0,8405 | 9,23% |
| | GOL | PN | 0,0025 | 1,0524 | 7,70% |
| | ITAU | PN | 0,0021 | 1,2076 | 9,79% |
| | PERDIGAO | PN | 0,0016 | 0,6509 | 2,12% |
| | UNIBANCO | UNIT | 0,0037 | 1,3094 | 11,13% |
| VCP | PN | (0,0002) | 1,0596 | 12,01% | |
| Janela 2006 | GERDAU | PN | (0,0015) | 2,4606 | 47,42% |
| | PETROBRAS | ON | (0,0013) | 1,9017 | 27,86% |
| | | PN | (0,0013) | 2,1949 | 33,62% |
| | TAM | PN | (0,0014) | 3,2182 | 48,70% |
| | ULTRAPAR | PN | 0,0027 | 0,7705 | 5,95% |
| Jan. 2007 | SABESP | ON | 0,0027 | 1,9639 | 50,14% |
| | SADIA | PN | 0,0028 | 2,4669 | 57,47% |

EMPRESAS QUE SAÍRAM DO ISE

| EMPRESAS/AÇÃO QUE SAIRAM DO ISE | | | Estimadores BOVESPA | | |
|---------------------------------|------------|--------------|---------------------|---------|--------|
| | | | α | β | r^2 |
| JAN. 2006 | CESP | CESP5(PNA) | (0,0015) | 1,0225 | 24,99% |
| | COPEL | CPSL3(ON) | 0,0021 | 0,3675 | 17,18% |
| | ELETROBRAS | ELET3(ON) | (0,0012) | 1,1611 | 47,46% |
| | | ELET6(PNB) | (0,0008) | 1,1325 | 45,30% |
| | WEG | WEGE4(PN) | 0,0043 | 0,4281 | 13,92% |
| JANEIRO 2007 | ALL | ALLL11(UNIT) | (0,0018) | 0,9369 | 45,97% |
| | CELESC | CLSC6(PNB) | (0,0008) | 0,6419 | 38,16% |
| | GOL | GOLL4(PN) | (0,0033) | 0,6533 | 19,70% |
| | ITAUSA | ITSA4(PN) | (0,0020) | 1,0570 | 67,64% |
| | LOCALIZA | RENT3(ON) | (0,0034) | 0,7523 | 23,39% |
| | TAM | TAMM4(PN) | (0,0030) | 0,7403 | 19,81% |
| | ULTRAPAR | UGPA4(PN) | 0,0000 | 0,4247 | 21,92% |
| | UNIBANCO | UBBR11(UNIT) | (0,0003) | 0,9988 | 62,00% |

APÊNDICE C – ESTATÍSTICAS SOBRE OS RETORNOS ANORMAIS.

AÇÕES DAS EMPRESAS QUE ENTRARAM NO ISE (BOVESPA e NYSE)

