

O MERCADO ACIONÁRIO DA BOVESPA NÃO PREMIA EMPRESAS SUSTENTÁVEIS.

RESUMO

Sustentabilidade significa integrar desempenho econômico, social e ecológico. Isso pode gerar entre os investidores expectativas sobre o risco e rentabilidade. Nesse contexto, este trabalho formula a seguinte pergunta de pesquisa: no mercado acionário da BOVESPA, há diferença na rentabilidade e no risco de uma carteira formada por ações de empresas consideradas sustentáveis em relação à outra formada por ações de empresas concorrentes e sem o atributo de sustentabilidade? Este artigo objetiva: verificar se no mercado acionário da BOVESPA há diferença na rentabilidade e no risco de uma carteira formada por ações de empresas consideradas sustentáveis em relação à outra formada por ações de empresas concorrentes e sem o atributo de sustentabilidade. Por meio de um estudo comparativo entre dois fundos, um (FISR) formado por 7 ações de empresas sustentáveis e outra (Fundo Concorrente) com 7 ações de empresas concorrentes, este artigo calcula os retornos trimestrais médios da carteira durante junho de 2000 a junho de 2006 e o risco pelo método de Markowitz. Os resultados do teste *t* e teste *f* apontam que tanto a retorno médio das carteiras quanto os riscos das carteiras não possuem diferenças significativas. Isso pode ser interpretado que os investidores da BOVESPA não bonificam empresas sustentáveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade Empresarial. Fundo de Investimentos. Rentabilidade.

INTRODUÇÃO

Sustentável pode ter muitos significados. Pode qualificar tudo aquilo que se mantém, atribuído a algo ininterrupto, cíclico, com perspectiva de continuidade. As características e a sustentabilidade dos negócios resultam das interações entre o meio ambiente, a economia e sociedade. Por isso, muitas empresas interessadas em sua continuidade investem na manutenção de atividade para integrar desempenho econômico, social e ecológico.

De acordo com o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas - CES-FGV (2006) e a *Sustainable Measures* (2006), essa integração pode tornar um negócio sustentável, pois ao mesmo tempo que a empresa proporciona valor aos seus acionistas (desempenho econômico); também contribuiu para educação, cultura, lazer e justiça social à comunidade (desempenho social); e para a proteção da diversidade e vida dos ecossistemas (desempenho ambiental).

A inserção da sustentabilidade nos processos de decisão das empresas se mostra relevante para a continuidade de seus negócios (da parte) e da sociedade em geral (do todo) e ponderá-la em seu planejamento estratégico pode resultar em benefícios ao negócio.

A empresa reconhecida como sustentável pode reduzir seu custo de capital. Consequentemente, o mercado pode valorizar suas ações. De certa forma, percebe-se que a adequação das empresas ao paradigma de sustentabilidade corporativa, alinhando-se a essa nova realidade mundial, pode melhorar sua imagem perante acionistas e *stakeholders*.

Os trabalhos de Feldman, Soyka e Ameer (1996) e Cormier, Magnan e Morard (1993) convergem para isso, seus resultados indicam que ser sustentável pode reduzir o custo do capital exigido pelo mercado, logo, o valor das ações pode subir.

Outras experiências têm comprovado que isso pode ser verdade. Segundo Scharf (2002), o WBCSD - *World Business Council for Sustainable Development* (Conselho

Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável) lançou um estudo dos resultados financeiros de fundos verdes em várias partes do Mundo. Conclusões preliminares indicaram que as ações de empresas com desempenho ambiental têm valorização acima da média.

O investimento em fundos compostos por ações de empresas reconhecidas como sustentáveis são conhecidos como Investimento Socialmente Responsável – ISR (*Socially Responsible Investing – SRI*) e os fundos como Fundo de Investimento Socialmente Responsável - FISR (*Funds Socially Responsible Investing – SRI*) ou como Fundos Éticos (*Ethical Funds*).

Nesse contexto, este trabalho elabora a seguinte pergunta de pesquisa: **no mercado acionário da BOVESPA, há diferença na rentabilidade e no risco de um fundo de investimento formado por ações de empresas consideradas sustentáveis em relação a outro formado por ações de empresas concorrentes e sem o atributo de sustentabilidade?**

O objetivo

Segundo Richardson (1999), o objetivo define o que se busca com a execução da pesquisa. Este artigo almeja: **verificar se no mercado acionário da BOVESPA há diferença na rentabilidade e no risco de um fundo de investimento formado por ações de empresas consideradas sustentáveis em relação a outro formado por ações de empresas concorrentes e sem o atributo de sustentabilidade.**

Este estudo analisa se a rentabilidade de uma carteira formada por ações de empresas reconhecidas por seus desempenhos econômicos, ambientais, sociais e boa governança corporativa (atributos da Sustentabilidade) difere de outra formada por empresas concorrentes não consideradas sustentáveis.

