



Revista eletrônica de ciências sociais aplicadas.

ISSN: 1980-0193

ARTIGOS COMPLETOS/COMPLETS ARTICLES

## SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE SOCIAL: ANÁLISE DO DESEMPENHO DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

*Kawana Harue Sato* <sup>(1)</sup>

*Wesley Vieira da Silva* <sup>(2)</sup>

*Paulo Sergio Macuchen Nogas* <sup>(3)</sup>

*Aldo Yoshikazu Yamashiro* <sup>(4)</sup>

*Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR*

### RESUMO

A valorização de empresas que se demonstram preocupadas com o seu impacto ambiental e que adotam práticas de desenvolvimento social contribui para a construção de uma nova realidade que se apresenta ao mundo empresarial. Investidores iniciaram uma busca por aplicações em empresas que além de oferecerem uma boa rentabilidade também sejam socialmente responsáveis e sustentáveis. Esses investimentos são os chamados “investimentos socialmente responsáveis”. Diante disso, o objetivo deste artigo foi investigar se há diferença no desempenho da carteira de ações que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) quando comparado às demais carteiras da Bolsa de Valores de São Paulo. O período considerado para a pesquisa foi de dezembro de 2005 a julho de 2009. A presente pesquisa caracteriza-se como quantitativa causal de natureza descritiva, e ainda como um estudo de natureza *ex post facto*. Para a análise estatística dos dados utilizou-se testes paramétricos e não-paramétricos. Concluiu-se que não há diferença significativa entre o ISE e os demais índices analisados, porém não se pode afirmar que o retorno de investimentos em empresas socialmente responsáveis é igual às demais. É possível afirmar que há semelhança de rentabilidade entre eles.

**PALAVRAS CHAVE:** Responsabilidade social; Sustentabilidade empresarial; Índice de sustentabilidade empresarial.

## SUSTAINABILITY AND SOCIAL RESPONSIBILITY: SUSTAINABILITY INDEX PERFORMANCE MANAGERIAL ANALYSIS

### ABSTRACT

The outstanding companies showing concern with the environmental impact of its core activities and adopt social development practices contribute to build a new paradigm for the business world. Investors start to search companies socially responsible and sustainable in

Perspec. Contemp., Campo Mourão, v. 5, n. 2, p. 157-177, jul./dez. 2010.

ISSN: 1980-0193

addition to a good return of investment calling these movements “socially responsible investments”. Thus, the purpose of this paper is to investigate if there is performance difference of portfolios of stocks that composes the Managerial Sustainability Index of São Paulo Stock Exchange compared with other portfolios in the São Paulo Stock Exchange. The research as a lapsus from December 2005 to July 2009. For the statistical analysis parametric and non-parametric tests have been used. Those tests drove to the conclusion that there is no significant difference between the ISE and the other tested indexes, but we can not say that the return on investments of socially responsible companies is equivalent of the other companies. It is possible to point there is a return similarity between both options.

**KEYWORDS:** Social responsibility; Managerial sustainability; Managerial sustainability index.

## 1 INTRODUÇÃO

A responsabilidade social e a sustentabilidade empresarial é um tema recorrente que tem sido tratado mais recentemente nos campos organizacional e acadêmico. As empresas atualmente encontram-se num ambiente em que as suas responsabilidades vão além do seu caráter econômico. O principal objetivo da organização não é só maximizar o lucro e garantir o retorno aos sócios e acionistas.

Existe agora a necessidade de preocupar-se com o meio social em que a organização se encontra, pois está inserida em um ambiente no qual mantém transações constantemente (VELOSO, 2005).

Assim, devido à conscientização dos consumidores a respeito dos impactos sociais, ambientais e econômicos gerados pelas organizações é exigida da organização a adoção de estratégias socialmente responsáveis, pois “é uma prática que atesta o comprometimento da empresa com os seus públicos (*stakeholders*) e com a sociedade, ultrapassando a ideia de que ela só existe em função de seu caráter econômico” (LIMA *et al.*, 2005, p. 70).

Neste contexto, os investidores iniciaram uma demanda por aplicações em empresas que além de oferecerem uma boa rentabilidade também sejam socialmente responsáveis e sustentáveis. Esses investimentos são os chamados “investimentos socialmente responsáveis” (BOVESPA, 2009).

Para atender a essa tendência a Bolsa de Valores de São Paulo – (BOVESPA) lançou em 2005 no mercado acionário brasileiro o Índice de Sustentabilidade

Empresarial – ISE, composto por empresas de capital aberto reconhecidas pelo seu comprometimento com a responsabilidade social e sustentabilidade empresarial (BOVESPA, 2009). Portanto, é oportuno averiguar o retorno da carteira do ISE em comparação às demais carteiras da BOVESPA.

Para tanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar se existem diferenças estatisticamente significativas entre a rentabilidade média do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e rentabilidade média dos demais índices negociados na BOVESPA, no período compreendido entre dezembro de 2005 e julho de 2009.

Diante disso, este trabalho se baseia no estudo desenvolvido por Machado, Machado e Corrar (2008) e visa contribuir com o debate e entendimento acerca da responsabilidade social corporativa integrada ao mercado acionário brasileiro, tendo como foco de estudo o ISE.

