



São Paulo, 21 a 23 de Julho de 2014

**Novas Perspectivas
na Pesquisa Contábil**

**Análise das Empresas Integrantes dos Índices com Práticas Diferenciadas da
BM&FBOVESPA**

PATRÍCIA LACERDA DE CARVALHO
Universidade Federal da Paraíba

Análise das Empresas Integrantes dos Índices com Práticas Diferenciadas da BM&FBOVESPA

RESUMO

O reconhecimento de empresas que se revelam reacias com o seu impacto ambiental e que atua com práticas para um desenvolvimento social e para a concepção de uma nova realidade empresarial vem estando em evidência no mercado de ações brasileiro. Os investidores também começaram uma busca por aplicações em empresas que além de proporcionarem uma boa rentabilidade também sejam socialmente responsáveis e sustentáveis. Logo, com o crescimento da demanda por este tipo de investimento, assim como visando incentiva-lo, a BM&FBOVESPA criou índices com práticas diferenciadas para evidenciar as empresas que possuem melhores práticas de Gestão Ambiental, Sustentabilidade Empresarial e Governança Corporativa. Diante desse universo, a partir da comparação de índices da BM&FBOVESPA, esse artigo objetiva analisar se a performance das empresas com práticas diferenciadas que compõe os Índice Carbono Eficiente (ICO2), Índice Sustentabilidade Empresarial (ISE), Índice de Governança Corporativa Diferenciadas (IGC) apresentam diferenças quanto à performance em relação às demais empresas do Índice Bovespa (IBOV), que representa a proxy de mercado. Para tanto, foram comparadas as séries de retornos diários dos índices ICO2, ISE, IGC e IBOV, através das técnicas estatísticas de testes paramétricos e não-paramétrico de diferenciação de média. Os resultados demonstraram que apesar dos ICO2, ISE, IGC possuem uma carteira teórica diferenciada, propiciando um ambiente de investimento combinado com as demandas de desenvolvimento sustentável da atual sociedade, os seus retornos não são estatisticamente diferentes da média dos retornos do IBOV, índice do mercado. Assim, de maneira geral, o resultado auferido não pode levar ao entendimento de que empresas socialmente responsável obtêm um retorno de investimentos superior ao de empresas que não adotam postura similar, pois de acordo com os resultados estatísticos obtidos evidencia-se que o retorno médio dos índices é semelhante.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Sustentabilidade Empresarial. Governança Corporativa. Performance.

1 INTRODUÇÃO

Com base na teoria dos *shareholders* o papel principal das empresas é suscitar lucros aos seus acionistas ou sócios (FRIEDMAN, 1970; JENSEN, 2001). Todavia, através de uma abordagem conflitante, a teoria dos *stakeholders* vem mostrando que as empresas que atendem às necessidades dos principais *stakeholders*, melhoram a sua reputação, tendo um impacto positivo no desempenho financeiro (DRUCKER, 1993). Um ponto importante a se destacar é que as evidências empíricas das teorias dos *shareholders* e dos *stakeholders* ainda são inconsistentes e questionáveis.

Independente da existência de uma relação entre desempenho social e financeiro, a hipótese do mercado eficiente aborda que não é possível vencer o mercado à longo prazo. Sob a ótica de Fama (1970), “mercado eficiente é um mercado aonde os preços fornecem sinais adequados para alocação de recursos, isto é, um mercado em que as empresas podem tomar decisões de produção e investimento e investidores podem escolher ativos que sempre refletirão completamente todas as informações relevantes disponíveis”. Portanto, seguindo essa linha de pensamento, temos que mercado eficiente denota um mercado com preços que espelhem todas as informações disponíveis e proporcionem grande sensibilidade às novas informações.

Segundo Werre e Marrewijk (2003), um intenso debate tem ocorrido entre os acadêmicos, consultores e executivos de empresas, resultando em muitas definições sobre como fazer negócios com uma perspectiva mais humana, ética e transparente. Essas novas informações para o ambiente de negócio são de grande relevância para formação de um mercado eficiente.

Com base nesses pensamentos a BM&FBOVESPA utiliza-se de Índices como Índice Carbono eficiente (ICO2), Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e Índice de Governança Corporativa Diferenciada (IGC), para selecionar empresas com essas práticas de mercado diferenciadas. Bellen (2006) revela que indicadores têm a função de simplificar as informações sobre fenômenos complexos, tentando melhorar o processo de comunicação.

Segundo a BM&FBOVESPA (2014), esse mecanismo de classificação diferenciada das empresas amplia o entendimento sobre empresas e grupos comprometidos com a sustentabilidade, diferenciando-os em termos de qualidade, nível de compromisso com o desenvolvimento sustentável, equidade, transparência e prestação de contas, natureza do produto, além do desempenho empresarial nas dimensões econômico-financeira, social, ambiental e de mudanças climáticas. Assim, o retorno financeiro das empresas com práticas diferenciadas pode ser calculado separadamente do retorno das empresas que representam o mercado de maneira global, ou seja, das empresas listadas no Índice Bovespa (IBOV), tradicionalmente utilizado como *proxy* de mercado.

