



# Sustentabilidade corporativa e criação de valor: o caso “Dow Jones Sustainability Index”

## *Corporate sustainability and value creation: the case of the “Dow Jones Sustainability Index”*

Ana Paula Pinheiro Zago<sup>1,2</sup>  
Charbell José Chiappetta Jabbour<sup>3,4</sup>  
Nádia Campos Pereira Bruhn<sup>2,5</sup>

**Resumo:** A escolha de uma empresa para fazer parte da listagem do DJSI gera uma série de expectativas quanto aos benefícios advindos dessa conquista. Espera-se que o investimento no desenvolvimento sustentável e a consequente inclusão da empresa nesse seletivo grupo traga benefícios econômicos e estratégicos refletidos na valorização da empresa no mercado. Entretanto, a relação entre desempenho socioambiental e desempenho financeiro é bastante complexa. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é verificar se a inclusão de uma empresa na listagem do DJSI, o que pressupõe alta performance socioambiental, proporciona maior retorno financeiro para ela. O estudo de evento é utilizado como metodologia para investigar a existência de retornos anormais quando a informação sobre a inclusão da empresa na listagem é divulgada, analisando-se a hipótese de que o mercado tem expectativas positivas quanto à participação no DJSI. Participaram do estudo 123 empresas que constam na listagem do DJSI, edição 2013/2014, e comercializam suas ações na Bolsa de Valores de Nova York. Os resultados alcançados apontam para um efeito nulo, não se confirmando a hipótese de maior retorno devido à inclusão no DJSI, mas também não indicando uma redução no desempenho financeiro associada a esse fato.

**Palavras-chave:** DJSI; Sustentabilidade corporativa; Desempenho financeiro.

**Abstract:** *Choosing an enterprise that will be part of Dow Jones Sustainability Index (DJSI) raises some expectations concerning this conquest benefits. We hope that the investment on sustainable development and the inclusion of the company in this select group bring economic and strategic benefits that can reflect in the company market valorization. However, the correlation between social, environmental and financial development is quite complex. In this context, this paper aims to verify whether the inclusion of an enterprise in DJSI list, which presupposes a high social and environmental performance, provides it with greater financial return. We use the case study method in order to investigate the existence of abnormal returns when disclosing the information of the company inclusion in the list, as well to analyze the hypothesis that market has positive expectations concerning to DJSI participation. This study included one hundred and fifty-four companies listed in DJSI that trade their shares on the New York Stock. The results show no effect and do not confirm the greater return hypothesis, but neither do they indicate a reduction in financial performance associated do this fact.*

**Keywords:** *Dow Jones Sustainability Index; Corporate sustainability; Financial performance.*

## 1 Introdução

Gerir uma empresa em um cenário global turbulento em que empresas se igualam em vários aspectos de produção exige a definição de políticas e a adoção

de estratégias que resultem em outros fatores não vinculados ao produto e seu preço mas que apresentem potencial para diferenciação e vantagem competitiva

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo – USP, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, CEP 14040-905, Ribeirão Preto, SP, Brasil, e-mail: anapaulapzago@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás – UFG, Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, St. Universitário, CEP 75704-020, Catalão, GO, Brasil, e-mail: nadiacpereira@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA, Universidade de São Paulo – USP, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, CEP 14040-905, Ribeirão Preto, SP, Brasil, e-mail: prof.charbel@gmail.com

<sup>4</sup> Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Av. Eng. Luís Edmundo Carrijo Coube, 1401, Vargem Limpa, CEP 17033-360, Bauru, SP, Brasil

<sup>5</sup> Centro de Integração do Mercosul, Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, Rua Andrade Neves, 1529, Centro, CEP 96020-080, Pelotas, RS, Brasil

(Porter, 1991). A mudança em curso demanda novas formas de mensuração de custo-benefício de investimentos que contemplem outros ganhos, não econômicos, intangíveis, e os benefícios de longo prazo (Toffler, 1995; Roy et al., 2001; Goyal et al., 2013; Hsu et al., 2016).

Nesse contexto, a sustentabilidade e perpetuidade das empresas no longo prazo se tornaram objetivos da mesma ordem de importância que o lucro de curto prazo. Collins & Porras (1995) afirmam que as empresas “feitas para durar” mantêm valores e uma ideologia que privilegiam outras razões de ser, além da busca do resultado econômico, e lucram mais do que as empresas de comparação. O conceito de sustentabilidade empresarial pressupõe, então, que a empresa cresça, seja rentável e gere resultados econômicos, mas também contribua para o desenvolvimento da sociedade e para a preservação do planeta.