O artigo está estruturado da seguinte maneira: primeiro tem-se a parte introdutória; na segunda seção é apresentado o referencial teórico-empírico com definições da responsabilidade e sustentabilidade empresarial, bem como o Índice de Sustentabilidade Empresarial para entendimento do tema. Na terceira seção tem-se a metodologia utilizada na pesquisa. Na quarta seção tem-se a apresentação e a análise dos resultados e, finalmente, a última seção apresenta as considerações finais e recomendações para realização de pesquisas futuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO**

Uma nova realidade tem se apresentado ao mundo empresarial. Atributos antes considerados um diferencial, como a qualidade, o atendimento e o preço baixo, agora não passam de condições essenciais para a sobrevivência da organização no mercado. Os consumidores, conscientes dessa nova realidade passaram a valorizar as empresas que se demonstram preocupadas com o seu impacto ao meio ambiente e que adotam práticas que minimizem esse impacto, bem como práticas de desenvolvimento social (FERREIRA, 2005).

Neste contexto, como afirma Ferreira (2005, p. 175), o mercado global tem exigido das empresas “um comportamento ético e transparente, em que o foco nos aspectos sociais e ambientais, visando a um desenvolvimento econômico sustentável, ganha cada vez mais importância”.

A partir da exigência do seu público, as organizações passam a preocupar-se com o meio social e com as suas atitudes éticas e morais que afetam os *stakeholders*, passam a respeitar o meio ambiente, preocupam-se com a sustentabilidade e com o seu envolvimento com as comunidades. Tais atitudes caracterizam uma organização socialmente responsável (VELOSO, 2005). Neste mesmo sentido, o Instituto Ethos (2009) define a responsabilidade social empresarial como:

a forma de gestão que se define pela relação ética e transparente da empresa com todos os públicos com os quais ela se relaciona e pelo estabelecimento de metas empresariais que impulsionem o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais.

Portanto, como afirma Veloso (2005), a responsabilidade social corporativa não deve ser vista apenas na sua dimensão social, mas deve-se ter uma visão integrada das dimensões econômicas, ambientais e sociais. Xavier (2010) corrobora com tal ideia, afirmando ser a responsabilidade social corporativa um compromisso assumido voluntariamente pelas empresas, na decisão de contribuir para uma sociedade melhor, satisfazendo as expectativas econômicas, sociais e ambientais dos *stakeholders*.

O conceito de sustentabilidade empresarial vem do equilíbrio entre a atuação socialmente responsável e o sucesso financeiro (REZENDE et al., 2007). Assim, segundo Savitz (2007, p. 2) “empresa sustentável é aquela que gera lucro para os acionistas, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com que mantém interações”.

A evidenciação de que a empresa investe na responsabilidade social incluindo-a em sua estratégia (o que a caracteriza como uma empresa sustentável), pode se configurar num fator de competitividade, uma vez que possivelmente influencia na imagem percebida pelos *stakeholders*. Como afirmam Levek et al. (2002)

algumas empresas investem em ações de responsabilidade social por acreditarem que tal atitude traz um incremento na lucratividade. Além disso, muitas pessoas estão dispostas a pagar um preço mais elevado por um produto vinculado a uma ação social. Ademais, tais produtos são mais convincentes dentre os concorrentes que não apóiam uma causa social. Almeida e Bessa (2007) acreditam que a incorporação da responsabilidade social à empresa gera um diferencial que incrementa a qualidade de produtos ou serviços, fortalecendo a reputação da mesma.

Sendo assim, o desempenho da empresa pode ser alterado em função dos seus investimentos em responsabilidade social. Uma maneira de verificar se realmente existem diferenças entre empresas sustentáveis e não sustentáveis é por meio da utilização do Índice de Sustentabilidade Empresarial, criado pela Bovespa, o qual é exposto a seguir.

## **2.1 Índice de Sustentabilidade Empresarial**

Os investidores há alguns anos, têm buscado aplicar seus recursos em empresas que, além de rentáveis, sejam socialmente responsáveis e sustentáveis. Essas aplicações, denominadas “investimentos socialmente responsáveis” consideram que organizações preocupadas com a sustentabilidade e a responsabilidade social gerarão valor ao acionista a longo prazo, pois considera-se que estão mais preparadas para enfrentar riscos econômicos, sociais e ambientais (BOVESPA, 2009).

Para atender a essa tendência lançou-se no mercado acionário brasileiro o Índice de Sustentabilidade Empresarial - ISE, em 2005 pela Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Este índice reflete o retorno de uma carteira composta por ações de empresas que são reconhecidas pelo seu comprometimento com a responsabilidade social e sustentabilidade empresarial. As empresas que compõe o ISE são avaliadas levando-se em consideração o seu relacionamento com empregados, fornecedores e com a comunidade, bem como o impacto ambiental das suas atividades e a governança corporativa (BOVESPA, 2009).

Anualmente até 40 empresas são selecionadas para fazer parte do ISE e para integrar a carteira as empresas devem atender às seguintes condições: atender aos critérios de sustentabilidade definidos pelo Conselho do ISE; ser uma das 150 ações com maior índice de negociação nos doze meses anteriores ao processo de reavaliação; e ter sido negociada em pelo menos 50% dos pregões ocorridos nos doze meses anteriores (BOVESPA, 2009).

O avanço da discussão a respeito da adoção de posturas socialmente responsáveis e sustentáveis, juntamente com o crescimento da demanda por investimentos socialmente responsáveis tem levantado o questionamento sobre a relação entre desempenho financeiro e adoção de práticas sociais. Desta maneira, apresenta-se a seguir alguns estudos já publicados nesse tema.