Com base no exposto, questiona-se: qual a relação entre a performance dos retornos médios diários dos índices com práticas diferenciadas, Índice Carbono eficiente (ICO2), Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e Índice de Governança Corporativa Diferenciada (IGC), com o índice de mercado Índice Bovespa (IBOV), diante do mercado de capitais brasileiro?

Sendo assim, o objetivo deste estudo é averiguar se os investimentos em empresas com melhores práticas de Gestão Ambiental, Sustentabilidade Empresarial e Governança Corporativa distinguem-se dos investimentos em empresas que representam o mercado, no que diz respeito à performance. Logo, esse estudo mostra a sua importância à medida que busca enriquecer o debate contemporâneo a cerca da relação entre responsabilidade social corporativa e performance financeira, por meio da análise econômico-financeira dos índices ICO2, ISE e IGC e das empresas que o integram, com escopo de compreender melhor a

relação. Evidenciando também, o conhecimento sobre o desempenho econômico-financeiro dos índices de ações consideradas socialmente responsáveis da BM&FBOVESPA, incluindo o recente ICO2.

O artigo traz na próxima sessão o referencial teórico, na terceira sessão trata da fundamentação metodologia da pesquisa, já na quarta sessão apresentam-se a análise dos dados e resultados, por fim, na quinta sessão apresentam-se, a partir dos objetivos da pesquisa, as considerações finais do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nessa sessão será descrito conceitos de sustentabilidade e sustentabilidade empresarial, bem como os índices brasileiros de sustentabilidade e de mercado. Finalizando com um resumo esquematizado da produção teórica/empírica sobre os índices de responsabilidade social quando relacionado a performance financeira.

2.1 Sustentabilidade e Sustentabilidade Empresarial

O termo sustentabilidade é definido como a constituição de igualdade na distribuição do bem-estar associado aos recursos naturais, envolvendo as dimensões intertemporais, por meio da associação dos custos de degradação àqueles que a geraram, impedindo ou compensando a perda do bem-estar dos indivíduos direta ou indiretamente afetados, e intertemporal, que visa garantir o acesso aos recursos naturais existentes hoje às gerações futuras (BARBOSA, 2007).

O conceito de sustentabilidade pode ser compreendido como um estado econômico em que as demandas colocadas sobre o meio ambiente, as pessoas e o comércio podem ser atendidas sem reduzir a capacidade do meio ambiente de prover as gerações futuras (HAWKEN, 2010). Com objetivo de estender esse conceito, na década de 1990, surgem as primeiras discussões sobre uma sustentabilidade no ambiente organizacional, que segundo Rezende et al. (2007) se refere ao equilíbrio entre a atuação socialmente responsável e o sucesso financeiro.

A sustentabilidade empresarial é um processo para alcançar o desenvolvimento empresarial sustentável, o qual permita satisfazer as necessidades presentes sem comprometer possibilidades das gerações futuras realizarem as suas próprias necessidades. Tal sustentabilidade pode ser encarada como uma função estratégica, pois endereça aspectos como busca de longevidade, sucesso de longo prazo e comprometimento com os públicos estratégicos da empresa. Adicionalmente, o conceito de sustentabilidade empresarial reconhece e abrange variáveis econômicas, sociais e ambientais. (GOMES; TORTATO, 2011)

De acordo com Barros et al. (2008), nesse novo cenário mundial, as organizações estão sendo desafiadas a participar dessa discussão e implementar estratégias que as direcionem para esse caminho. Segundo Savitz (2007), 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.

Esse novo paradigma da sustentabilidade das organizações se ampara em conceitos tais como o *Triple Bottom Line* (TBL) e teorias dos *Stakeholders*. O foco do conceito do TBL é de que o sucesso e saúde de uma empresa não devem ser avaliados somente por medidas financeiras tradicionais, mas também por sua ética, responsabilidade social, e seu desempenho ambiental (NORMAN; MACDONALD, 2003). Então, a ideia base da TBL é que as empresas devem considerar pesos equivalentes para os três aspectos. A teoria dos *Stakeholders*, de

acordo com Machado et al. (2009), afirma que o destino de recursos organizacionais e os impactos desse destino devem levar em conta tudo, dentro e fora da organização.

Apesar de a empresa ser uma pessoa artificial, uma ficção legal, essa possui atribuições éticas. A dimensão ética da sociedade é complementar às suas dimensões econômica e legal e, nesse caso, pode ser vista sob dois enfoques: dos *stockholders* e dos *stakeholders*. A natureza dessa visão econômica é vista sob a ótica dos *stockholders*, em que os gestores têm o objetivo de maximizar o retorno dos sócios ou acionistas da empresa. A outra teoria que argumenta com base na ótica dos *stakeholders*, afirma que os gestores têm um compromisso ético de respeitar os direitos entre todas as partes interessadas direta e indiretamente pela empresa (MACHADO et al., 2003).