Metodologia

Metodologia pode ser interpretada como o caminho percorrido pelo pesquisador para alcançar seus objetivos. O método utilizado por artigo é o analítico embasado em uma pesquisa quantitativa para interpretar fenômenos. Compara, entre duas carteiras, a variação dos preços trimestrais das ações em series temporais durante junho de 2000 a junho de 2006. Trata-se ainda de uma pesquisa indutiva, pois de acordo com Martins (1995) e Richardson (1999) o método indutivo chega a proposições gerais através de dados ou observações particulares constatadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico visa expor os conceitos e trabalhos que auxiliem o pesquisador a percorrer o caminho para alcançar seu objetivo. Para este artigo, os seguintes temas são explorados: Mercado de Capitais, Fundos de Investimentos Socialmente Responsáveis e Estudos Anteriores.

Mercado de Capitais

As empresas, à medida que se expandem a necessidade por recursos aumenta. A fonte de capital pode ser: empréstimos de terceiros, re-investimentos de lucros e participação de acionistas. As duas primeiras fontes de recursos são limitadas e geralmente são utilizadas para manter a atividade operacional da empresa. A terceira fonte corresponde ao capital dos sócios, cujas ações são transacionadas no mercado de capitais.

Mercado de Capitais pode ser definido como um sistema de distribuição de valores mobiliários com o objetivo de proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização. No Brasil o mercado de capitais é constituído pelas

sociedades corretoras, outras instituições autorizadas como alguns bancos e as bolsas de valores.

Uma Bolsa de Valores é uma organização financeira onde se negociam fundamentalmente títulos de renda variável (ações), dependendo das condições econômicas do mercado financeiro, bem como títulos de renda fixa. A sua origem histórica vem da Companhia Holandesa das Índias Orientais, a qual instituiu as primeiras ações a serem colocadas em uma bolsa de valores, em Amsterdã (Países Baixos), em 1602.

As bolsas de valores são associações civis, sem fins lucrativos e com funções de interesse público. Atuando como delegadas do poder público, têm ampla autonomia em sua esfera de responsabilidade. As bolsas de valores podem viabilizar um importante objetivo do capitalismo moderno: o estímulo à poupança do grande público e investimento em empresas em expansão. A tabela a seguir lista quatro exemplos de bolsa de valores:

Tabela 1 – Exemplos de Bolsa de Valores:

Bolsa	Principal Índice	Cidade - País
<i>New York Stock Exchange</i>	<i>NYSE</i>	<i>New York - USA</i>
<i>London Stock Exchange</i>	<i>FTSE</i>	<i>London - UK</i>
<i>Tokyo Stock Exchange</i>	<i>NIKKEI</i>	<i>Tokyo - JAP</i>
BOVESPA	Ibovespa	São Paulo - BR

FONTE: Elaborado pelos autores.

A BOVESPA – Bolsa de Valores de São Paulo é a principal bolsa de valores brasileira e negocia valores mobiliários a vista, a termo e de opções. Há também a BM&F – Bolsa de Mercadorias e Futuros que engloba mercado futuro, mercado a termo, opções sobre disponível, opções sobre futuro, disponível (a vista ou spot), operações estruturadas, além de outros derivativos de balcão.

Fundos de Investimentos

A formação de carteiras possibilita aos investidores acesso simultâneo a diferentes tipos de investimentos, tais como debêntures (títulos de dívida de longo prazo), ações e títulos públicos, o que pode resultar em melhor diversificação e melhor relação risco-retorno.

Cada participante detém certo número de cotas que correspondem a uma fração proporcional ao patrimônio do fundo. Além do acesso a diversas alternativas de investimentos, pequenos investidores podem se beneficiar da economia de escala obtida nos fundos. Portanto, quando uma pessoa física e/ou jurídica investe em Fundos de Investimento significa que essa confia seus recursos à administração de terceiros, isto é, está contratando um serviço, sobre o qual será exigida uma taxa de administração.

Cada fundo tem um regulamento registrado em cartório que contém todas as informações sobre o seu funcionamento e é determinado a partir de regras estabelecidas pela CVM - Comissão de Valores Mobiliários. No entanto, cada fundo difere de si pelo grau de exposição ao risco. A carteira ou *portfólio* de um Fundo de Investimento pode ser formado por diversos títulos do mercado de capitais. A ação de empresas exemplifica um deles.

Fundos de Investimentos Socialmente Responsáveis - FISR

Fundos de investimento socialmente responsáveis são formados por ações de empresas consideradas como responsáveis socialmente ou sustentáveis. No Brasil, há iniciativa de bancos para criação de fundos FISR como os Fundos Ethical do Banco Real ABN AMRO. O

banco envia um questionário com questões relacionadas com desempenho social, ambiental e governança corporativa. Baseado nas respostas, o banco forma a carteira dos Fundos Ethical.