| EMPRESAS/ AÇÃO | Bolsa Janelas | BOVESPA | | | | | NYSE | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | -530 | -130 | 030 | -54 | 010 | -530 | -130 | 030 | -54 | 010 |
| | | RA médio DP t _{teste} |
| All UNIT | RA médio DP t _{teste} | 0,24% 0,02 0,74 | 0,33% 0,02 1,02 | 0,36% 0,02 1,09 | -0,72% 0,02 (1,17) | 0,22% 0,02 0,32 | | | | | |
| Aracruz PNB | RA médio DP t _{teste} | 0,10% 0,01 0,42 | 0,19% 0,02 0,70 | 0,18% 0,02 0,64 | -0,20% 0,01 (0,56) | 0,43% 0,01 0,96 | 0,06% 0,01 0,27 | 0,05% 0,01 0,20 | 0,03% 0,01 0,13 | 0,45% 0,01 1,79 | 0,23% 0,01 0,70 |
| Bradesco ON | RA médio DP t _{teste} | -0,32% 0,01 (1,34) | -0,39% 0,01 (1,52) | -0,37% 0,01 (1,40) | 0,39% 0,01 0,91 | -0,53% 0,02 (0,85) | | | | | |
| Bradesco PN | RA médio DP t _{teste} | -0,31% 0,02 (1,16) | -0,40% 0,02 (1,39) | -0,37% 0,02 (1,27) | 0,65% 0,02 1,34 | -0,67% 0,02 (0,99) | -0,10% 0,02 (0,26) | -0,22% 0,0248 (0,4979) | -0,23% 0,0252 (0,4985) | 1,57% 0,02 3,04 | -0,61% 0,0343 (0,5849) |
| B. Brasil ON | RA médio DP t _{teste} | 0,26% 0,03 0,57 | 0,37% 0,03 0,75 | 0,39% 0,03 0,76 | 0,01% 0,02 0,01 | 0,19% 0,02 0,27 | | | | | |
| Braskem PNA | RA médio DP t _{teste} | -0,55% 0,02 (1,27) | -0,53% 0,01 (2,11) | -0,55% 0,01 (2,13) | -0,30% 0,02 (0,47) | -0,54% 0,01 (1,45) | -0,35% 0,02 (1,17) | -0,44% 0,02 (1,57) | -0,48% 0,02 (1,72) | 0,20% 0,02 0,30 | -0,34% 0,01 (1,06) |
| CCR ON | RA médio DP t _{teste} | 0,21% 0,02 0,71 | 0,29% 0,02 0,91 | 0,41% 0,02 1,34 *** | -0,37% 0,01 (0,86) | 0,51% 0,01 1,63 *** | | | | | |
| CEMIG ON | RA médio DP t _{teste} | 0,41% 0,02 1,50 *** | 0,45% 0,02 1,48 *** | 0,48% 0,02 1,55 *** | -0,04% 0,02 (0,07) | 0,51% 0,02 0,90 | | | | | |
| CEMIG PN | RA médio DP t _{teste} | 0,39% 0,02 1,37 *** | 0,32% 0,02 1,06 | 0,28% 0,02 0,92 | 0,28% 0,02 0,48 | -0,23% 0,01 (0,52) | 0,26% 0,02 0,69 | 0,36% 0,02 0,99 | 0,28% 0,02 0,76 | 0,40% 0,03 0,43 | -0,21% 0,02 (0,38) |
| CELESC PNB | RA médio DP t _{teste} | -0,43% 0,02 (1,52) | -0,37% 0,02 (1,19) | -0,36% 0,02 (1,13) | -0,97% 0,01 (2,18) | -0,47% 0,02 (0,84) | | | | | |
| CESP PNA | RA médio DP t _{teste} | -0,04% 0,02 (0,12) | 0,04% 0,02 0,11 | -0,06% 0,02 (0,18) | -0,55% 0,02 (0,92) | -0,67% 0,01 (1,69) | | | | | |
| COPEL ON | RA médio DP t _{teste} | 0,06% 0,02 0,19 | -0,14% 0,02 (0,42) | -0,04% 0,02 (0,12) | 0,09% 0,03 0,11 | -0,66% 0,02 (1,03) | | | | | |
| COPEL PNB(BOVESPA) PNA(NYSE) | RA médio DP t _{teste} | 0,04% 0,02 0,14 | -0,18% 0,02 (0,65) | -0,17% 0,02 (0,57) | -0,09% 0,02 (0,12) | -1,26% 0,01 (3,13) | 0,09% 0,03 0,19 | -0,14% 0,03 (0,26) | -0,16% 0,03 (0,29) | 0,61% 0,02 0,88 | -1,16% 0,03 (1,31) |
| COPEL ON | RA médio DP t _{teste} | 0,07% 0,02 0,20 | -0,09% 0,02 (0,24) | -0,01% 0,02 (0,03) | 0,44% 0,03 0,45 | 0,14% 0,03 0,16 | | | | | |
| CPFL ON | RA médio DP t _{teste} | 0,38% 0,02 1,31 | 0,40% 0,02 1,30 | 0,41% 0,02 1,27 | 0,96% 0,02 1,53 *** | 0,41% 0,02 0,65 | 0,45% 0,02 1,09 | 0,46% 0,03 1,03 | 0,36% 0,03 0,81 | 1,61% 0,03 1,90 | 0,12% 0,03 0,13 |
| DASA ON | RA médio DP t _{teste} | 0,07% 0,04 0,09 | 0,20% 0,04 0,26 | 0,26% 0,04 0,33 | 0,91% 0,03 0,88 | 1,52% 0,04 1,27 | | | | | |
| ELETRONBRAS ON | RA médio DP t _{teste} | -0,07% 0,02 (0,26) | -0,15% 0,01 (0,58) | -0,16% 0,01 (0,62) | -0,27% 0,02 (0,44) | -0,69% 0,02 (1,27) | | | | | |
| ELETRONBRAS PNB | RA médio DP t _{teste} | -0,06% 0,02 (0,23) | -0,13% 0,02 (0,44) | -0,15% 0,02 (0,50) | -0,31% 0,02 (0,50) | -0,72% 0,02 (1,42) | | | | | |
| ELETRONPAUL PNA | RA médio DP t _{teste} | -0,47% 0,01 (2,52) | -0,44% 0,01 (2,15) | -0,45% 0,01 (2,12) | -0,58% 0,01 (2,81) | -0,14% 0,02 (0,42) | | | | | |
| EMBRAER ON | RA médio DP t _{teste} | 0,47% 0,02 1,50 *** | 0,50% 0,02 1,46 *** | 0,52% 0,02 1,48 *** | -0,02% 0,01 (0,06) | 1,17% 0,02 2,48 ** | | | | | |
| EMBRAER PN | RA médio DP t _{teste} | 0,18% 0,01 0,71 | 0,13% 0,01 0,50 | 0,09% 0,01 0,34 | 0,17% 0,01 0,37 | 0,84% 0,01 1,89 ** | 0,22% 0,01 0,98 | 0,12% 0,01 0,53 | 0,09% 0,01 0,37 | 0,61% 0,01 1,81 *** | 0,63% 0,01 1,99 ** |
| GOL PN | RA médio DP t _{teste} | 0,47% 0,03 0,94 | 0,59% 0,03 1,06 | 0,43% 0,03 0,78 | 1,16% 0,03 1,45 *** | 1,02% 0,02 1,38 *** | 0,27% 0,03 0,46 | 0,41% 0,04 0,64 | 0,21% 0,03 0,33 | 1,26% 0,03 1,37 | 0,77% 0,03 0,85 |
| IOCHP-MAXIO PN | RA médio DP t _{teste} | 0,76% 0,03 1,71 ** | 0,83% 0,03 1,72 ** | 0,87% 0,03 1,74 ** | 0,53% 0,02 1,06 | 0,51% 0,02 0,99 | | | | | |
| ITAU PN | RA médio DP t _{teste} | -0,10% 0,01 (0,48) | -0,17% 0,01 (0,81) | -0,10% 0,01 (0,49) | 0,08% 0,01 0,19 | -0,33% 0,01 (0,82) | -0,01% 0,02 (0,04) | -0,06% 0,02 (0,17) | -0,02% 0,02 (0,06) | 0,70% 0,01 1,57 *** | -0,30% 0,02 (0,45) |
| ITAUSA PN | RA médio DP t _{teste} | -0,15% 0,01 (0,66) | -0,23% 0,01 (0,96) | -0,20% 0,01 (0,81) | 0,13% 0,01 0,36 | -0,66% 0,02 (1,35) | | | | | |
| NATURA ON | RA médio DP t _{teste} | 0,50% 0,03 1,06 | 0,58% 0,03 1,12 | 0,58% 0,03 1,08 | 1,20% 0,02 1,55 *** | 0,79% 0,03 0,90 | | | | | |
| PERDIGAO PN | RA médio DP t _{teste} | 0,41% 0,02 1,08 | 0,29% 0,02 0,70 | 0,16% 0,02 0,39 | 1,31% 0,03 1,64 *** | 0,04% 0,03 0,05 | 0,42% 0,03 0,97 | 0,22% 0,03 0,46 | 0,06% 0,03 0,14 | 1,96% 0,02 2,68 ** | 0,02% 0,03 0,02 |
| SUZANO PAPER PNA | RA médio DP t _{teste} | -0,25% 0,02 (0,94) | -0,22% 0,02 (0,79) | -0,26% 0,02 (0,95) | -0,64% 0,01 (1,48) | -1,07% 0,01 (2,44) | | | | | |
| TRACTEBEL ON | RA médio DP t _{teste} | -0,06% 0,02 (0,19) | 0,07% 0,02 0,23 | 0,06% 0,02 0,19 | -0,48% 0,02 (0,71) | -0,02% 0,02 (0,03) | | | | | |
| UNIBANCO UNIT | RA médio DP t _{teste} | 0,02% 0,02 0,05 | -0,03% 0,02 (0,10) | 0,00% 0,02 (0,00) | 0,10% 0,02 0,21 | -0,57% 0,01 (1,31) | 0,09% 0,02 0,24 | 0,05% 0,02 0,11 | 0,05% 0,02 0,11 | 0,70% 0,02 1,25 | -0,64% 0,02 (0,88) |
| VCP PN | RA médio DP t _{teste} | 0,05% 0,02 0,18 | 0,15% 0,02 0,52 | 0,19% 0,02 0,62 | -0,45% 0,01 (1,60) | 0,32% 0,01 0,85 | -0,01% 0,02 (0,05) | 0,06% 0,02 0,18 | 0,08% 0,02 0,25 | 0,01% 0,02 0,02 | 0,15% 0,02 0,30 |
| WEG PN | RA médio DP t _{teste} | 0,18% 0,01 0,83 | 0,21% 0,01 0,94 | 0,22% 0,01 0,98 | 0,31% 0,01 0,87 | 0,09% 0,01 0,22 | | | | | |

* Estatisticamente significante a 10%.