## **2.2 Investimentos Socialmente Responsáveis e Desempenho Financeiro**

A investigação a respeito do desempenho financeiro dos Investimentos Socialmente Responsáveis, segundo Rezende et al. (2007), na sua maioria gira em torno da comparação destes com os investimentos chamados convencionais, ou seja, aqueles que não adotam critérios sociais e ambientais.

O estudo realizado por Campos e Lemme (2008) investigou o desempenho financeiro de índices internacionais e fundos nacionais de Investimentos Socialmente Responsáveis, contribuindo para a identificação dos possíveis impactos dos investimentos em aspectos sociais e ambientais sobre o desempenho financeiro.

Apesar do crescimento dos Investimentos Socialmente Responsáveis os autores não encontraram evidências de que há impacto positivo ou negativo no desempenho das carteiras de investimento em função da adoção de critérios socioambientais na alocação de recursos.

Machado e Machado (2008) verificaram em sua pesquisa o fato do preço de a ação sofrer alteração após a divulgação pela Bovespa de que a empresa faria parte da carteira de ISE. Os autores chegaram à conclusão de que o ingresso no índice ISE não contribui significativamente para a alteração do preço das ações.

Semelhante ao estudo de Machado e Machado (2008) tem-se a pesquisa de Cavalcante, Bruni e Costa (2008), que analisou a evolução dos preços das ações que compõem o ISE a fim de verificar se existe associação positiva entre os níveis de sustentabilidade empresarial e o preço das ações do ISE. Os resultados da pesquisa indicaram que não existe relação estatisticamente significativa entre a adoção de práticas de sustentabilidade e o desempenho financeiro.

A pesquisa de Rezende et al. (2007) analisou a relação entre o retorno do ISE e o retorno de outros três índices da BOVESPA: Ibovespa, IBrX e o IGC. Para esse estudo os pesquisadores utilizaram o retorno mensal dos índices, totalizando 16 observações. Por meio do teste de hipóteses *t student*, os autores chegaram à conclusão de que o retorno médio do ISE não difere estatisticamente dos retornos médios dos demais índices.

Utilizando cotações diárias e valendo-se de uma amostra de tamanho maior, a pesquisa de Machado, Machado e Corrar (2008) investigou se existe diferença estatisticamente significativa entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices da Bovespa, no período de dezembro de 2005 a novembro de 2007. Por meio de testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos concluíram que não existe diferença estatística significativa entre a rentabilidade dos índices investigados.

Como os dados da amostra utilizada no estudo de Machado, Machado e Corrar (2008) se estendem até o mês de novembro de 2007 a presente pesquisa se propõe a realizar novos testes estatísticos com a utilização de dados atualizados, valendo-se do período compreendido entre dezembro de 2005 a julho de 2009. Para tanto, apresenta-se a seguir, a metodologia utilizada para realização deste estudo.

### **3 METODOLOGIA**

Nesta seção apresenta-se a metodologia utilizada no trabalho que dará suporte aos resultados empíricos. A seção encontra-se subdividida em três subseções que retratam a caracterização desta pesquisa, a forma como foram coletados e tratados os dados e o método de análise usado nas estimativas dos testes de hipóteses.

### 3.1 Caracterização da Pesquisa

Esse trabalho caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa causal de natureza descritiva cujos dados amostrados descrevem eventos ao longo do tempo. Nas visões de Hair Jr. et al. (2005), os estudos descritivos longitudinais são adequados quando, tanto as questões de pesquisa e hipóteses são afetadas pela variação das coisas com o decorrer do tempo, o que permite mapear elementos que se possam observar tendências.

A presente pesquisa ainda se caracteriza como um estudo de natureza *ex post facto* uma vez que a pesquisa é realizada após a ocorrência dos fatos e não se tem controle sobre as variáveis estudadas (GIL, 1996).

### 3.2 Coleta e Tratamento dos Dados

Os dados coletados são secundários, pois se tratam de dados que já existem e os quais foram coletados com a utilização do *Economática Softwares para Investimentos LTDA*, uma base de dados que inclui informações de empresas listadas na Bolsa de Valores do Brasil e também de outros países da América.

Utilizou-se para análise dos dados as cotações mensais da carteira divulgada pela BOVESPA, durante o período de novembro de 2005 a junho de 2009, que corresponde, respectivamente, ao mês de lançamento do ISE e último mês disponível para consulta. Além do ISE, as seguintes carteiras também foram consultadas:

- Índice Bovespa - IBOVESPA;
- Índice Brasil 50 - IbrX 50;
- Índice Brasil - IbrX;
- Índice Setorial de Telecomunicações - ITEL;
- Índice de Energia Elétrica - IEE;
- Índice do Setor Industrial - INDX;

- Índice Valor Bovespa – IVBX-2;
- Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada – IGC;
- Índice de Ações com Tag Along Diferenciado – ITAG

De acordo com o objetivo proposto nesta pesquisa, procura-se testar a validade ou não da seguinte hipótese:

H<sub>0</sub>: Não existe diferença estatisticamente significativa entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices negociados na Bovespa.

Para testar a validade ou não da hipótese descrita anteriormente faz-se o uso dos testes de hipóteses utilizados a seguir, valendo-se de um nível de significância estatística de 5% a partir do software SPSS. 16.0.