Paralelo a essas novas práticas, a BOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo) criou um Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. Conforme a Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA (2006) e Monzoni, Biderman e Brito (2006) o ISE tem como objetivo promover práticas empresariais para integrar desempenho econômico, social e ecológico em seus negócios e demonstrar os retornos de uma carteira composta por ações de empresas consideradas sustentáveis.

Para o desenvolvimento do ISE foi formado um Conselho Deliberativo presidido pela BOVESPA. As demais organizações que participam do desenvolvimento são: ABRAPP (Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar), ANBID (Associação Nacional dos Bancos de Investimentos), APIMEC (Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais), IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa), IFC (*International Finance Corporation*), Instituto ETHOS e Ministério do Meio Ambiente.

Este índice ganha importância por demonstrar para os investidores quais são as empresas com ações comercializadas na BOVESPA consideradas sustentáveis. Em teoria essas empresas têm maior potencial de continuidade no mercado e de gerar valor aos seus acionistas.

Para selecionar essas empresas foi desenvolvido um questionário pelo CES-FGV (Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas) para medir o desempenho das companhias emissoras das 150 ações mais negociadas na BOVESPA. O questionário procura abordar o conceito *triple bottom line - TBL*, desenvolvido pela consultoria inglesa *SustainAbility* que envolve a avaliação de elementos ambientais, sociais e financeiros, assim como a posição da empresa perante acordos globais, publicações sociais e governança corporativa.

A primeira carteira entrou em vigor no dia 1 de novembro de 2005. Composta por 34 ações de 28 empresas: América Latina Logística, Aracruz Celulose e Papel, Banco do Brasil, Belgo Mineira, Bradesco, Braskem, CCR Rodovias, Celesc, Cemig, Cesp, Copel, Copesul, CPFL Energia, DASA Diagnóstico da América, Eletrobrás, Eletropaulo, Embraer, Gol Linhas Aérea Inteligentes, Iochpe-Maxion, Itaú Holding, Itausa, Natura, Perdigão, Suzano Bahia Sul Papel e Celulose, Tracbel Energia, Unibanco, Votarantim Celulose e Papel e WEG.

Alicerçado nesses conceitos e contextos, este artigo desenvolve a pesquisa empírica.

Alguns Estudos Relacionados

No quadro a seguir são listados alguns estudos anteriores relacionados com o tema deste artigo:

Tabela 2 – Estudos anteriores

Trabalho	O problema de pesquisa	Resultados
Cornier, Magnan, Morard (1993).	Há relação entre valor das ações e desempenho social?	Fraca correlação positiva.
Feldman, Soyka, Ameer (1996).	Há correlação entre valor de mercado e desempenho ambiental?	Pode existir e ser positiva.
Rennings, Schröder, Ziegler (2003).	Há correlação entre desempenho sócio-ambiental e preço das ações?	Encontra-se correlação, mas fraca estatisticamente.
Van de Velle, Vermeir, Corten (2005).	Há correlação entre sustentabilidade e desempenho financeiro?	Há correlação positiva.
Luther et. al. (1992); Mallin et. al. (1995);	Há diferença entre a rentabilidade de FISR em relação a outros tradicionais?	FISR apresentam maiores retornos.
Bauer et. al. (2007); Bauer et. al. (2005); Hamilton et. al. (1993); Gregory et. al. (1997); Goldreyer, Dilitz (1999); Statman (2000).	Há diferença entre a rentabilidade de FISR em relação a outros tradicionais?	Retornos similares, diferença estatisticamente insignificante.
Arms (1999).	Há diferença entre a rentabilidade das FTSE4Good e DJSI?	Empresas com maior mensuração e comunicação sócio-ambiental têm melhores retornos.

FONTE: Elaborado pelos autores.

Segundo o quadro 1 há estudos sobre a correlação entre desempenho sócio-ambiental (ou sustentabilidade) e valor das ações. Os mesmos tentam verificar se o mercado premia ações sustentáveis por meio de variações positivas no valor de mercado das companhias (CORNIER, MAGNAN, MORARD 1993; FELDMAN, SOYKA, AMEER 1996; RENNINGS, SCHRÖDER, ZIEGLER 2003; VAN DE VELD, VERMEIR, CORTEN 2005).

Outros já direcionam a mensuração entre sustentabilidade e valor de mercado ao comparar a rentabilidade de fundos formados por ações de empresas consideradas pelo mercado como sustentáveis com outros compostos pelos seus pares sem o atributo de sustentabilidade (LUTHER et. al. 1992; MALIN et. al. 1995; BAUER et. al. 2007; BAUER et. al. 2005; HAMILTON et. al. 1993; GREGORY et. al. 1997; GOLDREYER, DLITZ 1999; STATMAN 2000).