A teoria dos *stockholders* apresenta uma relação negativa entre responsabilidade social e desempenho financeiro, alegando que os investimentos relacionados à responsabilidade social acrescem os custos e põem empresas com tais práticas em desvantagem econômica (MCGUIRE; SUNDGREN; SCHNEEWEIS, 1988). Enquanto a teoria dos *stockholder*, também chamada de *shareholders*, está voltada exclusivamente para interesses de sócios e acionistas, a teoria dos *stakeholders* enfatiza que a alocação de recursos organizacionais e a consideração dos impactos dessa alocação devem considerar todos os interessados dentro e fora da organização, ou seja, admite a internalização das externalidade negativas, de sorte que terceiros não sejam prejudicados pela atuação empresarial omissiva ou comissiva.

Nesse contexto, como afirma Ferreira (2005), 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 dessas modificações na sociedade e no ambiente, novos conceitos foram ponderados no âmbito do cenário organizacional, tais como Responsabilidade Social Empresarial (Corporativa), Governança Corporativa, Gestão Ambiental, Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável. Mesmo considerando que possa haver distintos fins para esses conceitos, no geral, todos almejam uma atitude de consciência moral para com os *stakeholders* e o ambiente.

Considerando a carência de indicadores que sinalizassem aspectos para além da esfera econômica e/ou financeira e que levassem em consideração as dimensões da sustentabilidade das empresas no mercado financeiro, algumas bolsas de valores, como a de Nova Iorque, de Londres, de Johannesburgo e de São Paulo, passaram a adotar os princípios de sustentabilidade e governança corporativa como uma nova dimensão na composição de índices no mercado financeiro (BEATO; SOUZA; PARISOTTO, 2009).

Como frutos da repercussão do debate social e do interesse de investidores na temática, surgiram os índices do mercado que classificam as ações de acordo com a sua responsabilidade social. Para os investidores, criou-se a possibilidade de compor uma carteira de ações advindas de empresas rentáveis e geradoras de dividendos, além de considerar elevadas práticas sociais, ambientais e de governança corporativa.

2.2 Índices Brasileiros de Sustentabilidade e de Mercado

A BM&FBOVESPA, em conjunto com várias instituições, como a Associação Brasileira das Entidades Fechadas e de Previdência Privada (ABRAPP), a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA), a Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais (APIMEC), o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), o Instituto de Fiscalização e Controle (IFC), o Instituto ETHOS e o Ministério do Meio Ambiente, decidiram unir esforços para criar um

índice de ações que seja um referencial (“*benchmark*”) para os investimentos socialmente responsáveis, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). (BM&FBOVESPA, 2014).

Essas instituições formam um conselho deliberativo responsável por um questionário que avalia as práticas de sustentabilidade de cada empresa e do impacto dos produtos e serviços para a sociedade. O ISE engloba até 40 empresas, que se aproximam da excelência na gestão da sustentabilidade, buscando criar um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimular a responsabilidade ética das corporações. (BM&FBOVESPA, 2014).

Posteriormente, investidores interessados em empresas que tem o meio ambiente – principalmente as mudanças climáticas – como estratégias de negócio passam a contar com uma ferramenta que sinalizará essa preocupação. Trata-se do Índice Carbono Eficiente (ICO2), lançado pela BM&FBOVESPA em parceria com Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no início do mês de setembro de 2010. (BM&FBOVESPA, 2014)

A criação do ICO2 objetiva fomentar a adoção de práticas de gestão ambiental voltadas para mudanças climáticas, incentivando as empresas emissoras das ações mais negociadas a aferir, divulgar e monitorar suas emissões de gases efeito estufa (GEE), preparando-se, dessa forma, para atuar em uma economia chamada de “baixo carbono”. O ICO2 é formado pelas empresas que aceitaram ser avaliadas pelo seu grau de eficiência nas emissões de GEE escolhidas a partir do IBRX-50, índice da BM&FBOVESPA que mede o retorno total de carteira composta por 50 ações selecionadas entre as mais negociadas. (BM&FBOVESPA, 2014)

Concatenado com os índices de índice de práticas diferenciadas, o Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada (IGC) tem por objetivo medir o desempenho de uma carteira teórica composta por ações de empresas que apresentem bons níveis de governança corporativa. Para fazer parte do IGC, as empresas devem ser negociadas no Novo Mercado ou classificadas nos níveis 1 e 2 da BM&FBOVESPA. Elegem-se à inclusão na carteira teórica do índice todas as ações emitidas por empresas negociadas no Novo Mercado ou classificadas nos Níveis 1 e 2 da BM&FBOVESPA. (BM&FBOVESPA, 2014)

Considerado o índice mais relevante e que representa o mercado ordinariamente, o Índice Bovespa (IBOV) retrata o comportamento dos principais papéis negociados na BM&FBOVESPA e mantém sua série histórica íntegra. Seu objetivo é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro. É um índice de retorno total composto pelas ações exclusivamente de companhias listadas na BM&FBOVESPA. (BM&FBOVESPA, 2014). Segundo Oliveira e Pacheco (2010), é o indicador de desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro mais importante, sendo comumente utilizado como *benchmark* do mercado brasileiro.