### 3.3 Métrica de Análise

Para cumprir com o objetivo do estudo, realizou-se o tratamento dos dados por meio do teste de hipóteses paramétrico de Análise de Variância – (ANOVA). Para realização desses testes estatísticos faz-se o uso do pacote estatístico SPSS 16.0. Segundo Field (2009), a ANOVA é empregada em casos em que são analisadas as médias entre diversos grupos amostrais.

Machado, Machado e Corrar (2008) salientam que a ANOVA possui os seguintes pressupostos: “(1) amostras aleatórias e independentes; (2) amostras extraídas de populações normais; e (3) as populações devem ter variâncias iguais”.

Assim sendo, são executados o teste Kolmogorov-Smirnov, bem como o teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade. O teste de hipóteses de Levene é realizado para investigar se há homogeneidade de variância.

Visando garantir os resultados em caso do não cumprimento dos pressupostos do teste paramétrico utilizado, submetem-se os dados a um teste não-paramétrico, pois este não exige normalidade da amostra nem homogeneidade de variância.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O ISE, foco de análise neste artigo, lançou a sua primeira carteira com vigência de dezembro de 2005 a novembro de 2006, composta por 28 empresas de 13 diferentes setores.

Analisando-se a composição da carteira ISE a partir dos setores das empresas, verifica-se que o setor predominante na carteira de 2005/2006 é o de Energia Elétrica, que corresponde a mais de 32% do total da carteira, o equivalente a 9 empresas, conforme evidencia a Tabela 1.

Observa-se que nas demais carteiras o mesmo setor também é predominante. O setor de geração de energia, sob a ótica do impacto ambiental, é considerado como causador de alto impacto ao meio ambiente (MACHADO; MACHADO; CORRAR, 2008). Assim, é possível verificar na Tabela 1 que a primeira carteira é predominantemente composta por empresas que apresentam maiores riscos ambiental. Isto também ocorre nas demais carteiras ISE. Outro setor que predomina dentre os demais é o setor Financeiro, com aproximadamente 18% do total. Este é considerado gerador de médio impacto ambiental.

Seguido do setor Financeiro, tem-se ainda o setor de Papel e Celulose representa aproximadamente 11% da carteira teórica, e o setor de Material de Transporte com pouco mais de 7% equivalente a duas empresas, tal como pode ser evidenciado na Tabela 1.

A segunda carteira ISE, referente ao período compreendido entre dezembro de 2006 e novembro de 2007 apresenta um total de 34 empresas enquadradas em 14 setores diferentes. Os setores e a respectiva representação no total de empresas da carteira são: Energia Elétrica com 23,53%, Financeiro com 17,65%, Siderurgia e Metalurgia com 11,76%, Papel e Celulose com 8,82%, os setores de Transporte, Material de Transporte e Petroquímico cada um com 5,88% e os demais setores com 2,94% cada (Tabela 1).

A tabela abaixo ainda mostra que em dezembro de 2007, a nova carteira com vigência até novembro de 2008 passou a ser composta por 32 empresas de 13 setores. Novamente o setor energético foi o setor predominante, representando mais de 34%

da carteira seguido pelos setores Financeiros, Siderurgia e Metalurgia e de Papel e Celulose, cada um com 9,38%.

**Tabela 1 - Composição das Carteiras ISE por Setores da Economia**

SETORES	CARTEIRAS							
	2005/2006		2006/2007		2007/2008		2008/2009	
	Nº de Empresas	%						
Água e Saneamento	-	-	-	-	1	3,13	1	3,45
Análise e Diagnóstico	1	3,57	1	2,94	1	3,13	1	3,45
Carnes e Derivados	1	3,57	1	2,94	2	6,25	2	6,90
Construção e Transp.	1	3,57	1	2,94	-	-	-	-
Consumo Cíclico	-	-	1	2,94	-	-	-	-
Energia Elétrica	9	32,14	8	23,53	11	34,38	11	37,93
Explor. de Rodovias	1	3,57	1	2,94	1	3,13	-	-
Financeiro	5	17,86	6	17,65	3	9,38	4	13,79
Madeira	-	-	-	-	-	-	1	3,45
Máquinas e Equipamentos	1	3,57	-	-	1	3,13	-	-
Mat. de Transporte	2	7,14	2	5,88	2	6,25	1	3,45
Papel e Celulose	3	10,71	3	8,82	3	9,38	2	6,90
Petróleo, Gás e Biocomb.	-	-	1	2,94	1	3,13	-	-
Petroquímico	1	3,57	2	5,88	2	6,25	1	3,45
Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza	1	3,57	1	2,94	1	3,13	1	3,45
Saúde	-	-	-	-	-	-	1	3,45
Sider. e Metalurgia	1	3,57	4	11,76	3	9,38	1	3,45
Telecomunicações	-	-	-	-	-	-	2	6,90
Transporte	1	3,57	2	5,88	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fonte: Adaptado de Machado, Machado e Corrar (2008)

A última carteira é composta por 29 empresas que se enquadram em 13 setores. A vigência desta carteira inicia-se em dezembro de 2008 e termina em

novembro de 2009. Assim como nas carteiras anteriores o setor predominante é o setor de Energia Elétrica com participação de aproximadamente 38% que corresponde a 11 empresas. O setor Financeiro representa 13,79% da carteira.

Além do ISE, para alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa, a rentabilidade da carteira ISE será comparada à rentabilidade de outros índices da BOVESPA.