Também há um estudo investiga a rentabilidade das ações de empresas consideradas sustentáveis pela *New York Stock Exchange (Dow Jones Sustainable Index -DJSI)* e as reconhecidas pela *London Stock Exchange* como companhias sustentáveis (FTSE4Good). Segundo essa pesquisa, empresas com maior controle ambiental e comunicação desse controle tem melhores retornos (ARMS 1999).

Este trabalho visa comparar duas carteiras, uma composta por ações de empresas consideradas sustentáveis pelo mercado com outra formada com ações de companhias sem o atributo de sustentabilidade. Espera-se que no mercado acionário da BOVESPA não haja diferença entre esse dois fundos. A seguir, este trabalho descreve a pesquisa empírica para verificar essa expectativa e responder a pergunta de pesquisa.

A PESQUISA EMPÍRICA

De acordo com Gujarati (2000) o sucesso de qualquer análise depende basicamente da disponibilidade e organização dos dados. Como este artigo visa comparar a rentabilidade e os riscos de duas carteiras para descobrir se há diferenças significativas, dois fundos são criados: um com ações de empresas consideradas como sustentáveis (FISR) e outro com ações de concorrentes sem o atributo de sustentabilidade (Fundo Concorrente).

FISR

Para escolher o conjunto de empresas consideradas sustentáveis pelo mercado ponderou-se a metodologia do ISE 2005 e do Fundo Ethical do Banco Real ABN AMRO. O FISR é composto por ações de empresas que constam ao mesmo tempo no Fundo Ethical e no ISE. Desse cruzamento resultaram 12 (doze) empresas, porém, 2 (duas) são excluídas por não possuírem concorrentes com ações negociadas na BOVESPA e 3 (três) por falta de dados.

Portanto, restaram 7 (sete) empresas, cujas ações estão listadas no quadro seguinte:

Tabela 3 – Composição do FISR

Fundo FISR
ARCELOR BR ON
BRADESCO PN
UNIBANCO PN
CEMIG PN
IOCHP-MAXION
VCP PN
WEG PN

FONTE: Elaborado pelos autores

As ações do quadro 1 compõem o FISR.

Fundo Concorrente

O Fundo Concorrente é formado por empresas do mesmo setor e com faturamento mais próximo da sua correspondente no FISR. O quadro a seguir lista as ações das empresas que o compõem:

Tabela 4 – Composição Fundo Concorrente

Fundo Concorrente
FERBASA PN
BANESPA PN
BANRISUL PN
REDE ENERGIA PN
METAL LEVE PN
KLABIN S/A PN
SCHULZ PN

FONTE: Elaborado pelos autores

As ações do quadro 2 formam o Fundo Concorrente.

Cálculo do retorno e do risco dos fundos

Coleta-se o preço da ação no fechamento de cada mês durante junho de 2000 a junho de 2006. A partir desses valores o retorno médio e o desvio-padrão são calculados. A tabela seguinte expõe esses números:

Tabela 5 – Média de retorno e risco das carteiras FISR e Fundo Concorrente

	Média retorno FISR (em %)	Desvio Padrão (em %)	Desvio Padrão (em %)	Média retorno (em %)	Fundo Concorrente
ARCELOR BRON	4,9293	12,2955	10,5253	2,8515	FERBASA PN
BRADESCO PN	2,8457	11,3287	13,4054	5,047	BANESPA PN
UNIBANCO PN	2,1531	10,1412	17,9047	5,9479	BANRISUL PN
CEMIG PN	2,5803	10,9129	99,0362	8,6762	REDE ENERGIA PN
IOCHP-MAXION	4,5183	15,4904	6,456	3,2005	METAL LEVE PN
VCP PN	2,1093	9,6561	11,1291	2,6243	KLABIN S/A PN
WEG PN	3,7147	7,5860	15,4047	3,9988	SCHULZ PN
Média	3,2644			4,6209	Média

FONTE: Elaborado pelos autores

De acordo com a tabela 3 a média de retorno do Fundo Concorrente é maior que a do FISR. Em relação ao risco, nota-se que não há valor médio para o desvio-padrão (risco) da carteira, pois para avaliar o risco de um fundo não basta encontrar a média dos riscos das ações. Disserta-se que o risco de carteiras deve ser calculado por meio do modelo de Markowitz. Segundo Assaf Neto (2003) esse modelo utiliza a seguinte equação:

$$\text{Risco da Carteira} = \left[\sum_{i=1}^N (w_i^2 * s_i^2) + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \rho_{i,j} s_i s_j \right]^{1/2}$$

Onde:

w = proporção do ativo na carteira;

s = desvio-padrão;

$$\rho_{i,j} = COV_{i,j} / s_i s_j$$

Esse cálculo pode ser feito por meio de multiplicação de matrizes. Primeiramente, multiplica-se a matriz das proporções de cada ativo na carteira (matriz w) pela matriz de correlação entre os retornos (matriz ρ). O produto disso (matriz $w\rho$) é multiplicado pela matriz dos retornos (matriz r). O resultado disso compreende o risco da carteira (matriz s).