2.3 Evidências Empíricas

O crescente debate quanto à importância das ações de responsabilidade social e de sustentabilidade ambiental, segundo Rezende *et al.* (2007), permeia o questionamento se esses investimentos possuem desempenho melhor, pior ou semelhante aos outros investimentos convencionais, que não utilizam os critérios sociais, ambientais e de governança corporativa como seleção dos melhores papéis.

A investigação a respeito dessa performance financeira, quando confrontada com os investimentos socialmente responsáveis, adotados pelas empresas, vem motivando pesquisas destinadas a investigar a consequência dessa associação. Por exemplo, Rezende *et al.* (2007)

desenvolveram um estudo onde procuraram verificar se o retorno do Índice de Sustentabilidade Empresarial é semelhante aos demais índices de ações da BM&FBOVESPA. Nesse estudo, utilizaram o retorno mensal dos índices: Índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial (ISE), Índice Bovespa (IBOV), Índice Brasil (IBrx), Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada (IGC), perfazendo 16 observações. Foi utilizada a estatística do teste *t* de *student*, chegando à conclusão de que o retorno do ISE é semelhante aos retornos dos outros índices de ações, no período de dezembro de 2005 à março de 2007.

A pesquisa de Cavalcante, Bruni e Costa (2008), analisou a evolução dos preços das ações que compõem o ISE de modo a averiguar se existe positiva associação entre os níveis de sustentabilidade empresarial e o preço das ações do ISE. Os resultados da pesquisa foram pouco conclusivos, não indicando existir uma relação estatisticamente significativa entre desempenho financeiro e a adoção de práticas de sustentabilidade. Os aspectos evidenciam que as companhias que adotam tais práticas não modificam significativamente o seu custo de capital e nem a geração futura de fluxo de caixa, e, por conseguinte, não aumentam significativamente o valor das ações.

Motivado pelo artigo de Rezende et al. (2007), porém utilizando uma amostra de tamanho maior e cotações diárias, Machado, Machado e Corrar (2009) investigaram em sua pesquisa se existe diferença estatisticamente significativa entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices da BM&FBOVESPA, durante o período de dezembro de 2005 a novembro de 2007. Através de testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos concluíram que não existe diferença estatística significativa entre a rentabilidade dos índices pesquisados.

Sato et al. (2010), tiveram como objetivo de seu estudo investigar se há diferença no desempenho da carteira de ações que compõem o ISE quando comparado às demais carteiras da BM&FBOVESPA. O período considerado para a pesquisa foi de dezembro de 2005 a julho de 2009. Para a análise estatística dos dados utilizou-se testes paramétricos e não-paramétricos. Os resultados inferem 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.

Concluindo essa seção de evidências empíricas, Gomes e Tortato (2011) investigaram se as práticas de sustentabilidade empresarial trazem vantagem competitiva às empresas que a compõe. Para tanto, buscou-se verificar se o retorno do ISE é semelhante a outros índices de ações da BM&FBOVESPA. Os resultados alcançados levaram à conclusão que apesar do ISE possuir uma carteira teórica diferenciada, propiciando um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea, o seu retorno é semelhante, ou seja, não é significativamente diferente dos demais índices de ações convencionais.

Baseado no exposto anteriormente, pode-se observar na Tabela 1, um resumo esquematizado da produção teórica/empírica sobre os índices de responsabilidade social quando relacionado a performance financeira.

Tabela 1: Revisão da produção teórica/empírica sobre investimentos socialmente responsáveis

Autores/Ano	Ponderações
Rezende	Com a análise entre a relação do retorno do ISE e o retorno de outros três índices da Bovespa: IBOV, IBrX e o IGC, pode-se concluir que que o retorno médio do ISE não difere

et al. (2007)	estatisticamente dos retornos médios dos demais índices.
Cavalcante, Bruni e Costa (2008)	Ao analisar a evolução dos preços das ações que compõem o ISE a fim de averiguar se existe associação positiva entre os níveis de sustentabilidade empresarial e o preço das ações do ISE. Obtiveram como resultados que não existe relação estatisticamente significativa entre a adoção de práticas de sustentabilidade e o desempenho financeiro.
Machado, Machado e Corrar (2009)	Através da verificação sobre a existência de diferença estatisticamente significativa entre a rentabilidade média do ISE e a rentabilidade média dos demais índices da Bovespa, pode-se inferir que não há diferença estatística significativa entre a rentabilidade dos índices investigados.
Sato et al. (2010)	Investigou se há diferença no desempenho da carteira de ações que compõem o ISE quando comparado às demais carteiras da BM&FBOVESPA. Obtendo como conclusão que há semelhança de rentabilidade entre os índices.
Gomes e Tortato (2011)	Ao aferir se ISE possui retorno semelhante aos outros índices de ações, no caso o IBOV e o IGC da BM&FBOVESPA, não foi possível captar vantagens significativas para adoção de práticas RSC, no caso, tangibilizadas pela participação no ISE, e consecutiva vantagem competitiva decorrentes dessa adoção.