Dentre os indicadores avaliados, tem-se:

- a) Índice BOVESPA - IBOVESPA: considerado o índice mais importante e indica o desempenho médio das cotações no mercado brasileiro de ações (BOVESPA, 2009);
- b) Índice Brasil 50 - IBrX-50: mede o retorno total de uma carteira de ações composta por 50 ações selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA em termos de liquidez (BOVESPA, 2009);
- c) Índice Brasil - IbrX: mede o retorno de uma carteira de ações composta por 100 ações “selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA, em termos de número de negócios e volume financeiro” (BOVESPA, 2009);
- d) Índice Setorial de Telecomunicações - ITEL: índice representativo que mede o comportamento de uma carteira “composta pelas empresas mais representativas do setor de telecomunicações (incluindo telefonia fixa e celular)” (BOVESPA, 2009);
- e) Índice de Energia Elétrica - IEE: mede o desempenho do setor de energia elétrica, permitindo a avaliação do desempenho de carteiras especializadas nesse setor (BOVESPA, 2009);
- f) Índice do Setor Industrial - INDX: mede o desempenho das ações mais negociadas na BOVESPA do setor industrial (BOVESPA, 2009);
- g) Índice Valor Bovespa - IVBX-2: mede o retorno de uma carteira constituída exclusivamente por “papéis emitidos por empresas de excelente conceito junto aos investidores” (BOVESPA, 2009);
- h) Índice de Ações de Governança Corporativa Diferenciada - IGC: mede o desempenho de ações de empresas que apresentam bons níveis de governança corporativa (BOVESPA, 2009);

- i) Índice de Ações com *Tag Along* - ITAG: mede o desempenho de uma carteira composta por “ações de empresas que ofereçam melhores condições aos acionistas minoritários” (BOVESPA, 2009).

A partir dos dados coletados mensalmente desde dezembro de 2005 a junho de 2009, totalizando 42 observações, calculou-se a rentabilidade mensal dos índices, isto é, o quanto o índice valorizou ou desvalorizou de um mês para o outro. Por meio da estatística descritiva, chegou-se então aos resultados apresentados na Tabela 2.

Tendo como foco o ISE, verifica-se na Tabela 2 que este índice apresentou uma rentabilidade média de 0,796%, a.m. durante o período. A rentabilidade máxima apresentada pelo mesmo índice foi de 0,17% a.m. e o retorno mínimo foi de -0,29% a.m. O desvio padrão em torno da média foi de 0,08% a.m.

**Tabela 2 - Estatística Descritiva das Rentabilidades dos Indicadores**

Índices	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
ISE	0,796%	1,362%	16,779%	-28,648%	8,235%
IBOVESPA	1,026%	1,025%	14,454%	-28,499%	8,018%
IbrX 50	1,038%	1,568%	17,179%	<b>-29,907%</b>	8,346%
IbrX	1,053%	1,413%	16,835%	-28,914%	8,091%
ITEL	0,475%	0,902%	14,779%	-23,473%	7,228%
IEE	<b>1,719%</b>	2,036%	11,897%	-13,130%	6,128%
INDX	0,812%	1,855%	<b>18,052%</b>	-29,287%	8,862%
IVBX-2	0,427%	0,253%	13,493%	-22,822%	6,806%
IGC	0,717%	0,865%	16,682%	-26,137%	8,273%
ITAG	0,694%	1,645%	17,878%	-27,412%	8,671%

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se verificar ainda na Tabela 2 que o Índice de Energia Elétrica - IEE evidencia a maior média de rentabilidade (1,72% a.m.) entre os índices avaliados. Já o índice que apresentou maior valorização no período foi o Índice do Setor Industrial - INDX com rentabilidade de 18,05% a.m. Por sua vez, a maior desvalorização do período ocorreu no Índice Brasil 50 (-29,91% a.m.).

Conforme evidenciado anteriormente, o objetivo deste estudo é verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices negociados na BOVESPA.

Objetivando testar a hipótese levantada anteriormente, faz-se o uso da estatística de Análise de Variância (ANOVA), pois este teste permite a comparação de todos os índices simultaneamente.

Primeiro os dados coletados foram submetidos ao teste de hipóteses de normalidade, visando averiguar se as amostras possuem uma distribuição de probabilidade gaussiana. Para tanto, efetuam-se os testes de hipóteses de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Os resultados auferidos para as estatísticas de normalidade encontram-se na Tabela 3.

**Tabela 3 - Resultados do Teste de Hipóteses de Normalidade**

Índice	Shapiro-Wilk		
	Estatística	N	Valor-p
IBOVESPA	0,927	42	0,011
IbrX 50	0,933	42	0,016
IbrX	0,933	42	0,016
IEE	0,976	42	0,520
INDX	0,914	42	0,004
ISE	0,948	42	0,056
IGC	0,949	42	0,062
ITEL	0,947	42	0,049
IVBX-2	0,943	42	0,036
ITAG	0,954	42	0,086

Fonte: Dados da Pesquisa

O resultado do teste de hipóteses de Shapiro-Wilk relata o fato de todos os indicadores seguirem uma distribuição de probabilidade normal quando considerado um nível de significância de 0,05, exceto o indicador IEE que apresentou um valor de probabilidade igual a 0,520.