Simula-se a mesma proporção para os sete ativos - 14,21% - nos dois fundos. Com base nisso a seguinte matriz é formada para o cálculo do risco do FISR:

Tabela 6 – Matriz w_{FISR}

0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
------	------	------	------	------	------	------

FONTE: Elaborado pelos autores

Para o cálculo do risco do FISR a matriz w_{FISR} deve ser multiplicada pela matriz de correlação entre os retornos das ações desse fundo, a matriz ρ_{FISR} demonstrada na próxima tabela:

Tabela 7 – Matriz ρ_{FISR}

1,0000	0,2239	0,3343	0,3175	0,1473	0,2589	-0,0150
0,2239	1,0000	0,6806	0,5667	0,0147	0,0794	0,0751
0,3343	0,6806	1,0000	0,6183	0,1273	0,1308	0,0527
0,3175	0,5667	0,6183	1,0000	0,2645	0,2109	-0,0922
0,1473	0,0147	0,1273	0,2645	1,0000	0,0423	0,0322
0,2589	0,0794	0,1308	0,2109	0,0423	1,0000	0,0092
-0,0150	0,0751	0,0527	-0,0922	0,0322	0,0092	1,0000

FONTE: Elaborado pelos autores

A matriz w_{FISR} multiplicada pela ρ_{FISR} resulta na $w\rho_{FISR}$ demonstrada na tabela ulterior:

Tabela 8 – Matriz $w\rho_{FISR}$

0,32385	0,37721	0,42059	0,41226	0,23262	0,24737	0,1517
---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------

FONTE: Elaborado pelos autores

Multiplica-se a matriz $w\rho_{FISR}$ pela matriz das médias de retornos das ações do FISR. A matriz r_{FISR} apresenta os seguintes números:

Tabela 9 – Matriz r_{FISR}

0,0493
0,0285
0,0215
0,0258
0,0452
0,0211
0,0371

FONTE: Elaborado pelos autores

Multiplica-se a matriz r_{FISR} da tabela 9 com a $w\rho_{FISR}$ da tabela 8 para, enfim, encontrar o risco da carteira FISR de acordo com o modelo de Markowitz. O s_{FISR} é exposto a seguir:

Tabela 10 – Matriz s_{FISR}

0,0678

FONTE: Elaborado pelos autores

De acordo com a tabela 10, o risco da carteira FISR foi bem menor que os de seus ativos isoladamente. Esse é o pressuposto básico da teoria de Markowitz: reduzir o risco por meio de diversificação do investimento.

Para o cálculo do risco do Fundo Concorrente estipula-se, também, a mesma proporção para os sete ativos. Com base nisso a seguinte matriz é formada:

Tabela 11 – Matriz $w_{Concorrente}$

0,1429	0,1429	0,1429	0,1429	0,1429	0,1429	0,1429
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

FONTE: Elaborado pelos autores

A matriz $w_{Concorrente}$ é multiplicada pela matriz de correlação entre os retornos das ações do Fundo Concorrente. A matriz $\rho_{Concorrente}$ possui os seguintes valores:

Tabela 12 – Matriz $w_{Concorrente}$

1,0000	0,3010	0,2029	-0,0768	0,3865	0,3873	0,0156
0,3010	1,0000	0,1045	-0,0983	0,2384	0,0047	-0,0217
0,2029	0,1045	1,0000	-0,0608	-0,0009	0,0505	-0,0312
-0,0768	-0,0983	-0,0608	1,0000	-0,1073	0,0232	0,0853
0,3865	0,2384	-0,0009	-0,1073	1,0000	0,2218	-0,0191
0,3873	0,0047	0,0505	0,0232	0,2218	1,0000	0,1522
0,0156	-0,0217	-0,0312	0,0853	-0,0191	0,1522	1,0000

FONTE: Elaborado pelos autores

A matriz $w_{Concorrente}$ multiplicada pela $w_{Concorrente}$ resulta na $w_{Concorrente}$ demonstrada na tabela imediata:

Tabela 13 – Matriz $w_{Concorrente}$

0,3166	0,2184	0,1540	0,1093	0,2456	0,2628	0,1687
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

FONTE: Elaborado pelos autores

Multiplica-se a matriz $w_{Concorrente}$ pela matriz das médias de retornos das ações do fundo Concorrente. A matriz $r_{Concorrente}$ apresenta os seguintes números:

Tabela 14 – Matriz $r_{Concorrente}$

0,0285
0,0505
0,0535
0,0868
0,0320
0,0262
0,0400

FONTE: Elaborado pelos autores

Multiplica-se a matriz $r_{Concorrente}$ da tabela 13 com a $w_{Concorrente}$ da tabela 12 para, enfim, encontrar o risco da carteira Concorrente de acordo com o modelo de Markowitz: O $s_{Concorrente}$ é exposto a seguir:

Tabela 15 – Matriz $s_{Concorrente}$

0,0593

FONTE: Elaborado pelos autores

Percebe-se, comparando a matriz da tabela 10 (matriz s_{FISR}) com a da 14 (matriz $s_{Concorrente}$), que o risco do Fundo Concorrente é menor que o do FISR.