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado no Quadro 1, os estudos realizados sobre os índices de desempenho financeiro e de investimentos socialmente responsáveis, apresentam vários resultados, que em sua maioria indicam evidências de semelhantes performances, no entanto ainda apresentam fragilidades e contradições.

Corroborando com essa visão, Jones et al. (2001) afirma que a relação entre práticas de responsabilidade social e performance econômico-financeiro é inconclusiva, já que, de acordo com o contexto, poderão existir correlações positivas e negativas entre o investimento em ações de responsabilidade social e o performance financeira. Esse tipo de correlação é motivo de debate em diversos estudos acadêmicos, mas com resultados inconsistentes.

Tomando como base as pesquisas aqui descritas, este artigo seguiu o mesmo objetivo de relacionar a responsabilidade social e performance financeira, por meio de índices de ações da BM&FBOVESPA, se diferenciando pela inclusão do recente Índice Carbono Eficiente (ICO2) na sua amostra. Na próxima sessão, será descrito o método utilizado neste estudo para conseguir responder a questão proposta.

3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Esta pesquisa trata-se de um estudo empírico-analítico com utilização de dados secundários. A amostra é representada por quatro índices de ações: Índice Carbono Eficiente (ICO2), Sustentabilidade Empresarial (ISE), Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada (IGC) e Índice Bovespa (IBOV).

Utilizou-se para análise dos dados a cotação diária da carteira, obtida por meio do banco de dados disponibilizado no Economática®, no intervalo de setembro de 2010, início da carteira ICO2, a dezembro de 2013, período do término do levantamento dos dados; esse recorte de tempo ocorreu devido à necessidade de se trabalhar com uma base de dados homogênea.

O motivo da escolha desses índices leva em consideração a qualidade dos mesmos como referenciais para empresas investidoras. Originalmente, com o intuito de valorizar boas práticas referentes à gestão ambiental, sustentabilidade empresarial e governança corporativa,

a BM&FBOVESPA, criou tais índices, com intuito de mensurar o retorno de ações das empresas com práticas diferenciadas (BM&FBOVESPA, 2014). Nesse sentido, os índices de ações ICO2, ISE e IGC possuem critérios diferenciados com bases éticas, sustentáveis e de responsabilidade social para seleção dos melhores papéis.

Em síntese, o ICO2 foi criado com base nas preocupações com o aquecimento global. O ISE avalia as práticas de sustentabilidade de cada empresa e do impacto dos produtos e serviços para a sociedade. O IGC tem por objetivo medir o desempenho de uma carteira teórica composta por ações de empresas que apresentem bons níveis de governança corporativa. Por fim, o IBOV é o indicador do desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro. (BM&FBOVESPA, 2014)

Para a comparação do desempenho e normalização dos dados das respectivas carteiras, utilizou-se o retorno diário com base na fórmula logarítmica, que pressupõe um regime de capitalização contínua, conforme a Equação 1:

$$R_t = \ln \left[\frac{P_t}{P_{t-1}} \right] \quad (1)$$

Onde:

R_t: taxas de retorno do índice no período t;

P_t: preço de fechamento do índice no período t;

P_{t-1}: preço de fechamento do índice no período t-1.

Faz-se mister ressaltar que, apesar da distribuição dos retornos calculados pela fórmula logarítmica ser simétrica, estudos de Fama (1965) relatam que isso não garante a normalidade de tal distribuição. Porém, a simetria da curva garante uma maior aproximação normal, sendo assim mais adequada para a utilização de testes paramétricos, uma vez que estes tem como pressuposto que as amostras sejam provenientes de populações normais (FÁVERO et al, 2009).

Seguindo esses métodos, será apresentada uma análise teórico-matemática da sinuosidade dos dados através de uma análise descritiva dos índices de ações e da análise estatística da hipótese.

4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Nesta seção, apresenta-se a análise e interpretação dos dados, a fim de responder ao objetivo do estudo que é comparar a performance dos índices de práticas diferenciadas com a performance do Índice Bovespa. Para realização dos respectivos testes estatísticos, fez-se necessário o uso dos softwares SPSS e R.