Dada a evidencia da normalidade em quase todas as distribuições de probabilidades, o passo posterior antes do uso da técnica de Análise de Variância é

avaliar a homogeneidade das variâncias. Para isso, faz-se o uso da estatística de Levene. Os resultados obtidos para esse teste de hipóteses é uma condição *sine qua non* para que seja usada a técnica de Análise de Variância (ANOVA).

**Tabela 4 - Teste para Homogeneidade de Variâncias**

TESTE DE LEVENE	
Estatística	Valor - p
0,4270	0,921

Fonte: Dados da Pesquisa

O teste de hipóteses de Levene apresentado na Tabela 4 revela que as variâncias dos indicadores de mercado são homogêneas, pois apresentou valor de probabilidade superior ao nível de significância de 5%. Assim, deve-se proceder ao teste de Análise de Variância (ANOVA) para verificar a validade ou não da hipótese da presente pesquisa. Os resultados da estimativa do teste de ANOVA encontram-se evidenciados na Figura 1.

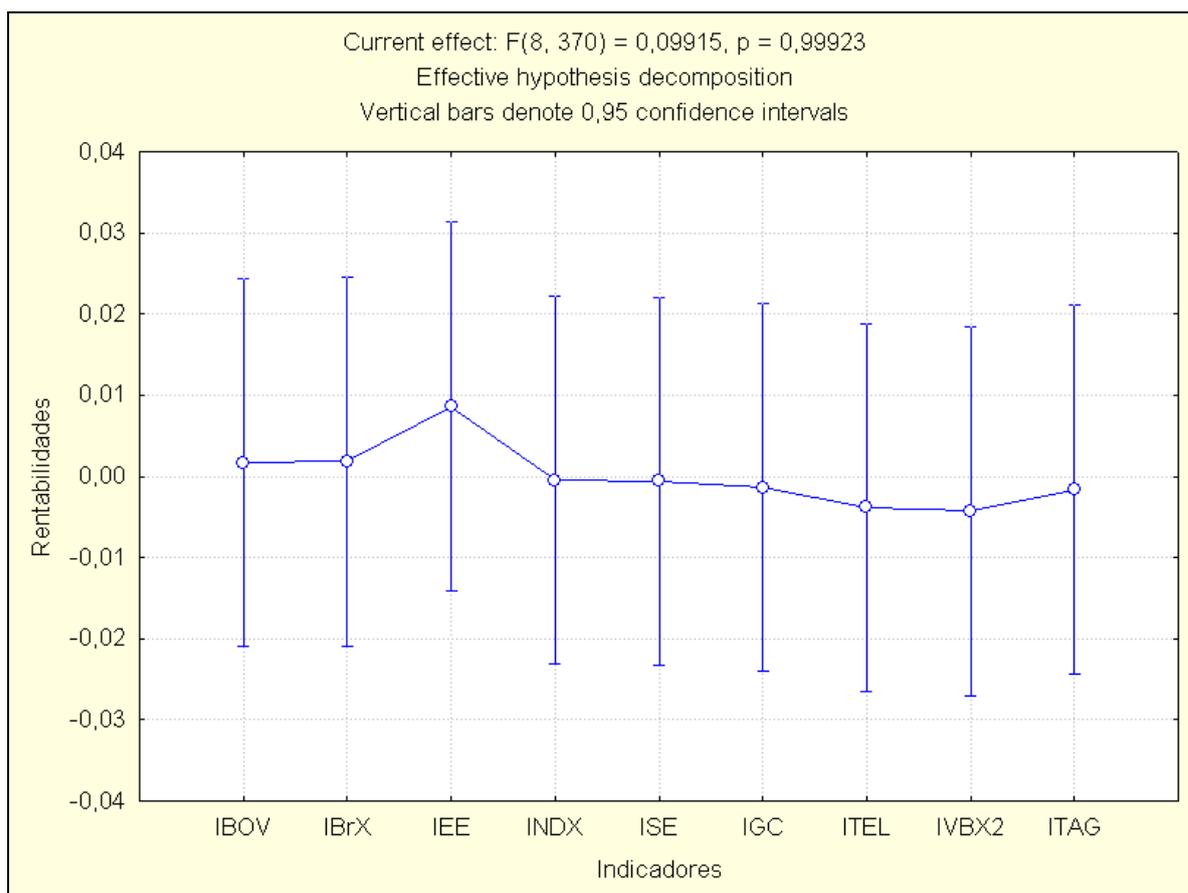


Figura 1: Resultados do Teste de Hipóteses de Análise de Variância  
 Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Figura 1 é possível afirmar que a Hipótese Nula ( $H_0$ ) não deve ser rejeitada, isto é, não existem diferenças estatisticamente significativas entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices analisados. Verifica-se que o valor de probabilidade está muito próximo da unidade. Sendo assim, pode-se afirmar com 99,92% de certeza que a rentabilidade média do Índice de Sustentabilidade Empresarial é estatisticamente igual à rentabilidade média dos demais índices.

Diante disso, recorre-se a versão não-paramétrica do teste de hipóteses de análise de variância que se refere ao teste de Kruskal Wallis, dado que estes não exigem normalidade de distribuição. O teste de Kruskal Wallis é considerado menos robusto, mas torna-se indispensável, neste caso, devido à violação do pressuposto do teste paramétrico. Os resultados do teste de hipóteses Kruskal Wallis podem ser vistos na Figura 2.