Como análise complementar as curvas de Markowitz são calculadas. A ilustração a seguir as expõe:

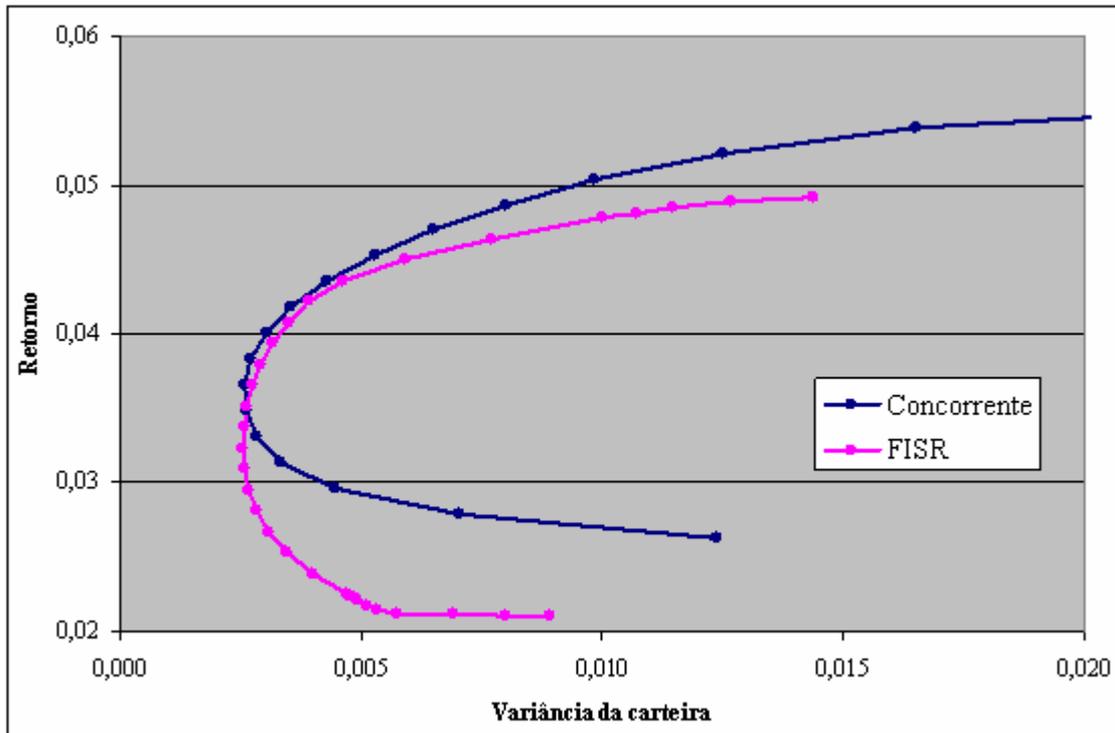


Ilustração 1 – Curvas de Markowitz

FONTE: Elaborado pelos autores.

Percebe-se por meio da ilustração 1 que a curva de Markowitz do Fundo Concorrente apresenta melhores retornos para um mesmo risco. No entanto, segundo os testes estatísticos (teste *t* e *f*) os fundos não apresentam diferenças significativas em relação à rentabilidade e ao risco.

Segundo Stevenson (1981; p.240) e Triolla (2005) o teste *t* pode ser utilizado para verificar se as médias de duas populações são iguais. Quando os desvios padrões populacionais são desconhecidos, a estatística toma a forma *t* teste que se aproxima muito do *z* teste (normal padronizada). Para o teste *t* são elaboradas as hipóteses subsequentes:

H_0 = A diferença entre as médias observadas deve-se a razões aleatórias na amostra;

H_1 = A diferença existe demasiadamente grande, sendo os retornos diferentes de fato.

Se o valor absoluto *t* for maior quando positivo e menor quando negativo que o *t* crítico (*t* tabelado) rejeita-se H_0 e indica que a diferença é significativa. A tabela a seguir demonstra os resultados do teste *t* para os pares de ações:

Tabela 16 – Teste t para ações pontuais

$n = 60$ meses, logo : $n_1+n_2 > 30$, $z \approx t$, $\alpha = 0,05/2(2,5\%); t$ crítico = $\pm 1,96$ (bi-caudal)	Valor t absoluto	Decisão
ARCELOR BR ON x FERBASA PN	0,3369	Não Rejeita H_0
BRADESCO PN x BANESPA PN	-0,3429	Não Rejeita H_0
UNIBANCO PN x BANRISUL PN	-0,4672	Não Rejeita H_0
CEMIG PN x REDE ENERGIA PN	-0,6681	Não Rejeita H_0
IOCHP-MAXION PN x METAL LEVE PN	0,2179	Não Rejeita H_0
V C P PN x KLABIN PN	-0,0875	Não Rejeita H_0
WEG PN x SHULZ PN	-0,0459	Não Rejeita H_0

FONTE: Elaborado pelos autores.