No entanto, os estudos são controversos e não existe um consenso sobre a relação existente entre investimentos em sustentabilidade socioambiental e resultados econômicos. A literatura identifica ora resultados positivos, ora negativos ou mesmo nulos. Klassen & McLaughlin (1996), Sharma & Vredenburg (1998), Edwards (1998), Karagozoglu & Lindell (2000), Álvarez Gil et al. (2001), Ann et al. (2006), Montabon et al. (2007), Wahba (2008), Galdeano-Gómez et al. (2008), Llach et al. (2013), Leonidou et al. (2013) e Pereira Moliner et al. (2015) identificaram uma relação positiva entre práticas de gestão ambiental e desempenho financeiro. Contudo, Cañón & Garcés (2006) encontraram relação negativa entre práticas de sustentabilidade e desempenho financeiro para empresas de menor porte. Khanna & Damon (1999) identificaram uma relação negativa entre rentabilidade e práticas de gestão ambiental no curto prazo, porém, no longo prazo, essa relação foi positiva. González-Benito & González-Benito (2005) encontraram que a gestão ambiental pode trazer oportunidades competitivas para as empresas, embora algumas práticas ambientais produzam efeitos negativos. Menguc & Ozanne (2005) identificaram uma relação positiva entre práticas ambientais e lucro depois dos impostos e participação de mercado, contudo, uma relação negativa para o crescimento das vendas. Os estudos de Gilley et al. (2000), Watson et al. (2004) e Zhu et al. (2007) encontraram efeitos nulos para a relação entre ações ambientais e desempenho financeiro, enquanto Zhu et al. (2013) identificou apenas efeitos indiretos.

Entretanto, aqueles que defendem que as empresas assumam sua responsabilidade socioambiental já comemoram alguns resultados práticos, como, por exemplo, o Dow Jones Sustainability Index (DJSI), lançado em setembro de 1999 pela Dow Jones e a Sustainable Asset Management (SAM), empresa suíça gestora de recursos financeiros especializada em empresas comprometidas com a responsabilidade

social e ambiental. O DJSI foi o primeiro índice de sustentabilidade e é considerado uma importante ferramenta de escolha de ações de empresas com responsabilidade social e ambiental (Kraemer, 2003; Fowler & Hope, 2007).

O DJSI mede o desempenho das empresas líderes mundiais em sustentabilidade por meio de critérios econômicos, ambientais e sociais, utilizando uma abordagem *best-in-class* para selecionar líderes em sustentabilidade. Dito de outra forma, apenas as empresas mais sustentáveis, em indústrias que atendam a determinados requisitos mínimos de sustentabilidade, são selecionados para a adesão ao índice DJSI.

Embora os índices de sustentabilidade não substituam políticas oficiais ligadas aos aspectos sociais e ambientais, eles são um valioso instrumento para investidores preocupados em alocar seus recursos de maneira ética e ajudam a colocar a responsabilidade corporativa e a sustentabilidade no centro das preocupações de um número crescente de empresas (Makipere & Yip, 2008; Robinson et al., 2011).

De uma forma geral, os índices de sustentabilidade, assim como outros índices de governança corporativa, buscam fornecer uma maior transparência ao mercado de capitais e, assim, atrair mais investidores e aumentar o volume das transações, em particular para as empresas que se adaptam às novas regras estabelecidas. Espera-se que as empresas, ao aderirem às novas diretrizes de sustentabilidade, ou seja, que atenderem às exigências ou critérios estabelecidos pelo DJSI, tenham melhores preços por suas ações e, como consequência, maior retorno sobre o patrimônio líquido, e ainda, no longo prazo, menor custo de capital.

Procianoy & Verdi (2009) consideram que a participação de empresas em segmentos especiais é motivada pela necessidade de investimento e crescimento, negociação em outros mercados, estrutura de capital e concentração acionária. Alegam, ainda, que a participação das empresas em tais segmentos é recompensada com maiores níveis de liquidez, ou seja, maior volume de negociação de suas ações e títulos de dívidas.

A falta de um consenso sobre a relação entre os investimentos em aspectos socioambientais e o desempenho financeiro e a pressuposição de que a inclusão de uma empresa no DJSI pode ser entendida como uma medida de capacidade socioambiental superior e, devido aos reflexos disso na imagem da empresa, levar a uma melhoria do desempenho financeiro motivaram a realização desta pesquisa, que busca responder a seguinte pergunta: fazer parte da DJSI cria valor para a empresa?

O objetivo é responder à indagação acima por meio da análise de empresas que foram incluídas no DJSI. Duas variáveis foram analisadas quanto aos impactos da adoção do DJSI sobre o valor das empresas no mercado: volume e preço das ações negociadas. São duas as hipóteses consideradas:

Hipótese 1 – O preço das ações negociadas pelas empresas sofreu mudanças positivas significativas após a divulgação da listagem do DJSI; Hipótese 2 – O volume negociado de ações das empresas sofreu mudanças positivas significativas após a divulgação da listagem do DJSI.