4.1 Análise descritiva dos índices de ações

Conforme apresentado na Tabela 2, é exposto que o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) apresentou o maior retorno médio (0,000333) e o menor valor máximo (0,038737). O Índice Bovespa (IBOV) possui o menor retorno médio (-0,000277) e o maior valor mínimo (-0,084307). O Índice de Governança Corporativa Diferenciada (IGC) apresenta o maior valor mínimo (-0,080234) e o Índice Carbono Eficiente (ICO2) o maior valor máximo (0,052860). Quanto ao desvio-padrão, o ISE apresenta o menor valor (0,010874), sendo o índice que teve o menor intervalo de oscilações entre os retornos, podendo-se inferir que seja o mais estável. Ao contrário do ISE, o IBOV sustenta o maior valor de desvio-padrão (0,013879).

Tabela 2 - Estatística descritiva do retorno diário do ICO2, ISE, IGC e IBOV

Estatísticas	ICO2	ISE	IGC	IBOV
Média	0,000187	0,000333	0,000135	-0,000277
Mínimo	-0,083285	-0,082663	-0,080234	-0,084307
Máximo	0,052860	0,038737	0,047384	0,049741
Assimetria	-0,408	-0,639	-0,522	-0,250
Curtose	3,469	4,922	4,443	2,197
Desvio-Padrão	0,012081	0,010874	0,011080	0,013879

Pode-se verificar ainda, na Tabela 2, que o IBOV apresenta a menor amplitude e o menor retorno médio diário, dando indícios de que esse índice seja o de menor performance, assim como o desvio-padrão indica que sua volatilidade seja mais alta. Em suma, as estatísticas descritivas apontam que o IBOV é o índice com menor retorno diário médio.

4.2 Análise estatística da hipótese

A fim de responder a questão proposta sobre qual a relação entre a performance dos retornos médios diários dos índices com práticas diferenciadas, Índice Carbono eficiente (ICO2), Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e Índice de Governança Corporativa Diferenciada (IGC), com o índice de mercado Índice Bovespa (IBOV), diante do mercado de capitais brasileiro, pretende-se utilizar o teste paramétrico de Análise de Variância (Anova one-way), que tem como pressupostos amostras aleatórias e independentes, extraídas de uma população normal com variâncias iguais. Segundo Field (2009), a ANOVA é empregada em casos que são analisadas as médias entre diversos grupos amostrais.

O próximo passo foi a realização de testes para verificar os pressupostos exigidos pela ANOVA. Inicialmente, a fim de averiguar a normalidade da distribuição da população, provenientes das variáveis em estudo, são executados os testes Jarque-Bera, que identifica se os dados da amostra têm a assimetria e curtose correspondentes a uma distribuição normal, Kolmogorov-Smirnov, onde amostras são regularizadas e comparadas com uma distribuição normal padrão, e Shapiro-Wilk, que observa se amostra aleatória de tamanho “n” provém de uma distribuição normal. Os resultados auferidos para essas estatísticas de normalidade encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3: Testes de Normalidade da variável de retorno diário do ICO2, ISE, IGC e IBOV

Índice	N	Jarque-Bera		Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
		<i>Estatística</i>	<i>p-valor</i>	<i>Estatística</i>	<i>p-valor</i>	<i>Estatística</i>	<i>p-valor</i>
ICO2	741	467.8985	< 0,01	0,032	0,075	0,976	< 0,01
ISE	741	875.7088	< 0,01	0,039	0,011	0,966	< 0,01
IGC	741	698.3834	< 0,01	0,034	0,039	0,969	< 0,01
IBOV	741	165.5058	< 0,01	0,026	0,200	0,985	< 0,01

Conforme os resultados observados na Tabela 3, apesar de o teste Kolmogorov-Smirnov os índices ICO2 e IBOV apresentarem-se como uma distribuição normal, os testes de Jarque-Bera e Shapiro-Wilk evidenciam que estatisticamente as séries de variáveis de retorno dos índices não apresentam distribuição normal, ao nível de 5%, uma vez que todos os índices apresentam p-valor menor que o nível de significância (0,05).

Notando que a amostra corresponde ao número de 741 observações, uma justificativa para relaxar a normalidade refere-se à Teoria do Limite Central. Nessa teoria, segundo Brooks (2002), mesmo que os termos de erros não se distribuam normalmente, quando se utiliza grandes amostras, tal pressuposto de normalidade pode ser relaxado.

Em seguida, o teste de hipóteses de Levene é realizado para investigar se há homogeneidade de variância. Os resultados obtidos para esse teste de hipóteses são uma condição *sine qua non* para que seja usada a técnica de Análise de Variância (ANOVA).

Tabela 4: Teste para homogeneidade de variância

Teste de	Estatística	p-valor
Levene	15,265	<0,01

De acordo com o teste estatístico apresentado na Tabela 4, conclui-se que as variâncias são heterogêneas, ao nível de 5%, já que o p-valor apresentou-se menor que 0,05. Logo, por a amostra não possuir variâncias iguais, como confirmado no teste de Levene, o teste ANOVA não é indicado para ser utilizado para esta amostra, devido a não obedecer a seu pressuposto de homogeneidade das variâncias.