Os resultados da tabela 16 indicam que não se deve rejeitar H_0 . A tabela adjacente demonstra o resultado do teste t para a carteira toda:

Tabela 17 – Teste t para toda a carteira

$n = 60$ meses, logo : $n_1+n_2 > 30$, $z \approx t$, $\alpha = 0,05/2(2,5\%); t$ crítico = $\pm 1,96$ (bi-caudal)	Valor t absoluto	Decisão
FISR x Fundo Concorrente	-0,036	Não Rejeita H_0

FONTE: Elaborado pelos autores.

O resultado da tabela 17 também converge para não rejeitar H_0 , pois -0,036 é maior que -1,6. Isso denota que a diferença é muito pequena e insignificante estatisticamente. Por isso, os retornos das duas carteiras pertencem ao mesmo intervalo de valor.

De acordo com a tabela 15 o risco do Fundo Concorrente é menor que do FISR, porém, o teste f indica que a diferença não é significativa. Segundo Stevenson (1981; p.260) e Triola (2005) o teste f efetua a análise da variância. Para um nível de significância alfa (α), se o valor f absoluto for maior que o f crítico (f tabelado) rejeita-se H_0 . Para o teste f são elaboradas as hipóteses:

H_0 = A diferença entre os riscos observados deve-se a razões aleatórias na amostra;

H_1 = A diferença existe demasiadamente grande, sendo os riscos diferentes de fato.

A seguinte tabela demonstra os resultados para o teste f do risco pontual:

Tabela 18 – Teste f do risco pontual

$k_1 = k_2 = 7$ ações; $n_1 = n_2 = 60$ meses $\alpha = 0,05$ (5%); f crítico = 2,12	Valor f Absoluto	Decisão
ARCELOR BR ON x FERBASA PN	0,5179	Não Rejeita H0
BRADESCO PN x BANESPA PN	0,0194	Não Rejeita H0
UNIBANCO PN x BANRISUL PN	0,1271	Não Rejeita H0
CEMIG PN x REDE ENERGIA PN	0,0000	Não Rejeita H0
IOCHP-MAXION PN x METAL LEVE	0,0000	Não Rejeita H0
V C P PN x KLABIN PN	0,2169	Não Rejeita H0
WEG PN x SHULZ PN	0,0000	Não Rejeita H0

FONTE: Elaborado pelos autores.

Conforme a tabela 18 a diferença entre os riscos do FISR e Fundo Concorrente não é significativa estatisticamente. A tabela seguinte complementa esse resultado com os valores para o teste f do risco das carteiras:

Tabela 19 – Teste f do risco dos fundos

$k_1 = k_2 = 2$; $n_1 = n_2 = 7$ ações $\alpha = 0,05$ (5%); f crítico = 4,75	Valor f Absoluto	Decisão
FISR x Fundo Concorrente	0,1591	Não Rejeita H0

FONTE: Elaborado pelos autores.

Os resultados da tabela 19 (f absoluto $<$ f crítico) também apontam que a diferença entre os riscos não é significativa estatisticamente indicando que o mercado acionário da BOVESPA não premia ações de empresas consideradas sustentáveis.

No mercado acionário da BOVESPA, a diferença em relação ao risco e à rentabilidade entre uma carteira formada por ações de empresas consideradas sustentáveis e outra formada por ações de empresas concorrentes sem o atributo de sustentabilidade não tem significância estatística.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade empresarial pode ser interpretada pelo mercado como a possibilidade da empresa integrar desempenho econômico, social e ecológico e obter redução no custo de oportunidade do capital, valorização da ação em relação à outra companhia sem o atributo de sustentabilidade.

Surge então a pergunta de pesquisa: “no mercado acionário da BOVESPA, há diferença na rentabilidade e no risco de um fundo de investimento formado por ações de empresas consideradas sustentáveis em relação a outro formado por ações de empresas concorrentes e sem o atributo de sustentabilidade?”

Com base nos resultados obtidos por meio dos testes estatísticos t e f a resposta converge para um “não”. O mercado acionário da BOVESPA não premia ações de empresas consideradas sustentáveis. Talvez porque os investidores são mais voltados para o curto prazo e não criam expectativas de continuidade para empresas sustentáveis ou a consciência sócioambiental dos investidores não influencia em suas decisões.