** Estatisticamente significante a 5%.

*** Estatisticamente significante a 1%.

| EMPRESAS / AÇÃO | Bolsa | BOVESPA | | | | | NYSE | | | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| | | Janelas | -5/30 | -1/30 | 0/30 | -5/4 | 0/10 | -5/30 | -1/30 | 0/30 | -5/4 | 0/10 | |
| | | RA médio | | | | | | | | | | | |
| ISE 2006 | ACESITA PN | RA médio DP t _{teste} | 0,16% 0,01 0,96 | 0,10% 0,01 0,55 | 0,12% 0,01 0,68 | 0,47% 0,01 2,25 ** | 0,06% 0,01 0,20 | | | | | | |
| | ARCELOR BR ON | RA médio DP t _{teste} | 0,27% 0,02 1,06 | 0,15% 0,01 0,57 | 0,12% 0,01 0,45 | 0,70% 0,01 1,72 *** | 0,14% 0,01 0,39 | | | | | | |
| | COELCE PNA | RA médio DP t _{teste} | 0,19% 0,01 1,37 *** | 0,17% 0,01 1,14 | 0,13% 0,01 0,88 | 0,66% 0,01 2,35 ** | 0,26% 0,01 0,95 | | | | | | |
| | ENERGIAS BR ON | RA médio DP t _{teste} | 0,33% 0,02 1,05 | 0,16% 0,02 0,50 | 0,24% 0,02 0,74 | 0,42% 0,02 0,60 | 0,48% 0,02 0,65 | | | | | | |
| | GERDAU ON | RA médio DP t _{teste} | 0,03% 0,02 0,09 | -0,06% 0,02 (0,20) | -0,02% 0,02 (0,05) | 0,14% 0,01 0,32 | -0,17% 0,01 (0,62) | | | | | | |
| | GERDAU PN | RA médio DP t _{teste} | 0,55% 0,02 1,95 ** | 0,46% 0,02 1,55 *** | 0,55% 0,02 1,84 ** | 0,27% 0,02 0,44 | 0,15% 0,01 0,33 | -0,05% 0,01 (0,22) | -0,16% 0,01 (0,71) | -0,18% 0,01 (0,80) | 0,62% 0,01 3,61 * | 0,08% 0,01 0,33 | |
| | GERDAU MET ON | RA médio DP t _{teste} | 0,08% 0,01 0,37 | 0,03% 0,01 0,13 | 0,08% 0,01 0,39 | 0,12% 0,02 0,21 | 0,19% 0,01 0,45 | | | | | | |
| | GERDAU MET PN | RA médio DP t _{teste} | -0,04% 0,01 (0,20) | -0,10% 0,01 (0,46) | -0,09% 0,01 (0,39) | 0,05% 0,02 0,10 | -0,13% 0,02 (0,28) | | | | | | |
| | LOCALIZA ON | RA médio DP t _{teste} | 0,26% 0,02 0,78 | 0,17% 0,02 0,47 | 0,30% 0,02 0,86 | -0,17% 0,02 (0,26) | 0,17% 0,02 0,31 | | | | | | |
| | PETROBRAS ON | RA médio DP t _{teste} | 0,07% 0,01 0,41 | 0,00% 0,01 (0,00) | -0,03% 0,01 (0,17) | 0,36% 0,01 1,34 | -0,02% 0,01 (0,11) | 0,05% 0,01 0,25 | -0,02% 0,01 (0,10) | -0,10% 0,01 (0,43) | 0,69% 0,01 2,63 ** | 0,19% 0,0080 0,7955 | |
| | PETROBRAS PN | RA médio DP t _{teste} | 0,05% 0,01 0,33 | -0,01% 0,01 (0,04) | -0,04% 0,01 (0,27) | 0,27% 0,01 1,03 | 0,02% 0,01 0,07 | 0,02% 0,01 0,08 | -0,07% 0,01 (0,30) | -0,14% 0,01 (0,66) | 0,57% 0,01 2,02 ** | 0,21% 0,01 0,78 | |
| | SUZANO PETR PN | RA médio DP t _{teste} | -0,16% 0,01 (0,74) | -0,15% 0,01 (0,62) | -0,11% 0,01 (0,43) | -0,40% 0,01 (1,95) | -0,25% 0,01 (0,96) | | | | | | |
| | TAM PN | RA médio DP t _{teste} | 0,12% 0,03 0,29 | 0,20% 0,03 0,44 | 0,24% 0,03 0,51 | -0,10% 0,03 (0,12) | 0,88% 0,03 0,94 | 0,25% 0,03 0,60 | 0,20% 0,03 0,42 | 0,24% 0,03 0,49 | 0,60% 0,03 0,70 | 1,09% 0,03 1,11 | |
| | ULTRAPAR PN | RA médio DP t _{teste} | -0,15% 0,02 (0,53) | -0,13% 0,02 (0,44) | -0,15% 0,02 (0,51) | -0,30% 0,02 (0,52) | -0,95% 0,01 (2,37) | -0,19% 0,02 (0,68) | -0,13% 0,02 (0,49) | -0,21% 0,01 (0,82) | -0,07% 0,02 (0,11) | -0,95% 0,02 (2,06) | |
| | ISE 2007 | AES TIETE PN | RA médio DP t _{teste} | 0,02% 0,02 0,06 | 0,00% 0,02 (0,00) | 0,00% 0,02 0,00 | 0,01% 0,02 0,01 | -0,10% 0,02 (0,17) | | | | | |
| | | CESP PNA | RA médio DP t _{teste} | 1,40% 0,05 1,70 ** | 1,58% 0,05 1,76 ** | 1,73% 0,05 1,90 ** | 0,15% 0,03 0,14 | 1,34% 0,03 1,32 | | | | | |
| | | ELETROBRAS ON | RA médio DP t _{teste} | -0,01% 0,03 (0,02) | 0,08% 0,03 0,19 | 0,18% 0,03 0,41 | 0,00% 0,03 (0,00) | -0,11% 0,03 (0,10) | | | | | |
| | | ELETROBRAS PNB | RA médio DP t _{teste} | 0,02% 0,03 0,05 | 0,12% 0,03 0,26 | 0,20% 0,03 0,42 | 0,03% 0,02 0,04 | -0,14% 0,03 (0,15) | | | | | |
| LIGHT ON | | RA médio DP t _{teste} | -0,26% 0,03 (0,60) | -0,17% 0,02 (0,40) | -0,29% 0,02 (0,67) | -0,48% 0,03 (0,55) | -0,93% 0,02 (1,55) | | | | | | |
| SABESP ON | | RA médio DP t _{teste} | -0,34% 0,02 (0,93) | -0,37% 0,02 (0,93) | -0,39% 0,02 (0,95) | -0,88% 0,02 (1,28) | -0,99% 0,02 (1,52) | -0,22% 0,02 (0,53) | -0,09% 0,03 (0,19) | -0,08% 0,03 (0,17) | -1,36% 0,02 (2,55) | -1,12% 0,02 (2,09) | |
| SADIA PN | | RA médio DP t _{teste} | -0,18% 0,02 (0,48) | -0,16% 0,02 (0,41) | -0,09% 0,02 (0,23) | -0,19% 0,02 (0,26) | 0,18% 0,02 0,29 | -0,32% 0,03 (0,71) | 0,01% 0,02 0,03 | 0,11% 0,02 0,27 | -1,18% 0,03 (1,13) | -0,16% 0,02 (0,21) | |
| WEG PN | | RA médio DP t _{teste} | -0,54% 0,02 (1,59) | -0,48% 0,02 (1,31) | -0,48% 0,02 (1,25) | -0,38% 0,01 (0,83) | 0,41% 0,02 0,71 | | | | | | |

* Estatisticamente significante a 10%.