Dessa forma, como alternativa paramétrica à ANOVA e buscando resolver o problema da comparação de médias num cenário de heterocedasticidade, foram aplicados os testes de Brown-Forsythe e de Welch para igualdade de médias, que consiste num ajustamento dos graus de liberdade. A partir da utilização desses testes, foi possível ajustar a homogeneidade nas variâncias e como consequência aplicar o Teste ANOVA, como pode ser observado na Tabela 5.

Contudo, em busca de um resultado mais robusto para responder o proposto pela hipótese, recorreu-se a um teste não paramétrico equivalente ao Teste ANOVA, que não exija homogeneidade das variâncias (teste de Kruskal Wallis). O Teste de Kruskal-Wallis é aplicado para verificar se k amostras independentes provêm de populações iguais ou com a mesma mediana (SIEGEL; CASTELLAN JUNIOR, 2006). Apesar de ser considerado menos potente, é imprescindível para garantir os resultados, em caso de violação dos pressupostos dos testes paramétricos, como o ressaltado neste artigo.

A seguir, na tabela 5, são demonstrados os testes estatísticos para diferenciação dos retornos médios diário dos índices, com intuito de responder a seguinte questão: qual a relação entre a performance dos retornos médios diários dos índices com práticas diferenciadas, Índice Carbono eficiente (ICO2), Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e Índice de Governança Corporativa Diferenciada (IGC), com o índice de mercado Índice Bovespa (IBOV), diante do mercado de capitais brasileiro?

Tabela 5: Testes estatísticos

	Estatística	p-valor
ANOVA	0,368	0,776
Welch	0,320	0,811
Brown-Forsythe	0,369	0,776
Kruskal Wallis	1,528	0,676

Conforme representado na Tabela 5, e admitindo para todos os testes o nível de significância de 5%, pode-se observar que a heterocedasticidade foi considerada pelos testes

de Welch e Brown-Forsythe, apresentando um nível de significância de 0,811 e 0,776, respectivamente, podendo assim validar o resultado obtido pelo Teste ANOVA.

Pela estatística do teste de Kruskal Wallis, o p-valor igual à 0,676 (maior que 0,05), não rejeita a hipótese de mediana dos retornos diários iguais. Logo, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 6, pode-se concluir que, ao nível de significância de 5%, que as medianas e médias dos retornos diários referentes aos ICO2, ISE, IGC e IBOV não são estatisticamente diferentes.

Em suma, vale ressaltar que todos os testes empíricos realizados nesta pesquisa indicam que relação entre a performance dos retornos diários médios da carteira dos índices que se utilizam de práticas diferenciadas (ICO2, ISE e IGC) são semelhantes ao retorno do índice de mercado, representado pelo IBOV.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou a relação entre a performance de alguns índices calculados pela BM&FBOVESPA, a fim de verificar se há diferenças entre índices que listam empresas com melhores práticas de Gestão Ambiental, Sustentabilidade Empresarial e Governança Corporativa e o Índice Bovespa, que representa o mercado.

As implicações decorrentes dos testes empíricos realizado neste estudo geraram um conjunto de evidências que expandem a discussão sobre a relação entre adoção de práticas de responsabilidade social e retorno financeiro. Segundo Sharfman e Fernando (2008), observa-se que muita atenção tem sido dispensada por pesquisadores, relacionando a responsabilidade social diretamente com a performance empresarial.

O estudo obteve como resposta, a questão levantada, que há semelhança entre a relação da performance dos retornos médios diários dos índices com práticas diferenciadas, Índice Carbono eficiente (ICO2), Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e Índice de Governança Corporativa Diferenciada (IGC), com o índice de mercado Índice Bovespa (IBOV), sendo alcançada por meio dos testes paramétricos e não paramétrico. Cabendo ressaltar que o IBOV apresentou indícios de possuir o menor performance durante o período analisado, apresentando o menor retorno diário médio.

Evidências encontradas e discutidas nesta pesquisa devem ser consideradas respeitando suas limitações, da metodologia aplicada e amostra utilizada, visto que a amostra analisada permeia por um intervalo de tempo curto (3 anos) para os índices de ações estudadas. Esta utilização ocorreu devido à necessidade de se trabalhar com uma base de dados homogênea e pelo fato de inserir na amostra o ICO2, índice recente no Brasil, que foi instituído em setembro de 2010 e ainda é pouco explorado na área acadêmica.

Em síntese, os resultados indicam que as empresas listadas nos índices de práticas diferenciadas tiveram performance semelhante aos das empresas listadas no IBOV, que representam o mercado de ações brasileiro como um todo. Assim, o resultado auferido não pode levar ao entendimento de que empresas socialmente responsáveis obtêm um retorno de investimentos superior ao de empresas que não adotam postura similar.