Contudo, para encontrar a resposta definitiva sugerem-se novas pesquisas empíricas a fim de encontrar algum padrão em relação à rentabilidade e ao risco dos fundos de investimentos socialmente responsáveis e detectar novas expectativas dos investidores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Maria M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 4º Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ARMS, M. The Opportunity Cost of Monetary Conviction: A Comparison of the DSI and the S&P 500. **The Park Place Economist VII, ABI/INFORM Global**, p. 21–32, 1999.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BAUER, R., DERWALL, J., OTTEN, R. The Ethical Mutual Fund Performance Debate: New Evidence from Canadá. **Journal of Business Ethics, ABI/INFORM Global**, V. 70 p. 111-124, 2007.

BAUER, R., OTTEN, R., KOADIJK, K. International Evidence on Ethical Mutual Fund Performance and Investment Style. **Journal of Banking and Finance 29(7), ABI/INFORM Global**, p. 1751–1767, 2005.

COMIER, Denis; MAGNAN, Michael & MORARD, Bernard. The impact of corporate pollution on market valuation: some empirical evidence. *Ecological Economics*, ABI/INFORM Global, v.8, p.135-155, jun 1993.

BOVESPA – BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO. *Revista Eletrônica, Mercado de Capitais, Introdução*. BOVESPA: São Paulo: 2006. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/pdf/merccap.pdf>. Acesso em: 13/07/2006.

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo. *Índice de Sustentabilidade Empresarial*. BOVESPA: São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/Pdf/Indices/ISE.pdf>. Acesso em: 23/05/2006.

EL-SHISHINI, Hatem Mohamer. Integrating financial and non-financial performance measures: the state of the art and research opportunities. MANAGEMENT ACCOUNTING RESEARCH GROUP CONFERENCE, 22., 2001. Aston Business School. UK: Social Science Research Network, 2001.

FELDMAN, Stanley; SOYKA, Peter & AMEER, Paul; Does Improving Environmental Management System and Environmental Performance Result in a Higher Stock Price? **Journal of Investing; ABI/INFORM Global**, Winter 1997; Vol. 6, Num. 4, p.87, 1997.

GECZY, Christopher C.; STAMBAUGH, Robert F.; LEVIN, David. Investing in socially responsible mutual funds. *Working Paper Series*. February 15, 2003. The Wharton School. Pennsylvania: Social Science Research Network, 2003.

GOLDREYER, E. F.; AHMED, P; DILTZ, J. D. The Performance of Socially Responsible Mutual Funds: Incorporating Sociopolitical Information in Portfolio Selection. **Managerial Finance**, V. 25(1), p. 23–36, 1999.

GREGORY, A., MATATKO, J. and R. LUTHER, R. Ethical Unit Trust Financial Performance: Small Company Effects and Fund Size Effects. **Journal of Business Finance & Accounting**, V. 24(5), P. 705–725, 1997.

GUJARATI, Damodar N. *Econometria básica*. São Paulo: Makron Books, 2000.

HAMILTON, S.; JO, H.; STATMAN, M. Doing Well While Doing Good. **Financial Analysts Journal**, Nov./Dec., p. 62–66, 1993.

- LUTHER, R. G., MATATKO, J.; Corner, D. C. The Investment Performance of UK ethical Unit Trusts. **Accounting Auditing & Accountability Journal**, V. 5(4), p. 57–70, 1992.
- SCHARF, Regina. Commodities Ambientais chegam às bolsas. **Jornal Gazeta Mercantil**, 04/05/2002. São Paulo, 2002.
- STATMAN, M. Socially Responsible Mutual Funds. **Financial Analysts Journal**, V. 57(5–6), p. 30–39, 2000.
- MALLIN, C. A., SAADOUNI, B.; BRISTON, R. J. The Financial Performance of Ethical Investment Funds. **Journal of Business Finance & Accounting**, V. 22(4), 483–496, 1995.
- MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, New York: American Finance Association, v.26, n.1, p.77-91, mar.,1958.
- MARTINS, G. A. *Pesquisas sobre administração: abordagens não metodológicas*. Trabalho não publicado. São Paulo: FEA/USP, 1995. Trabalho não publicado.
- MONZONI, Mário; BIDEAN, Rachel; e BRITO, Renata. Finanças sustentáveis e o caso do Índice de Sustentabilidade empresarial da BOVESPA. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 9., São Paulo, 2006. *Anais*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas-SP, 2006. 1CD.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- RENNINGS, Klaus; SCHRÖDER, Michael; ZIEGLER, Andreas. The economic performance of European stock corporations: does sustainability matter? **Greener Management International, ABI/INFORM Global**, v. 44, p. 33, 2003.
- TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- VAN DE VELDE, Eveline; VERMEIR, Wim; CORTEN, Filip. Finance and accounting corporate social responsibility and financial performance. **Corporate Governance, ABI/INFORM Global**, v. 5, n. 3, p. 129, 2005.