** Estatisticamente significante a 5%.

*** Estatisticamente significante a 1%.

RESULTADOS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS QUE SAÍRAM DO ISE (BOVESPA)

| | EMPRESAS / AÇÃO | Bolsa | BOVESPA | | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| | | Janelas | -530 | -130 | 030 | -54 | 010 |
| ISE 2006 | CESP PN | RA médio | 0,10% | 0,06% | 0,06% | -0,14% | 0,11% |
| | | DP | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| | | t _{teste} | 0,34 | 0,20 | 0,19 | (0,76) | 0,48 |
| | COPEL ON | RA médio | 0,03% | -0,19% | -0,23% | 0,72% | -0,17% |
| | | DP | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| | | t _{teste} | 0,11 | (0,85) | (1,05) | 2,01 | (0,64) |
| | ELETROBRAS ON | RA médio | 0,15% | -0,09% | -0,27% | 1,20% | -0,60% |
| | | DP | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 0,01 |
| | | t _{teste} | 0,46 | (0,31) | (1,22) | 2,45 | (2,94) * |
| | ELETROBRAS PNB | RA médio | 0,07% | -0,03% | -0,12% | 0,40% | -0,23% |
| | | DP | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| | | t _{teste} | 0,26 | (0,11) | (0,50) | 1,47 | (1,24) |
| WEG PN | RA médio | -0,28% | -0,14% | -0,13% | -0,61% | -0,58% | |
| | DP | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | |
| | t _{teste} | (0,67) | (0,31) | (0,29) | (1,13) | (1,06) | |
| ISE 2007 | ALL UNIT | RA médio | -0,15% | 0,03% | -0,10% | -0,09% | -0,48% |
| | | DP | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| | | t _{teste} | (0,39) | 0,08 | (0,27) | (0,20) | (1,81) ** |
| | CELESC PNB | RA médio | 0,14% | 0,12% | 0,11% | 0,26% | -0,03% |
| | | DP | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| | | t _{teste} | 0,72 | 0,65 | 0,56 | 2,13 | (0,39) |
| | GOL PN | RA médio | -0,35% | -0,35% | -0,35% | -0,39% | -0,10% |
| | | DP | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| | | t _{teste} | (0,78) | (0,80) | (0,79) | (0,84) | (0,19) |
| | ITAUSA PN | RA médio | 0,16% | -0,11% | -0,11% | 1,04% | -0,02% |
| | | DP | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| | | t _{teste} | 0,60 | (0,44) | (0,43) | 3,24 | (0,08) |
| LOCALIZA ON | RA médio | 0,48% | 0,36% | 0,32% | 0,88% | -0,03% | |
| | DP | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | |
| | t _{teste} | 0,73 | 0,57 | 0,50 | 1,42 | (0,05) | |
| TAM PN | RA médio | -0,52% | -0,57% | -0,61% | -0,44% | -0,88% | |
| | DP | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | |
| | t _{teste} | (1,57) *** | (1,74) ** | (1,85) ** | (1,35) | (2,68) ** | |
| ULTRAPAR PN | RA médio | -0,09% | 0,02% | 0,05% | -0,13% | 0,22% | |
| | DP | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | |
| | t _{teste} | (0,37) | 0,08 | 0,19 | (0,45) | 0,83 | |
| UNIBANCO UNIT | RA médio | 0,11% | -0,05% | -0,07% | 0,83% | -0,13% | |
| | DP | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| | t _{teste} | 0,43 | (0,19) | (0,28) | 4,02 | (0,73) | |

* Estatisticamente significante a 10%.
 ** Estatisticamente significante a 5%.
 *** Estatisticamente significante a 1%.

APÊNDICE D – SETORES PERTENCENTES A AMOSTRA E CLASSIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS BINÁRIAS POR SETORES, CONFORME CATEGORIZAÇÃO SETORIAL CRIADA PELA ECONOMÁTICA®

| Cod_setor | Setor | Dfin | Dener | Dcomod | Amostra BOVESPA | Amostra NYSE e NASDAQ |
|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------------|------------------------|------------------------------|
| 1 | Agro e Pesca | 0 | 0 | 0 | não | não |
| 2 | Alimentos e Beb | 0 | 0 | 0 | | |
| 3 | Comércio | 0 | 0 | 0 | | |
| 6 | Energia Elétrica | 0 | 1 | 0 | | |
| 7 | Finanças e Seguros | 1 | 0 | 0 | | |
| 8 | Máquinas Indust | 0 | 0 | 0 | | não |
| 9 | Mineração | 0 | 0 | 1 | | |
| 10 | Minerais não Met | 0 | 0 | 1 | | não |
| 11 | Outros | 0 | 0 | 0 | | |
| 12 | Papel e Celulose | 0 | 0 | 1 | | |
| 13 | Petróleo e Gas | 0 | 0 | 1 | | |
| 14 | Química | 0 | 0 | 0 | | |
| 15 | Siderur & Metalur | 0 | 0 | 1 | | |
| 16 | Software e Dados | 0 | 0 | 0 | não | não |
| 17 | Telecomunicações | 0 | 0 | 0 | | |
| 18 | Textil | 0 | 0 | 0 | | não |
| 19 | Transporte Serviç | 0 | 0 | 0 | | |
| 20 | Veiculos e peças | 0 | 0 | 0 | | |