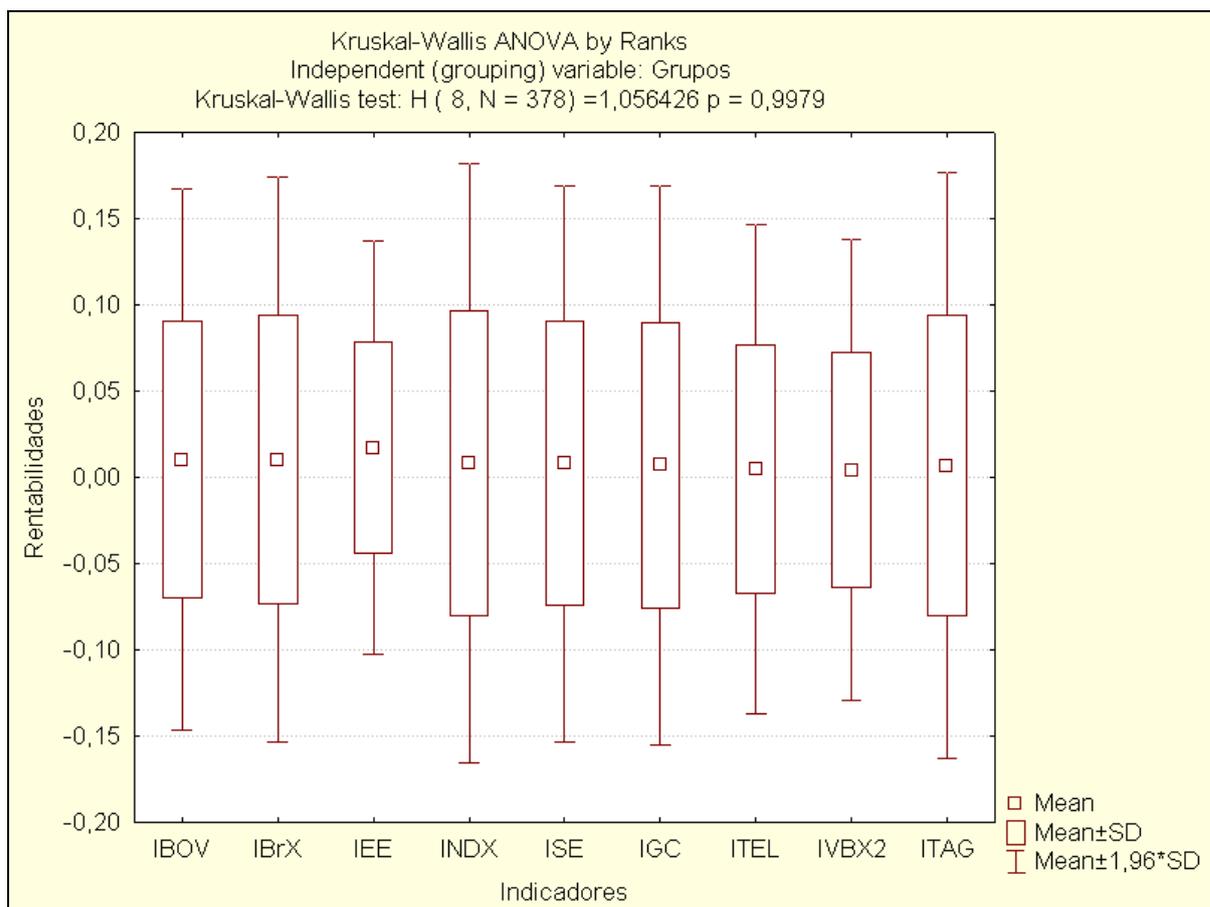


Figura 2: Estatística de Kruskal-Wallis para os Indicadores Avaliados

Fonte: Dados da pesquisa

O resultado do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, apresentado na Figura 2, fornece subsídios para afirmar que todos os índices analisados não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre as rentabilidades médias valendo-se do nível de significância de 5%.

Portanto, a conclusão obtida por meio desta pesquisa é de que o Índice de Sustentabilidade Empresarial não apresenta rentabilidade média diferente dos demais indicadores analisados.

Além disso, os resultados encontrados neste estudo coadunam com aqueles auferidos na pesquisa de Machado, Machado e Corrar (2008) onde concluíram que não haver diferenças estatisticamente significativas entre o ISE e os demais índices apresentados pela BOVESPA.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A demanda crescente por investimentos socialmente responsáveis levou a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) lançar em 2005 no mercado acionário brasileiro o Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. Diante disso, tomou-se como objetivo deste estudo verificar se a rentabilidade média do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) era estatisticamente igual à rentabilidade dos demais índices da BOVESPA, no período compreendido entre dezembro de 2005 e julho de 2009.

A realização do teste de hipóteses paramétrico de Análise de Variância (ANOVA) levou à conclusão de que não há diferença significativa entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices da BOVESPA.

Diante da violação de um dos pressupostos do teste de hipóteses paramétrico, optou-se pela realização de um teste de hipóteses não-paramétrico. Do mesmo modo, o teste estatístico de Kruskal-Wallis não apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os indicadores, reforçando assim o resultado obtido por meio da ANOVA.

Todavia, mesmo que os testes estatísticos afirmem que não existam diferenças estatisticamente significativas entre os indicadores, não se pode afirmar que o retorno de investimentos em empresas socialmente responsáveis seja iguais.