Por fim, de acordo com as relações identificadas nesta pesquisa, bem como nas conclusões e limitação apresentada, sugere-se para pesquisas futuras a replicação, considerando novos períodos e comparação com outros índices.

6 REFERÊNCIAS

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 formação de carteiras de investimento orientadas por princípios de sustentabilidade corporativa. 2007. **Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto COPPEAD de Administração, 2007.**

BARROS, L.; DIAS, E. Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE): O impacto do Anúncio da Carteira e o Retorno ao Acionista. **Revista Brasileira Finanças**, V.8, p. 1-29, 2008.

BEATO, R. S.; SOUZA, M. T. S.; PARISOTTO, I. R. S. Rentabilidade dos índices de sustentabilidade empresarial em bolsas de valores: um estudo do ISE/BOVESPA. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, v. 6, n. 3, p. 108-127, 2009.

BELLEN, Hans Michael Van. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. **Revista de Administração Contemporânea**, 2. ed., p. 256, 2006.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO (BM&FBOVESPA). **Mercado: Ações – Índices**. 2014. Disponível em: <<http://bovespa.com.br>>. Acesso em: 10 jan. 2014

BROOKS, C. Introductory econometrics for finance. **Cambridge: Cambridge University Press**, 2002.

CAVALCANTE, L. R.; BRUNI, Adriano Leal; COSTA, F. J. M.. Sustentabilidade empresarial e valor das ações: uma análise na bolsa de valores de São Paulo. **Revista de gestão social e ambiental**, v. 3, p. 70-86, 2009.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993. P. 15.

FAMA, E. Efficient markets: a review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FAMA, E. The behavior of stock prices. **Journal of Business**, v. 47, 1965.

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, A. **Descobrendo a estatística usando SPSS**. Tradução de Lorí Vialli. – 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRIEDMAN, M. The Social Responsibility Of Business Is To Increase Its Profits. **The New York Times Magazine**, 13 de setembro de 1970. Disponível em: <http://www.colorado.edu/studentgroups/libertarians/issues/friedman-soc-resp-business.html>. Acesso em: 10 jan. 2014.

GOMES, F. P.; TORTATO U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, n.2, p. 33-49, 2011.

HAWKEN, P. The ecology of commerce: a declaration of sustainability. **New York: Harper Business**, 2010.

JENSEN, M. C. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 14, n. 3, p. 8-21, 2001.

JONES. R.; MURRELL; A. **Signaling corporate social performance: an event study of family-friendly firms**. Disponível: <<http://bas.sagepub.com/cgi/reprint/40/1/59>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MACHADO, C. A. P.; ZYLBERSZTAJN, D. Responsabilidade social corporativa e a criação de valor para as organizações. **Working paper** n. 03, 2003. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/wpapers/>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MACHADO, Márcia R.; MACHADO, Márcio A. V.; CORRAR, Luiz J. Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial – (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. **Revista Universo Contábil**, v. 5, n. 2, p. 24-38, 2009.

MCGUIRE, J. B.; SUNDGREN, A.; SCHNEEWEIS, T. Corporate social responsibility and financial performance. **Academy of Management Journal**. v. 31, n. 4, 1988.

NORMAN, W.; MACDONALD, C. Getting to the bottom of “Triple Bottom Line”. **Business Ethics Quarterly**. March 2003.

OLIVEIRA, J. A. P. Uma avaliação dos balanços sociais das 500 maiores. **RAE Eletrônica**, v. 4, n. 1, 2005. Disponível em:<www.rae.com.br/eletronica>. Acesso em: 10 jan. 2014. Rev. Adm. UFSM, Santa Maria, v. 5, Edição Especial, p. 667-682, DEZ. 2012

REZENDE, I.A.C.; NUNES, J. G; PORTELA, S. S. Um estudo sobre o desempenho financeiro do índice Bovespa de sustentabilidade empresarial. In: **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**. v. 2, n. 1, art. 4, p. 71-93, 2007.

SATO, K. H. ; SILVA, Wesley Vieira da ; NOGAS, Paulo Sergio Macuchen ; YAMASHIRO, Aldo Yoshikazu . Sustentabilidade e Responsabilidade Social: Análise do Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 5, p. 157-177, 2010.

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

SHARFMAN, M.; FERNANDO, C. Environmental risk management and the cost of capital. **Strategic Management Journal**, v. 29, 569–592, 2008. Disponível em:<http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1129032>. Acesso em: 10 jan. 2014.

**Novas Perspectivas
na Pesquisa Contábil**

SIEGEL, S.; CASTELLAN JÚNIOR, N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

WERRE , M. e VAN MARREWIJK , M. Multiple Levels of Corporate Sustainability. **Journal of Business Ethics**, v.44, p.107-119. 2003.