APÊNDICE E – EMPRESAS PERTENCENTES À AMOSTRA – DADOS EM PAINEL

| cod | Empresa | codigo Bovespa | classe | setor | ISE 2005 | ISE 2006 | ISE 2007 | ADR |
|-----|---|----------------|--------|--------------------|----------|----------|----------|--------|
| 1 | Petroleo Brasileiro | PETR4 | PN | Petróleo e Gas | | x | x | NYSE |
| 2 | Cia Vale do Rio Doce | VALE5 | PNA | Mineração | | | | NYSE |
| 3 | Banco Bradesco S.A. | BBDC4 | PN | Finanças e Seguros | x | x | x | NYSE |
| 4 | Usinas Siderurgicas de Minas Gerais S.A. | USIM5 | PNA | Siderur & Metalur | | | | |
| 5 | Tele Norte Leste Participações S/A | TNLP4 | PN | Telecomunicações | | | | |
| 6 | Banco Itau Holding Financeira S.A. | ITAU4 | PN | Finanças e Seguros | x | x | x | NYSE |
| 7 | Companhia Siderurgica Nacional | CSNA3 | ON | Siderur & Metalur | | | | NYSE |
| 8 | Cia Vale do Rio Doce | VALE3 | ON | Mineração | | | | NYSE |
| 9 | Gerdau S.A. | GGBR4 | PN | Siderur & Metalur | | x | x | NYSE |
| 10 | Petroleo Brasileiro | PETR3 | ON | Petróleo e Gas | | x | x | NYSE |
| 11 | Unibanco Uniao Bancos Bras SA | UBBR11 | UnN1 | Finanças e Seguros | x | x | | NYSE |
| 12 | Itausa - Investimentos Itau S.A. | ITSA4 | PN | Outros | x | x | | |
| 13 | Cia Energ Minas Gerais - Cemig | CMIG4 | PN | Energia Elétrica | x | x | x | NYSE |
| 14 | Net Servicos de Comunicacao S.A. | NETC4 | PN | Outros | | | | NASDAQ |
| 15 | Banco do Brasil S.A. | BBAS3 | ON | Finanças e Seguros | x | x | x | |
| 16 | Centrais Elet Brasileiras SA | ELET6 | PNB | Energia Elétrica | x | | x | |
| 17 | Braskem S.A. | BRKM5 | PNA | Química | x | x | x | NYSE |
| 18 | Bradespar S.A. | BRAP4 | PN | Outros | | | | |
| 19 | Companhia de Bebidas Das Americas-Ambev | AMBV4 | PN | Alimentos e Beb | | | | NYSE |
| 20 | Brasil Telecom S.A. | BRT04 | PN | Telecomunicações | | | | NYSE |
| 21 | Tim Participacoes S.A. | TCSL4 | PN | Telecomunicações | | | | NYSE |
| 22 | All - America Latina Logistica S.A. | ALLL11 | UNT N2 | Transporte Serviç | x | x | | |
| 23 | Cia. Paranaense de Energia - Copel | CPLE6 | PNB | Energia Elétrica | x | x | x | NYSE |
| 24 | Sadia S.A. | SDIA4 | PN | Alimentos e Beb | | | x | NYSE |
| 25 | Gol Linhas | GOLL4 | PN | Transporte Serviç | x | x | | NYSE |
| 26 | Metalurgica Gerdau S.A. | GOAU4 | PN | Siderur & Metalur | | x | x | |
| 27 | Companhia de Concessoes Rodoviaras | CCRO3 | ON | Transporte Serviç | x | x | x | |
| 28 | Aracruz Celulose SA | ARCZ6 | PNB | Papel e Celulose | x | x | x | NYSE |
| 29 | Natura Cosmeticos S/A | NATU3 | ON | Comércio | x | x | x | |
| 30 | Votorantim Celulose e Papel SA | VCPA4 | PN | Papel e Celulose | x | x | x | NYSE |
| 31 | Lojas Americanas S.A. | LAME4 | PN | Comércio | | | | |
| 32 | Tam S.A. | TAMM4 | PN | Transporte Serviç | | x | | |
| 33 | Brasil Telecom Participacoes S.A. | BRTP4 | PN | Telecomunicações | | | | NYSE |
| 34 | Embraer - Emp Brasileira Aeronautica Sa. | EMBR3 | ON | Veiculos e peças | x | x | x | NYSE |
| 35 | Companhia Brasileira de Distribuicao | PCAR4 | PN | Comércio | | | | NYSE |
| 36 | Cia Saneamento Basico Estado Sao Paulo | SBSP3 | ON | Outros | | | x | |
| 37 | Telemar Norte Leste S/A | TMAR5 | PNA | Telecomunicações | | | | NYSE |
| 38 | Duratex SA | DURA4 | PN | Outros | | | | |
| 39 | Souza Cruz S.A. | CRUZ3 | ON | Outros | | | | |
| 40 | Klabin S.A. | KLBN4 | PN | Papel e Celulose | | | | |
| 41 | Cpfl Energia S.A. | CPFE3 | ON | Energia Elétrica | x | x | x | NYSE |
| 42 | Centrais Eletricas de Santa Catarina S.A. | CLSC6 | PNB | Energia Elétrica | x | x | | |
| 43 | Suzano Papel e Celulose S.A. | SUZB5 | PNA | Papel e Celulose | x | x | x | |
| 44 | Cteep-Cia Transm Energia Eletr. Paulista | TRPL4 | PN | Energia Elétrica | | | | |
| 45 | Tractebel Energia S.A. | TBLE3 | ON | Energia Elétrica | x | x | x | |
| 46 | Light S.A. | LIGT3 | ON | Energia Elétrica | | | x | |
| 47 | Arcelormittal Inox Brasil S/A | ACES4 | PN | Siderur & Metalur | | x | x | |
| 48 | Telemig Celular Participacoes S.A. | TMCP4 | PN | Telecomunicações | | | | NYSE |
| 49 | Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A-Telesp | TLPP4 | PN | Telecomunicações | | | | |
| 50 | Weg SA | WEGE4+WEGE3 | ON | Máquinas Indust | x | | x | |
| 51 | Companhia de Gas de Sao Paulo - Comgas | CGAS5 | PNA | Petróleo e Gas | | | | |
| 52 | Ultrapar Participacoes S.A. | UGPA4 | PN | Química | | x | | NYSE |
| 53 | Diagnosticos da America S.A. | DASA3 | ON | Outros | x | x | x | |
| 54 | Confab Industrial SA | CNFB4 | PN | Siderur & Metalur | | | | |
| 55 | Localiza Rent a Car S.A. | RENT3 | ON | Transporte Serviç | | x | | |
| 56 | Unipar- Uniao de Inds. Petroquimicas S/A | UNIP6 | PNB | Química | | | | |
| 57 | Edp - Energias do Brasil S.A. | ENBR3 | ON | Energia Elétrica | | x | x | |
| 58 | Porto Seguro S.A. | PSSA3 | ON | Finanças e Seguros | | | | |
| 59 | Eletropaulo Metropolitana El.S.Paulo S.A. | ELPL6 | ON | Energia Elétrica | x | x | x | |
| 60 | Randon S/A Implementos e Participacoes | RAPT4 | PN | Veiculos e peças | | | | |
| 61 | Suzano Petroquímica S.A. | SZPQ4 | PN | Química | | x | x | |
| 62 | Cesp - Companhia Energetica de Sao Paulo | CESP5 | PNA | Energia Elétrica | x | | x | |
| 63 | Marcopolo SA | POMO4 | PN | Veiculos e peças | | | | |
| 64 | Parapanema S.A. | PMAM4 | PN | Siderur & Metalur | | | | |
| 65 | Eternit S. A. | ETER3 | ON | Minerais não Met | | | | |
| 66 | Fertilizantes Fosfatados S.A. -Fosfertil | FFTL4 | PN | Química | | | | |
| 67 | Obrascon Huarte Lain Brasil S.A. | OHLB3 | ON | Transporte Serviç | | | | |
| 68 | Aes Tiete S.A. | GETI4 | PN | Energia Elétrica | | | x | |
| 69 | Iochpe-Maxion SA | MYPK4 | PN/ON | Veiculos e peças | x | x | | |
| 70 | Ideiasnet S/A | IDNT3 | ON | Outros | | | | |
| 71 | Guararapes Confeccoes S.A. | GUAR3 | ON | Textil | | | | |
| 72 | Cia Tecidos Norte de Minas - Coteminas | CTNM4 | PN | Textil | | | | |
| 73 | Forjas Taurus S.A. | FJTA4 | PN | Siderur & Metalur | | | | |
| 74 | Rpar Holding S/A | MAGS5+MAGG3 | ON | Mineração | | | | |
| 75 | Companhia Energetica do Ceara - Coelce | COCE5 | PNA | Energia Elétrica | | x | x | |
| 76 | Cia Docas de Imituba | IMBI4 | PN | Transporte Serviç | | | | |
| 77 | Plascar Participacoes Industriais S.A. | PLAS4 | PN/ON | Veiculos e peças | | | | |
| 78 | Cesp - Companhia Energetica de Sao Paulo | CESP3 | ON | Energia Elétrica | x | | x | |
| 79 | Perdigao S.A. | PRGA4+PRGA3 | ON | Alimentos e Beb | x | x | x | |
| 80 | Industrias Romi S.A. | ROMI4 | PN/ON | Máquinas Indust | | | | |

APÊNDICE F – RESULTADO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO EM PAINEL – AÇÕES NEGOCIADAS NA BOVESPA COM E SEM PETROBRAS E VALE.