Nesse contexto, é possível afirmar que existem semelhanças em termos de rentabilidade entre as empresas que adotam e aquelas que não adotam uma postura socialmente responsável.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Caroline S. de; BESSA, Fabiane L. B. N. Responsabilidade social das empresas: um enfoque a partir das sociedades anônimas. **Revista de Direito Empresarial**, n. 8, p. 113-130, 2007.

**BOVESPA.** Mercado: Ações - Índices. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/>>. Acesso em: 17 jun. 2009.

CAMPOS, Fabiana Moreno de; LEMME, Celso Funcia. Incorporação das questões ambientais e sociais nos investimentos no mercado de capitais: análise do desempenho de índices internacionais e fundos de ações nacionais baseados no conceito de investimento socialmente responsável. In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo M. T.; BRUNI, Adriano L.; COSTA, Fábio J. M. Sustentabilidade empresarial e valor da empresa: um estudo de eventos no mercado brasileiro de ações. In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008.

FERREIRA, Roberto do N. Responsabilidade social empresarial e valor nas empresas. In: ASHLEY, Patrícia A. (Org) **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. P. 172-204.

FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur, H.; SAMUEL, Phillip. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

INSTITUTO ETHOS. **Responsabilidade social empresarial**. Disponível em: <[http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/pt/29/o\\_que\\_e\\_rse/o\\_que\\_e\\_rse.aspx](http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/pt/29/o_que_e_rse/o_que_e_rse.aspx)>. Acesso em: 26 jun. 2009.

LEVEK, Andrea R. H. C.; BENAZZI, Ana C. M.; ARNONE, Janaína R. F.; SEGUIN, Janaína; GERHARDT, Tatiana M. A responsabilidade social e sua interface com o marketing social. **Revista da FAE**, v. 5, n. 2, p. 15-25, 2002.

LIMA, Paulo R. dos S.; ALIGLERI, Lilian; BORINELLI, Benilson; ASHLEY, Patrícia A. RSE no contexto brasileiro: uma agenda em contínua expansão e difusão. In: ASHLEY, Patrícia A. (Org) **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. p. 66-92.

MACHADO, Márcia R.; MACHADO, Márcio A. V. Retorno acionário e adesão ao índice de sustentabilidade empresarial da Bovespa: um estudo de eventos. In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008.

MACHADO, Márcia R.; MACHADO, Márcio A. V.; CORRAR, Luiz J. Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial – (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. In: XI SEMEAD, 2008. São Paulo.

REZENDE, Idália A. C; NUNES, Julyana G.; PORTELA, Simone S.; NASCIMENTO, Antonio P.; SALVADOR, Nadir; TELLES, Tania E. A. O. Um estudo sobre o desempenho financeiro do índice BOVESPA de sustentabilidade empresarial. In: XXXI ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007.

SAVITZ, Andrew W. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

VELOSO, Letícia H. M. Ética, valores e cultura: especificidades do contexto de responsabilidade social corporativa. In: ASHLEY, Patrícia A. (Org) **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. p. 2-16.

XAVIER, Alexandre V. Responsabilidade social corporativa: um enfoque multidisciplinar no contexto globalizado. **Desenvolvimento em Questão**, v. 8, n. 16, p. 131-158, 2010.

## NOTAS

<sup>(1)</sup> Graduação: Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – 2007. Mestrado: Administração Estratégica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – 2011. Instituição de origem: Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Curitiba, Paraná. Atividade profissional atual: Professora do curso de Graduação em Administração das Faculdades OPET – Organização Paranaense de Ensino Técnico. Endereço para correspondência: Rua Chile, 1122, Curitiba-PR, CEP 80220-900. Telefone: (41) 3334-1196. E-mail: kawanasato@yahoo.com.br

(2) Graduação: Economia pela Universidade Federal de Alagoas - 1996. Mestrado: Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - 1999. Doutorado: Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - 2002. Instituição de Origem: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Curitiba, Paraná. Atividade profissional atual: Coordenador do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Mestrado/Doutorado) em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Endereço para correspondência: Rua Imaculada Conceição, 1155, Bloco Acadêmico, Prado Velho, Curitiba-PR, CEP 80215-901. Telefone: (41) 3271-1476. E-mail para contato: wesley.vieira@pucpr.br

(3) Graduação: Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR - 1994. Pós-Graduação: Didática do Ensino Superior pelo Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão - IBPEX - 1998. Mestrado: Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - 2004. Doutorado: Administração Estratégica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR - 2010. Instituição de origem: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Curitiba, Paraná. Atividade profissional atual: Professor e Coordenador de Avaliação Institucional - Pró-Reitoria Acadêmica - PUCPR. Endereço para correspondência: Rua Imaculada Conceição, 1155, Curitiba-PR, CEP 80215-901. Telefone: (41) 3271-2186. E-mail para contato: paulo.nogas@gmail.com

(4) Graduação: Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR - 1990. Pós-Graduação: Didática do Ensino Superior - 1991. Mestrado: Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR - 1995. Instituição de origem: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Curitiba, Paraná. Atividade profissional atual: Professor, Gestor de Imóveis da APC, Associação Paranaense de Cultura, PUCPR. Endereço para correspondência: Rua Elias Moysés Schelela, 532, Curitiba-PR, CEP 81570-330. Telefone: (41) 3271-1967. E-mail para contato: aldo.yoshikazu@pucpr.br

*Enviado: 20/12/2009*  
*Aceito: 23/03/2012*  
*Publicado: 14/08/2012*