Este trabalho pretende verificar, por intermédio de um estudo de evento, se a inclusão no DJSI traz benefícios econômicos refletidos no preço e volume das ações negociadas em bolsa de valores, atendendo assim às expectativas dos investidores.

Este estudo apresenta contribuições relevantes à literatura. Em primeiro lugar, representa uma tentativa de testar a reação do mercado a uma medida integrada de sustentabilidade em um cenário internacional. ODJSI avalia uma ampla gama de atividades de engajamento em práticas de sustentabilidade corporativa, não se restringindo a um único aspecto da sustentabilidade, como governança corporativa, ou às políticas econômicas e ambientais. Em segundo lugar, o estudo examina a variação internacional de avaliação de desempenho de mercado da empresa em relação à sustentabilidade. Mais do que se preocupar com os problemas sociais e ambientais, as empresas estão vislumbrando o longo prazo, buscando benefícios competitivos advindos do gerenciamento dos riscos socioambientais. A adesão aos preceitos da sustentabilidade corporativa, segundo os quais uma empresa deve crescer, ser rentável, gerar resultados econômicos e, ao mesmo tempo, contribuir para o desenvolvimento da sociedade e para a preservação do planeta (Elkington, 2001), é uma forma de as empresas se anteciparem às mudanças e conseguirem um diferencial em relação às outras empresas.

O estudo é estruturado da seguinte maneira: a seção seguinte fornece uma revisão da literatura sobre a sustentabilidade empresarial, enquanto a seção 3 discute sobre as contribuições da literatura sobre o desempenho ambiental e financeiro. A seção 4 apresenta os aspectos metodológicos da pesquisa, incluindo universo, amostra, coleta e tratamento dos dados. Na seção 5 descreve-se os resultados da pesquisa e, na 6, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

## 2 Sustentabilidade empresarial

O movimento mundial em busca do resgate de valores como ética, solidariedade e confiança fez com que diversos agentes como Organizações Não-Governamentais (ONGs), sociedade civil, governo, investidores, financiadores, seguradoras, consumidores e a mídia passassem a intervir na estrutura tradicional das empresas e a exigir que elas levassem em conta o impacto de suas atividades em todo seu entorno (González-Benito & González-Benito, 2006; Hofmann et al., 2012).

De um lado, comunidades, governo, ONGs, seguradoras e investidores cobram processos limpos, de outro, consumidores mais conscientes

selecionam produtos e/ou processos que geram menor impacto negativo à sociedade. De qualquer forma, as condições ambientais resultam em pressões sobre todas as operações e produtos das empresas, estabelecendo conflitos entre visões e valores distintos: curto versus longo prazo, *shareholders* versus *stakeholders*, maximização do lucro versus razão social, competição versus cooperação, reativo versus proativo, sustentabilidade econômica versus sustentabilidade ambiental.

Nas últimas décadas, muitos autores analisaram mudanças de postura no meio empresarial no que diz respeito às questões ambientais e sociais (Luchs et al., 2010; Tomas & Hult, 2011; Kotler, 2011; Lannelongue & González-Benito, 2012; Leonidou et al., 2013). De acordo com esses autores, de um modo geral, a postura empresarial passa por um estágio reativo, que visa unicamente a obediência às exigências legais, em seguida, por um estágio proativo, no qual as atitudes vão além da conformidade legal e, finalmente, por um estágio de caráter proativo, antecipativo, inovativo e de liderança.

No último estágio, pressupõe-se que a empresa cresça, seja rentável e gere resultados econômicos mas também contribua para o desenvolvimento da sociedade e para a preservação do planeta. Trata-se do conceito do *Tripple Bottom Line*, desenvolvido por Elkington (2001). A teoria dos três pilares define que a sociedade depende da economia e a economia depende do ecossistema global, cuja saúde representa o pilar derradeiro, os três podendo ser representados como placas sobrepostas, interferindo umas nas outras. Diante dessa visão, uma empresa pode ser considerada sustentável se gerenciar e conseguir bons resultados nas áreas econômica, ambiental e social, concomitantemente.

Existem várias definições sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável na literatura. De fato, a sustentabilidade é um conceito relativamente novo, apresenta caráter multidisciplinar e envolve diferentes interpretações que refletem diferenças de valor, circunstâncias localizadas e contextos. Além disso, o conceito é eventualmente incorporado em vários assuntos, tais como definição de políticas de governo, administração pública regional, gestão de negócios e até mesmo estilo de vida pessoal (Pedroso & Zwicker, 2007).