| | Variáveis | Janela JE530 | | | | Janela JE130 | | | | Janela JE030 | | | | Janela JE54 | | | | Janela JE010 | | | | |
|------------------|--------------|--------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|---------|-------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|---------|-------|
| | | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | |
| COM PETRO E VALE | J. Entrada | 0,11% | 0,0006 | 1,90 | 5,7% | 0,11% | 0,00 | 1,78 | 7,5% | 0,12% | 0,00 | 1,89 | 5,8% | 0,08% | 0,00 | 0,85 | 39,3% | -0,02% | 0,00 | -0,16 | 87,0% | |
| | J. Saída | -0,15% | 0,0010 | -1,49 | 13,7% | -0,17% | 0,00 | -1,59 | 11,1% | -0,20% | 0,00 | -1,81 | 7,0% | -0,01% | 0,00 | -0,08 | 93,9% | -0,18% | 0,00 | -1,00 | 31,5% | |
| | I_ret_ibov | 76,21% | 0,0062 | 122,16 | 0,0% | 76,21% | 0,01 | 122,16 | 0,0% | 76,21% | 0,01 | 122,16 | 0,0% | 76,22% | 0,01 | 122,14 | 0,0% | 76,23% | 0,01 | 122,17 | 0,0% | |
| | liq | -0,02% | 0,0002 | -1,10 | 27,2% | -0,02% | 0,00 | -1,10 | 27,1% | -0,02% | 0,00 | -1,10 | 27,2% | -0,02% | 0,00 | -1,12 | 26,1% | -0,02% | 0,00 | -1,12 | 26,2% | |
| | cons | 0,04% | 0,0002 | 2,29 | 2,2% | 0,04% | 0,00 | 2,31 | 2,1% | 0,04% | 0,00 | 2,31 | 2,1% | 0,05% | 0,00 | 2,38 | 1,7% | 0,05% | 0,00 | 2,44 | 1,5% | |
| | Estat. F | | | 3734,92 | 0,0% | | | 3734,79 | 0,0% | | | 3735,45 | 0,0% | | | 3733,12 | 0,0% | | | 3732,97 | 0,0% | |
| SEM PETRO E VALE | J. Entrada | 0,12% | 0,0006 | 2,00 | 4,6% | 0,12% | 0,00 | 1,91 | 5,6% | 0,13% | 0,00 | 2,05 | 4,0% | 0,08% | 0,00 | 0,80 | 42,3% | -0,01% | 0,00 | -0,09 | 92,8% | |
| | J. Saída | -0,16% | 0,0010 | -1,52 | 12,9% | -0,17% | 0,00 | -1,63 | 10,4% | -0,20% | 0,00 | -1,85 | 6,4% | -0,01% | 0,00 | -0,03 | 97,4% | -0,18% | 0,00 | -1,00 | 31,7% | |
| | I_ret_ibov | 74,68% | 0,0065 | 115,47 | 0,0% | 74,67% | 0,01 | 115,48 | 0,0% | 74,67% | 0,01 | 115,47 | 0,0% | 74,69% | 0,01 | 115,45 | 0,0% | 74,70% | 0,01 | 115,49 | 0,0% | |
| | liq | -0,03% | 0,0002 | -1,23 | 21,7% | -0,03% | 0,00 | -1,24 | 21,6% | -0,03% | 0,00 | -1,24 | 21,7% | -0,03% | 0,00 | -1,26 | 20,7% | -0,03% | 0,00 | -1,26 | 20,8% | |
| | cons | 0,05% | 0,0002 | 2,34 | 1,9% | 0,05% | 0,00 | 2,36 | 1,8% | 0,05% | 0,00 | 2,35 | 1,9% | 0,05% | 0,00 | 2,44 | 1,5% | 0,05% | 0,00 | 2,49 | 1,3% | |
| | Estat. F | | | 3337,53 | 0,0% | | | 3337,42 | 0,0% | | | 3338,07 | 0,0% | | | 3335,75 | 0,0% | | | 3335,61 | 0,0% | |
| COM PETRO E VALE | jees | 0,31% | 0,0017 | 1,78 | 7,5% | 0,13% | 0,00 | 1,06 | 28,8% | 0,16% | 0,00 | 1,30 | 19,4% | 0,23% | 0,00 | 1,07 | 28,3% | 0,27% | 0,00 | 1,30 | 19,5% | |
| | I_ret_ibov | 76,21% | 0,0062 | 122,12 | 0,0% | 76,21% | 0,01 | 122,11 | 0,0% | 76,21% | 0,01 | 122,11 | 0,0% | 76,22% | 0,01 | 122,14 | 0,0% | 76,23% | 0,01 | 122,14 | 0,0% | |
| | liq | -0,02% | 0,0002 | -1,12 | 26,2% | -0,02% | 0,00 | -1,12 | 26,1% | -0,02% | 0,00 | -1,13 | 26,0% | -0,02% | 0,00 | -1,14 | 25,5% | -0,02% | 0,00 | -1,12 | 26,4% | |
| | janelaxfin | -0,03% | 0,0016 | -0,16 | 86,9% | -0,01% | 0,00 | -0,04 | 96,7% | 0,01% | 0,00 | 0,08 | 93,5% | 0,04% | 0,00 | 0,14 | 88,8% | -0,26% | 0,00 | -0,96 | 33,9% | |
| | janelaxener | -0,02% | 0,0012 | -0,17 | 86,7% | 0,01% | 0,00 | 0,04 | 96,7% | 0,00% | 0,00 | -0,01 | 99,0% | -0,10% | 0,00 | -0,47 | 63,8% | -0,33% | 0,00 | -1,56 | 12,0% | |
| | janelaxcomod | -0,27% | 0,0012 | -2,29 | 2,2% | -0,26% | 0,00 | -2,08 | 3,7% | -0,29% | 0,00 | -2,36 | 1,8% | -0,30% | 0,00 | -1,43 | 15,4% | -0,41% | 0,00 | -1,95 | 5,1% | |
| | janelax2005 | -0,16% | 0,0019 | -0,86 | 38,8% | 0,01% | 0,00 | 0,06 | 94,9% | -0,02% | 0,00 | -0,14 | 88,7% | -0,05% | 0,00 | -0,27 | 78,9% | -0,08% | 0,00 | -0,41 | 68,0% | |
| | janelax2006 | -0,13% | 0,0019 | -0,69 | 49,3% | 0,01% | 0,00 | 0,09 | 92,6% | 0,01% | 0,00 | 0,06 | 95,1% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| | janelax2007 | -0,19% | 0,0020 | -0,95 | 34,4% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | | -0,24% | 0,00 | -0,85 | 39,4% | -0,07% | 0,00 | -0,26 | 79,6% |
| | janelax2008 | (dropped) | | | | 0,17% | 0,00 | 0,82 | 41,3% | 0,14% | 0,00 | 0,66 | 50,9% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| | cons | 0,04% | 0,0002 | 2,32 | 2,0% | 0,05% | 0,00 | 2,34 | 1,9% | 0,05% | 0,00 | 2,34 | 1,9% | 0,05% | 0,00 | 2,4 | 1,7% | 0,05% | 0,00 | 2,41 | 1,6% | |
| | | Estat. F | | | 1662,23 | 0,0% | | | 1662,57 | 0,0% | | | 1662,76 | 0,0% | | | 1867,36 | 0,0% | | | 1867,13 | 0,0% |
| SEM PETRO E VALE | Janelas | 0,31% | 0,0017 | 1,78 | 7,5% | 0,12% | 0,00 | 0,98 | 32,5% | 0,19% | 0,00 | 1,46 | 14,5% | 0,20% | 0,00 | 0,93 | 35,0% | 0,26% | 0,00 | 1,26 | 20,9% | |
| | I_ret_ibov | 74,68% | 0,0065 | 115,45 | 0,0% | 74,68% | 0,01 | 115,43 | 0,0% | 74,68% | 0,01 | 115,44 | 0,0% | 74,69% | 0,01 | 115,46 | 0,0% | 74,69% | 0,01 | 115,46 | 0,0% | |
| | liq | -0,03% | 0,0002 | -1,25 | 21,2% | -0,03% | 0,00 | -1,25 | 21,1% | -0,03% | 0,00 | -1,25 | 21,2% | -0,03% | 0,00 | -1,28 | 20,0% | -0,03% | 0,00 | -1,25 | 21,0% | |
| | janelaxfin | -0,02% | 0,0016 | -0,12 | 90,1% | 0,00% | 0,00 | 0,00 | 99,7% | 0,02% | 0,00 | 0,13 | 89,7% | 0,03% | 0,00 | 0,11 | 91,3% | -0,26% | 0,00 | -0,95 | 34,1% | |
| | janelaxener | -0,02% | 0,0012 | -0,15 | 87,8% | 0,01% | 0,00 | 0,05 | 96,0% | 0,00% | 0,00 | -0,01 | 99,6% | -0,10% | 0,00 | -0,44 | 65,7% | -0,33% | 0,00 | -1,56 | 12,0% | |
| | janelaxcomod | -0,26% | 0,0013 | -2,04 | 4,1% | -0,24% | 0,00 | -1,77 | 7,7% | -0,27% | 0,00 | -1,92 | 5,5% | -0,39% | 0,00 | -1,78 | 7,5% | -0,44% | 0,00 | -1,94 | 5,3% | |
| | janelax2005 | -0,16% | 0,0019 | -0,87 | 38,4% | 0,02% | 0,00 | 0,12 | 90,5% | -0,05% | 0,00 | -0,32 | 75,0% | -0,01% | 0,00 | -0,05 | 96,1% | -0,07% | 0,00 | -0,33 | 74,0% | |
| | janelax2006 | -0,16% | 0,0020 | -0,79 | 42,9% | (dropped) | | | | -0,03% | 0,00 | -0,21 | 83,1% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| | janelax2007 | -0,17% | 0,0021 | -0,84 | 40,3% | 0,03% | 0,00 | 0,21 | 83,7% | (dropped) | | | | | -0,21% | 0,00 | -0,76 | 44,8% | -0,06% | 0,00 | -0,24 | 81,1% |
| | janelax2008 | (dropped) | | | | 0,18% | 0,00 | 0,89 | 37,4% | 0,11% | 0,00 | 0,54 | 58,8% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| cons | 0,05% | 0,0002 | 2,37 | 1,8% | 0,05% | 0,00 | 2,38 | 1,7% | 0,05% | 0,00 | 2,38 | 1,7% | 0,05% | 0,00 | 2,46 | 1,4% | 0,05% | 0,00 | 2,47 | 1,4% | | |
| | Estat. F | | | 1485,34 | 0,0% | | | 1485,66 | 0,0% | | | 1485,75 | 0,0% | | | 1668,83 | 0,0% | | | 1668,53 | 0,0% | |

APÊNDICE G – RESULTADO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO EM PAINEL – COMPARAÇÃO ENTRE OS ADRS NEGOCIADOS NA NYSE E NASDAQ E AS AÇÕES NEGOCIADAS NA BOVESPA.

| Variáveis | Janela JE530 | | | | Janela JE130 | | | | Janela JE030 | | | | Janela JE54 | | | | Janela JE010 | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|---------|-------------|-----------|----------|---------|--------------|-----------|----------|---------|-------|--|
| | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | Coef. | Std. Err. | Estat. t | P-valor | | |
| BOLSA EUA | Janelas ENTRADA | 0.05% | 0.00 | 0.61 | 53.9% | 0.05% | 0.00 | 0.51 | 61.2% | 0.01% | 0.00 | 0.09 | 92.8% | 0.52% | 0.00 | 3.34 | 0.1% | -0.13% | 0.00 | -0.87 | 38.5% | |
| | Janelas SAÍDA | -0.09% | 0.00 | -0.47 | 64.0% | 0.06% | 0.00 | 0.32 | 75.1% | 0.08% | 0.00 | 0.41 | 68.4% | -0.72% | 0.00 | -2.12 | 3.4% | -0.36% | 0.00 | -1.27 | 20.4% | |
| | l_ret DJIA | 184.37% | 0.02 | 88.62 | 0.0% | 184.39% | 0.02 | 88.64 | 0.0% | 184.39% | 0.02 | 88.63 | 0.0% | 184.45% | 0.02 | 88.64 | 0.0% | 184.37% | 0.02 | 88.62 | 0.0% | |
| | cons | 0.10% | 0.00 | 6.48 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.45 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.51 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.44 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.75 | 0.0% | |
| | Estat. F | | | 2618.15 | 0.0% | | | 2619.15 | 0.0% | | | 2619.11 | 0.0% | | | 2624.82 | 0.0% | | | 2619.73 | 0.0% | |
| BOLSA BRASIL | Janelas ENTRADA | 0.05% | 0.00 | 0.74 | 46.1% | 0.02% | 0.00 | 0.20 | 84.0% | 0.01% | 0.00 | 0.16 | 87.2% | 0.16% | 0.00 | 1.20 | 23.1% | -0.10% | 0.00 | -0.87 | 38.2% | |
| | Janelas SAÍDA | -0.20% | 0.00 | -1.05 | 29.3% | -0.15% | 0.00 | -0.75 | 45.2% | -0.14% | 0.00 | -0.70 | 48.7% | -0.33% | 0.00 | -0.88 | 38.0% | -0.08% | 0.00 | -0.23 | 82.1% | |
| | l_ret ibov | 87.73% | 0.01 | 99.61 | 0.0% | 87.73% | 0.01 | 99.61 | 0.0% | 87.73% | 0.01 | 99.61 | 0.0% | 87.74% | 0.01 | 99.64 | 0.0% | 87.76% | 0.01 | 99.65 | 0.0% | |
| | liq | -0.02% | 0.00 | -1.01 | 31.3% | -0.02% | 0.00 | -1.01 | 31.4% | -0.02% | 0.00 | -1.01 | 31.4% | -0.02% | 0.00 | -1.03 | 30.4% | -0.02% | 0.00 | -1.01 | 31.4% | |
| | cons | 0.03% | 0.00 | 0.79 | 43.2% | 0.03% | 0.00 | 0.81 | 42.0% | 0.03% | 0.00 | 0.81 | 42.0% | 0.03% | 0.00 | 0.8 | 42.6% | 0.03% | 0.00 | 0.82 | 41.1% | |
| Estat. F | | | 2484.53 | 0.0% | | | 2483.73 | 0.0% | | | 2483.63 | 0.0% | | | 2486.29 | 0.0% | | | 2483.82 | | | |
| BOLSA EUA | Janelas ENTRADA/SAÍDA | 0.13% | 0.00 | 0.40 | 68.7% | 0.32% | 0.00 | 1.51 | 13.1% | 0.13% | 0.00 | 0.40 | 69.0% | 0.59% | 0.00 | 1.54 | 12.4% | -0.03% | 0.00 | -0.11 | 91.3% | |
| | l_ret DJIA | 184.35% | 0.02 | 88.62 | 0.0% | 184.36% | 0.02 | 88.62 | 0.0% | 184.36% | 0.02 | 88.61 | 0.0% | 184.38% | 0.02 | 88.62 | 0.0% | 184.38% | 0.02 | 88.62 | 0.0% | |
| | janelaxfin | -0.01% | 0.00 | -0.05 | 95.6% | -0.06% | 0.00 | -0.23 | 81.7% | 0.01% | 0.00 | 0.05 | 96.2% | 0.26% | 0.00 | 0.69 | 49.0% | -0.24% | 0.00 | -0.58 | 56.1% | |
| | janelaxener | 0.12% | 0.00 | 0.39 | 69.4% | 0.09% | 0.00 | 0.28 | 77.7% | 0.09% | 0.00 | 0.30 | 76.4% | 0.14% | 0.01 | 0.26 | 79.8% | -0.48% | 0.01 | -0.89 | 37.3% | |
| | janelaxcomod | -0.36% | 0.00 | -1.83 | 6.7% | -0.36% | 0.00 | -1.75 | 8.1% | -0.34% | 0.00 | -1.63 | 10.2% | -0.42% | 0.00 | -1.15 | 24.9% | 0.22% | 0.00 | 0.64 | 52.5% | |
| | janelax2005 | 0.06% | 0.00 | 0.16 | 87.2% | -0.14% | 0.00 | -0.68 | 49.7% | -0.04% | 0.00 | -0.10 | 92.3% | 0.20% | 0.00 | 0.58 | 56.4% | 0.16% | 0.00 | 0.43 | 66.9% | |
| | janelax2006 | 0.19% | 0.00 | 0.52 | 60.6% | (dropped) | | | | 0.13% | 0.00 | 0.36 | 72.3% | (dropped) | | | | -0.44% | 0.00 | -1.01 | 31.1% | |
| | janelax2007 | -0.36% | 0.00 | -1.01 | 31.2% | -0.59% | 0.00 | -2.63 | 0.8% | -0.40% | 0.00 | -1.11 | 26.5% | -0.77% | 0.00 | -1.54 | 12.3% | (dropped) | | | | |