Em debates acadêmicos e em ambientes de negócios, centenas de conceitos e definições referentes a formas mais humanas, mais éticas e mais transparentes de fazer negócios têm sido propostos (Zamcopé et al., 2012). Segundo os autores, o conceito de sustentabilidade empresarial engloba a satisfação das necessidades de todos os *stakeholders*, direta ou indiretamente, sem comprometer a sua capacidade de satisfazer as necessidades de futuros *stakeholders*. Ele argumenta que o conceito de sustentabilidade empresarial e de responsabilidade social corporativa muitas vezes podem ser fundidos. A responsabilidade social nas

empresas, de acordo com Carroll (1979), geralmente é observada buscando-se melhorias na sociedade, comunidade ou em organizações não-governamentais, sem fins lucrativos. A sustentabilidade corporativa é considerada como o objetivo final, enquanto a responsabilidade social é um estágio intermediário em que as empresas tentam equilibrar a linha de fundo tripla da responsabilidade econômica, responsabilidade social e responsabilidade ambiental. A responsabilidade social corporativa está relacionada com a transparência dos fenômenos, o diálogo com as partes interessadas e os relatórios de sustentabilidade, enquanto que a sustentabilidade empresarial centra-se na criação de valor, gestão ambiental, sistemas de produção mais limpos e gestão do capital humano (Zamcópé et al., 2012).

### 3 Desempenho ambiental e financeiro

Segundo Porter & Linde (1995), a questão ambiental pode ser vista sob ópticas diferentes. Sob o ponto de vista econômico ortodoxo, a preservação e o uso racional dos recursos naturais contrapõem-se ao desenvolvimento econômico e à lucratividade da empresa, uma vez que a proteção ambiental custa dinheiro e prejudica a competitividade. O segundo ponto de vista diz que a proteção ambiental é boa para os negócios e um terceiro considera que a renúncia à proteção ambiental custa dinheiro.

O debate, no sentido de contrapor lucratividade e responsabilidade ambiental, deu origem a diversos estudos que procuram verificar se empresas ambientalmente responsáveis são também mais lucrativas. A mensuração do desempenho ambiental das empresas, devido à complexidade e imprecisões conceituais, revelou-se um grande desafio para a pesquisa acadêmica. Apesar disso, estudos empíricos que relacionam desempenho ambiental e financeiro corporativos vêm evoluindo constantemente. A grande maioria dos estudos realizados buscou testar a correlação entre o desempenho social corporativo e o desempenho financeiro, identificando correlações positivas, negativas ou nulas (Molina-Azorín et al., 2009).

Horváthová (2010), em uma metanálise, constatou que cerca de 15% dos estudos encontram um efeito negativo do desempenho ambiental sobre o financeiro, cerca de 30% não encontram efeito algum e 55% dos estudos, um efeito positivo. A autora, no entanto, observa que o método utilizado nas pesquisas pode interferir nos resultados delas. Assim, observa: (1) que a probabilidade de encontrar uma ligação negativa entre desempenho ambiental e desempenho financeiro aumenta significativamente quando se utilizam coeficientes de correlação simples ao invés de análises econométricas mais avançadas; (2) que os estudos de portfólio tendem a relatar uma ligação

negativa entre desempenho ambiental e desempenho financeiro; (3) que a relação positiva é encontrada com mais frequência em países de direito comum do que em países de direito civil; (4) que o momento é importante para se estabelecer uma ligação positiva entre desempenho ambiental e desempenho financeiro. Além disso, a medida utilizada para a primeira variável é de importância crucial para identificar o efeito do desempenho ambiental sobre o financeiro com precisão (Horváthová, 2012).

Wood & Jones (1995) citaram os estudos do evento como forma lógica de verificar o impacto do desempenho socioambiental no desempenho financeiro por meio dos retornos obtidos no mercado de ações. Nessa linha, Frooman (1997), por intermédio da análise de 27 estudos de evento, verificou que comportamento social irresponsável ou ilícito resulta em diminuição da riqueza dos acionistas.

O Quadro 1, abaixo, sintetiza alguns estudos empíricos que abordam as variáveis em questão na última década.

As pesquisas recém-citadas apresentam resultados contraditórios, algumas vezes apontando relacionamento positivo, noutras, negativo e, em alguns casos, nulo. Apesar de mais de três décadas de estudo sobre o assunto, persiste o conflito entre a maximização do lucro empresarial e a busca de outros objetivos, não havendo consenso sobre o assunto (Horváthová, 2012).