| | janelax2008 | (dropped) | | | | -0.18% | 0.00 | -0.48 | 63.2% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| | cons | 0.10% | 0.00 | 6.38 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.44 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.52 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.32 | 0.0% | 0.10% | 0.00 | 6.68 | 0.0% | |
| Estat. F | | | 982.37 | 0.0% | | | 982.68 | 0.0% | | | 982.52 | 0.0% | | | 1124.89 | 0.0% | | | 1122.47 | 0.0% | | |
| BOLSA BRASIL | Janelas ENTRADA/SAÍDA | 0.05% | 0.00 | 0.25 | 80.0% | -0.02% | 0.00 | -0.13 | 89.9% | -0.03% | 0.00 | -0.14 | 88.6% | 0.27% | 0.00 | 0.70 | 48.4% | -0.46% | 0.00 | -1.68 | 9.3% | |
| | l_ret ibov | 87.73% | 0.01 | 99.57 | 0.0% | 87.73% | 0.01 | 99.56 | 0.0% | 87.74% | 0.01 | 99.58 | 0.0% | 87.73% | 0.01 | 99.62 | 0.0% | 87.75% | 0.01 | 99.63 | 0.0% | |
| | liq | -0.02% | 0.00 | -1.09 | 27.7% | -0.02% | 0.00 | -1.07 | 28.3% | -0.02% | 0.00 | -1.09 | 27.8% | -0.02% | 0.00 | -1.03 | 30.1% | -0.02% | 0.00 | -0.98 | 32.6% | |
| | janelaxfin | -0.15% | 0.00 | -0.76 | 44.5% | -0.11% | 0.00 | -0.55 | 58.5% | -0.05% | 0.00 | -0.25 | 80.6% | -0.11% | 0.00 | -0.33 | 74.3% | -0.42% | 0.00 | -1.30 | 19.3% | |
| | janelaxener | 0.06% | 0.00 | 0.26 | 79.2% | 0.02% | 0.00 | 0.09 | 92.8% | 0.04% | 0.00 | 0.18 | 85.8% | 0.09% | 0.00 | 0.20 | 83.8% | -0.59% | 0.00 | -1.51 | 13.0% | |
| | janelaxcomod | -0.25% | 0.00 | -1.37 | 17.1% | -0.19% | 0.00 | -0.97 | 33.0% | -0.18% | 0.00 | -0.91 | 36.1% | -0.55% | 0.00 | -1.72 | 8.5% | 0.11% | 0.00 | 0.39 | 69.6% | |
| | janelax2005 | 0.25% | 0.00 | 1.26 | 20.6% | 0.27% | 0.00 | 1.32 | 18.6% | 0.25% | 0.00 | 1.22 | 22.4% | 0.04% | 0.00 | 0.09 | 92.7% | 0.69% | 0.00 | 2.66 | 0.8% | |
| | janelax2006 | 0.01% | 0.00 | 0.04 | 96.5% | 0.02% | 0.00 | 0.08 | 93.8% | -0.01% | 0.00 | -0.07 | 94.7% | 0.23% | 0.00 | 0.48 | 63.3% | (dropped) | | | | |
| | janelax2007 | (dropped) | | | | (dropped) | | | | (dropped) | | | | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| | janelax2008 | 0.12% | 0.00 | 0.32 | 74.8% | 0.18% | 0.00 | 0.49 | 62.2% | 0.17% | 0.00 | 0.46 | 64.5% | (dropped) | | | | (dropped) | | | | |
| | cons | 0.03% | 0.00 | 0.82 | 41.5% | 0.03% | 0.00 | 0.83 | 40.5% | 0.03% | 0.00 | 0.85 | 39.5% | 0.03% | 0.00 | 0.79 | 42.7% | 0.03% | 0.00 | 0.8 | 42.5% | |
| Estat. F | | | 1104.5 | 0.0% | | | 1104.03 | 0.0% | | | 1104.38 | 0.0% | | | 1243.05 | 0.0% | | | 1242.49 | 0.0% | | |

ANEXO A – FÓRMULAS APRESENTADAS PELO ECONOMÁTICA®.

$$\text{Dividendo} : P_c = \frac{P_0}{(1+b)}$$

$$\text{Bonificação} : P_c = P_0 \times \left(1 - \frac{D}{P_u}\right)$$

$$\text{Desdobramento} : P_c = \frac{P_0}{d}$$

$$\text{Redução de Capital} : P_c = \frac{P_0}{(1+r)}$$

$$\text{Bonificação} : P_c = P_0 \times g$$

$$\text{Subscrição} : P_c = P_0 \times \left[\left(\frac{1}{(1+s)} + s \right) \times \frac{S}{((1+s) \times P_u)} \right]$$

$$\text{Cisão} : P_c = P_0 \times \left(1 - \frac{c}{100}\right)$$

Onde: P_c é o preço corrigido da ação em cada uma das datas anteriores ao provento, P_0 é o preço original da ação em cada uma das datas anteriores ao provento, D é o valor do dividendo, P_u é o preço original na última data "com" (data imediatamente anterior à data EX), b é a quantidade de ações novas recebidas por cada ação possuída, d é a quantidade de ações novas que substituirão cada ação antiga, r é a quantidade de ações canceladas para cada ação possuída; g é a quantidade de ações antigas que serão substituídas por cada ação nova; S

é o preço da subscrição; s é a quantidade de ações novas ofertadas por cada ação possuída; e c é a porcentagem que a parte cindida representava do valor de mercado da empresa antes da cisão.

Liquidez em Bolsa

$$= 100 * p/P * \text{sqrt}(n/N * v/V)$$

Onde:

p = número de dias em que houve pelo menos um negócio com a ação dentro do período escolhido

P = número total de dias do período escolhido

n = número de negócios com a ação dentro do período escolhido

N = número de negócios com todas as ações dentro do período escolhido

v = volume em dinheiro com a ação dentro do período escolhido

V = volume em dinheiro com todas as ações dentro do período escolhido

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)