Além da falta de consenso em relação à criação ou não de valor para a empresa através de ações socioambientais responsáveis, há, ainda, a análise relacionada ao curto e ao longo prazo. Horváthová (2012), ao examinar o efeito intertemporal do desempenho ambiental no desempenho financeiro, sugere que melhorias do desempenho ambiental estão associadas a custos adicionais para as empresas no curto prazo (mais especificamente, com um ano de defasagem) e apresentam um efeito positivo sobre o desempenho financeiro no longo prazo (dois anos de defasagem). Hart & Ahuja (1996), Molloy et al. (2002) e Khanna & Damon (1999) também não identificaram relação positiva entre rentabilidade e práticas de gestão ambiental no curto prazo, mas no longo prazo essa relação foi positiva. Molloy et al. (2002) concluem que, no curto prazo, os investidores percebem as melhorias ambientais como caras, a não ser que os investimentos sejam feitos em resposta a regulamentos ambientais e para evitar penalidades. Rassier & Earnhart (2011) concluem que emissões mais baixas de poluentes melhoram o desempenho financeiro, tanto no curto quanto no longo prazo, com um efeito mais forte no longo prazo.

Sob o aspecto temporal, Elkington (2001) considera que empresas proativas vislumbram o longo prazo e buscam benefícios competitivos advindos do gerenciamento dos riscos socioambientais, antecipando mudanças e diferenciando-se em relação às demais.

**Quadro 1.** Estudos que relacionam o desempenho ambiental ao desempenho financeiro.

ESTUDO	VARIÁVEIS DO DESEMPENHO AMBIENTAL	ANÁLISE PRINCIPAL	PRINCIPAIS RESULTADOS
Link & Naveh (2006)	Emissão de poluentes, utilização de materiais reciclados e outros aspectos ambientais	Análise de regressão	Quanto maior a padronização na gestão de questões ambientais organizacionais – ISO 14001 –, melhor o desempenho ambiental. O desempenho ambiental não influencia o desempenho dos negócios.
Aragón-Correa & Rubio-López (2007)	Emissão de carbono orgânico	Análise de correlação	O progresso ambiental não está relacionado com o desempenho financeiro.
Nakao et al. (2007)	Índice de desempenho de gestão ambiental (Nikkei Environmental Management Survey)	Análise de regressão	Desempenho ambiental de uma empresa tem um impacto positivo no seu desempenho financeiro e vice-versa.
Yang et al. (2011)	Desempenho ambiental (medidas de percepção – melhora nos últimos três anos e em comparação com seus concorrentes)	Modelagem de equações estruturais	A fabricação enxuta está positivamente relacionada às práticas de gestão ambiental. As práticas de gestão ambiental estão negativamente relacionadas ao mercado e ao desempenho financeiro. Melhor desempenho ambiental reduz substancialmente o impacto negativo das práticas de gestão ambiental no mercado e no desempenho financeiro.
Iwata & Okada (2011)	Emissão de resíduos e emissão de gases de efeito estufa	Análise em painel	Emissão de resíduos, em geral, não têm efeitos significativos sobre o desempenho financeiro. A redução de gases de efeito estufa leva a um aumento significativo sobre o desempenho financeiro em indústrias sujas.
Horváthová (2012)	93 poluentes para o ar, água e solo	Análise econométrica	O efeito de desempenho ambiental no desempenho financeiro é negativo para a defasagem de 1 ano de atraso mas torna-se positivo depois de 2 anos.

## 4 Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa pode ser caracterizada, de acordo com Marconi & Lakatos (2003), como quantitativo-descritiva, e para análise do preço das ações e do volume negociado, aplica-se a tradicional metodologia de estudo de evento.

O estudo de evento é utilizado para identificar a existência ou não de alterações significativas no preço e volume das ações negociadas quando a informação sobre a inclusão no DJSI é veiculada pelas empresas, analisando-se a hipótese de que o mercado tem expectativas positivas quanto ao investimento nas questões socioambientais.

Conforme Hamilton (1995), o estudo de evento no mercado de ações supõe implicitamente que esse mercado opere eficazmente em termos de refletir as expectativas das informações atuais. A técnica de estudo de eventos parte da hipótese que um determinado fato, ou evento, afeta o valor da firma, e que essa mudança no valor é refletida por meio de um retorno anormal nas ações da empresa.

Para MacKinlay (1997), retorno anormal é a diferença entre o retorno observado e o retorno normal, sendo o retorno normal definido como retorno esperado, estimado por algum modelo de apreçamento de ativos.

Há um número considerável de abordagens para calcular o retorno anormal de um dado ativo, porém os modelos podem ser agrupados em duas categorias: os modelos econômicos e os modelos estatísticos, conforme MacKinlay (1997). No âmbito dos modelos estatísticos, o cálculo do retorno anormal pode ser abordado, basicamente, sob três formas: o retorno ajustado à média, o retorno ajustado ao mercado e, por último, o retorno ajustado ao risco e ao mercado, forma utilizada neste estudo.

O retorno ajustado ao risco e ao mercado assume que os retornos anormais das ações são observados pela divergência dos retornos individuais efetivamente ocorridos em relação ao retorno do portfólio de mercado calculado usando-se um modelo de fator simples. O modelo de fator simples é estimado utilizando-se os dados da janela de estimação e uma regressão linear por meio de mínimos quadrados ordinários, conforme a Equação 1.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \alpha_i - \beta_i RM_t \quad (1)$$

em que:  $AR_{i,t}$  é o retorno anormal da ação  $i$  no período  $t$ ;  $R_{i,t}$  é a taxa de retorno observada para o ativo  $i$  no período  $t$ ;  $RM_t$  é a taxa de retorno esperado do portfólio de mercado no período  $t$ ;  $\alpha_i$  e  $\beta_i$  são os coeficientes

estimados para o período pelo método dos mínimos quadrados (Ordinary Least Squares – OLS), ou seja, são os parâmetros da regressão linear envolvendo os retornos da ação e os retornos do mercado.

Os retornos diários são obtidos por intermédio de cotações diárias de fechamento dos preços das ações que compõem a amostra e calculados de acordo com a Equação 2.

$$Rit = \ln(Pit) - \ln(Pit - 1) \quad (2)$$

em que: Rit = retorno da ação *i* na data *t*; Pit = cotação de fechamento do preço da ação *i* na data *t*.

Calculam-se os retornos anormais médios que devem ser agregados no tempo utilizando-se a técnica do retorno anormal médio acumulado, ou CAR (Cumulative Average Anormal Return), independentemente da forma de cálculo dos retornos anormais. De acordo com Brown & Warner (1980, p. 227), o CAR é um método frequentemente usado para investigar o desempenho anormal quando as informações sobre quando o evento ocorre são incompletas.

Conforme MacKinlay (1997), o CAR médio possui distribuição *t* de Student, *e*, para janelas de estimação grandes, a distribuição do CAR médio pode ser aproximada de maneira satisfatória pela distribuição normal. Assim, os valores obtidos em *t* CAR podem ser comparados aos valores críticos da distribuição *t* de Student.

De acordo com Marcon (2002), os passos a serem dados na condução de um estudo de evento são: definição do evento de interesse; definição do período do evento, também conhecido como janela de interesse; determinação do critério de seleção para inclusão de uma determinada empresa no estudo, seja por disponibilidade de dados, seja por características específicas; e cálculo do retorno anormal. Tais etapas serão tratadas na próxima seção.

#### 4.1 Universo, amostra, coleta dos dados

O primeiro passo de um estudo de evento é a definição do evento de interesse. Neste caso, a inclusão na listagem do DJSI. A partir desse evento, a população desta pesquisa foi selecionada, tomando-se como base a listagem do Dow Jones Sustainability Index – DJSI, 2013-2014. Nessa edição, 333 companhias de 25 países compõem o índice.

O DJSI foi o primeiro índice global de monitoramento do desempenho financeiro das empresas orientadas à sustentabilidade em todo o mundo. Os índices foram lançados em 1999 pela Dow Jones Indexes and Sustainable Asset Management (SAM). O DJSI mede o desempenho das empresas líderes mundiais em sustentabilidade em termos de critérios econômicos, ambientais e sociais, proporcionando aos investidores critérios objetivos para a gestão de carteiras de investimento de sustentabilidade. O DJSI utiliza uma abordagem *best-in-class* para selecionar líderes em sustentabilidade. Isso significa que apenas as empresas

mais sustentáveis, em indústrias que atendam a determinados requisitos mínimos de sustentabilidade, são selecionados para a adesão índice. Os parâmetros de referência DJSI são compostos de três agregações geográficas: DJSI Mundo (DJSI World), DJSI Regiões (DJSI Regions) e DJSI Países (DJSI Countries). Neste estudo, especificamente, utiliza-se o DJSI Mundo.

O fator-chave na seleção das empresas que compõem o DJSI é o índice Total Sustainability Score (TSS), que representa a pontuação total da empresa, calculado de acordo com a avaliação da RobecoSAM's Annual Corporate Sustainability Assessment (CSA). O primeiro passo no processo da CSA é a definição das empresas que serão convidadas a participar da seleção, o denominado Universo Convidado (Invited Universe). O Universo Convidado varia entre as diferentes subfamílias do DJSI (DJSI World, DJSI Emerging Markets etc.). As empresas, em cada Universo Convidado, são convidadas a responder a um extenso questionário específico de cada setor. Os convites CSA são enviados em março de cada ano e a listagem é divulgada em setembro do mesmo ano.

Nem todas as empresas de um determinado Universo Convidado optam por responder ao questionário. Quando as empresas não respondem ao convite, mas atendem a certos critérios de tamanho, a RobecoSAM completa o questionário, na medida do possível, com base em informações disponíveis publicamente, para garantir que determinados requisitos mínimos de representatividade sejam atendidas. Na listagem da edição do DJSI 2013-2014, das 2.500 empresas que compunham o Universo Convidado, 1.831 empresas foram analisadas; 818 empresas preencheram os questionários; 1.013 empresas tiveram a avaliação concluída tomando-se por base, exclusivamente, informações públicas; e 333 companhias de 25 países foram selecionadas para compor o índice. Ou seja, não existe um convite publicamente enviado e apenas 12,52% das empresas convidadas nesse ano foram incluídas na listagem final do DJSI World, o que demonstra a inexistência de um possível efeito de antecipação do mercado. Além disso, constitui objeto deste estudo apenas o primeiro ano em que as empresas são incluídas na listagem do DJSI, o que possibilita a eliminação do efeito de antecipação do mercado com relação à expectativa de permanência da empresa no índice. Foi analisado apenas o primeiro ano em que a empresa entra na listagem, e não a continuidade, para se eliminar o efeito de antecipação.

O segundo passo para um estudo de evento, segundo Marcon (2002), é a definição do período de tempo pelo qual os preços e volumes das ações serão analisados. Procurou-se, então, o ano do primeiro ingresso dessas empresas na listagem do DJSI e a data de divulgação das listagens do DJSI nos anos de 1999 a 2013. Esses dados foram consideradas como ponto de partida para o estudo de evento.

A coleta dos dados referentes às variáveis a serem analisadas foi feita em dois momentos: num período anterior à classificação da empresa pelo DJSI e num período posterior a esse evento (60 cotações diárias antes e 30 cotações diárias depois). O período corresponde a aproximadamente dois meses antes e um mês depois, já que as cotações ocorrem apenas em dias úteis. Entende-se que a utilização de prazos muito longos poderia prejudicar a análise, pois quanto maior o prazo, maior a influência de outras variáveis, ou seja, maior a dificuldade para se isolar o evento e seus reflexos sobre o preço e volume das ações negociadas pelas empresas em estudo.

Definido o período para coleta dos dados, estabeleceu-se a janela de estimação (período de tempo utilizado para estimar parâmetros dos modelos empregados) e a janela do evento (período para teste do evento). Neste estudo, a janela de estimação foi composta por 55 observações diárias de cotações, volumes negociados ou retorno de ações, e a janela do evento foi definida com 5 observações anteriores e 30 posteriores à data do evento.

O terceiro passo para um estudo de evento, segundo Marcon (2002), é a determinação da amostra da pesquisa. Com o intuito de utilizar um único índice como representante de estimação de retorno da carteira de mercado, o Dow Jones (DJ), índice de preços calculado pela New York Stock Exchange (NYSE), foi adotado para o cálculo dos retornos esperados das ações, por sua maior abrangência. Assim, das 333 observações que compunham o universo da pesquisa, selecionaram-se aquelas de empresas que possuíam ações comercializadas na NYSE.

A coleta dos dados (preços de fechamento das ações e volumes negociados) foi feita no sítio de finanças do Yahoo Finance (2006). Não foi possível a coleta dos dados de seis empresas (possuíam históricos com datas posteriores à divulgação no DJSI). Assim sendo, a amostra não aleatória é composta de 123 observações.

#### 4.2 Tratamento dos dados

A quarta etapa de um estudo de evento, segundo Marcon (2002), é o cálculo do retorno anormal. Para o cálculo dos retornos diários das ações utilizou-se o regime de capitalização contínua, sendo extraída a diferença entre o logaritmo neperiano ( $\ln$ ) de  $Pi(t)$  e de  $Pi(t-1)$  (Equação 2). O mesmo foi feito para o cálculo dos retornos diários do índice DJ. Foi extraída a diferença entre o logaritmo neperiano ( $\ln$ ) de  $DJt$  e de  $DJ(t-1)$  ( $DJt$  é igual ao valor em pontos do índice DJ na data  $t$ ). Os retornos esperados das ações foram calculados de acordo com o modelo estatístico apresentado por MacKinlay (1997) (Equação 1). Assim, os parâmetros do modelo foram estimados por meio de regressão linear simples com base na janela de estimação de 55 dias.

Para as regressões, foram mantidas as cotações do dia anterior nos pregões em que não ocorreram

negociações. O DJ (índice de preços da NYSE) foi utilizado como representante de estimação de retorno da carteira de mercado. A janela de estimação serviu de parâmetro para comparação entre os retornos antes da janela de evento e os retornos ocorridos na janela de evento. O retorno anormal foi obtido por meio da diferença entre os retornos observados da firma, na janela do evento, e o retorno esperado da firma. A partir dos retornos anormais de cada ação, calcularam-se os retornos anormais médios e o seu desvio-padrão. Além disso, utilizou-se a técnica do retorno anormal médio acumulado, ou CAR (Cumulative Average Anormal Return).

Considerando-se que o objetivo da pesquisa é comparar um período anterior e outro posterior à implementação do DJSI, sendo as duas amostras retiradas do mesmo grupo de empresas, a escolha do teste deve ser consistente com tal objetivo. Assim, para determinar a significância estatística dos resultados de AR e CAR, em cada dia, seguindo o procedimento descrito e utilizado por Brown & Warner (1980, p. 7-8) e Docking & Downen (1999, p. 154-155), é utilizado o teste  $t$  de Student. A hipótese nula, nesse teste, considera que o retorno anormal médio em um período específico não é diferente de zero. Rejeita-se a hipótese nula se  $t$ , em módulo, foi maior que o valor crítico da distribuição ao nível de significância desejado.

### 5 Análise dos resultados

Os resultados obtidos de forma agregada no estudo de evento são sintetizados e apresentados na Tabela 1. Essa tabela apresenta a seguinte estrutura: a primeira coluna corresponde ao período da janela do evento (de -5 a +30); as três colunas seguintes apresentam o retorno anormal médio diário (AR – Abnormal Return), o desvio-padrão médio e a estatística  $t$  de Student, respectivamente; as três últimas colunas possuem a mesma estrutura das três anteriores, porém com os dados acumulados dia a dia (CAR – Cumulative Abnormal Return).

Na Tabela 1, constatou-se um retorno médio anormal negativo em 17 dos 35 dias observados na janela do evento. A média acumulada dos retornos anormais (CAR) apresentou um resultado negativo acumulado de 0,2196% (ver a última célula da quinta coluna). Esse resultado indica que, em média, as empresas que compõem a listagem do DJSI apresentam resultados abaixo dos resultados esperados para elas no período analisado. No entanto, em relação à significância estatística desses resultados, os coeficientes estatísticos não se mostraram significativos ao nível de 10% (em módulo, todos os resultados do teste  $t$  de Student são menores que 1,645), ou seja, de acordo com o teste  $t$  de Student, a hipótese nula de que o retorno anormal médio no período em questão não é diferente de zero foi aceita. Os resultados estatísticos, portanto, não confirmam a hipótese da pesquisa de que o mercado reage positivamente à publicação da

notícia de seleção de uma empresa para o grupo que compõe o DJSI. Os resultados negativos, nesse caso, podem ser motivados por outros fatores que não a divulgação da listagem do DJSI. Outro aspecto que colabora para reforçar a não existência de impactos positivos nos preços das ações quando da divulgação do DJSI é o retorno médio anormal negativo de 0,2259% verificado na data do evento (D0).

Na amostra analisada foram identificadas empresas pertencentes a 22 setores da economia, conforme classificação feita pelo DJSI. A Tabela 2 apresenta um resumo dos resultados do estudo de eventos quando são considerados os setores de atividade.

Apesar de um número maior de retornos médios anormais positivos (12), em relação aos retornos médios anormais negativos (10), os resultados apresentados

pelo teste t de Student, na análise por setor, também não apresentaram resultados significativos, ao nível de 10%, demonstrando que o retorno anormal médio de todos os setores é, estatisticamente, igual a zero. Por intermédio da análise da média acumulada (CAR) pode-se verificar, no entanto, que os setores apresentaram resultados diferentes no período analisado. Enquanto o setor de serviços ao consumidor apresentou um retorno anormal médio positivo acumulado de 63,2682%, o setor imobiliário apresentou um retorno anormal médio negativo acumulado de -18,5235%. Deve-se, no entanto, notar que esses setores são compostos por apenas uma empresa cada, o que impede a generalização desses dados.

A amostra está, também, dividida em seis regiões geográficas. A Tabela 3 apresenta os resultados do

**Tabela 1.** Resultados agregados do estudo de eventos (Retorno Anormal).

Dias	Média AR*	Desvio Padrão AR*	t AR*	Média CAR**	Desvio CAR**	t CAR**
-5	-0,3120%	2,1280%	-0,1466	-0,3120%	2,1280%	-0,1466
-4	0,1138%	1,8447%	0,0617	-0,1982%	3,9727%	-0,0499
-3	-0,1798%	1,9308%	-0,0931	-0,3781%	5,9035%	-0,0640
-2	0,1543%	1,8246%	0,0846	-0,2238%	7,7281%	-0,0290
-1	0,4173%	2,0941%	0,1993	0,1935%	9,8222%	0,0197
0	-0,2259%	1,8324%	-0,1233	-0,0324%	11,6546%	-0,0028
1	0,1275%	1,8630%	0,0684	0,0951% <sup>3</sup>	13,5176%	0,0070
2	-0,0648%	2,0515%	-0,0316	0,0303%	15,5690%	0,0019
3	-0,2459%	2,2292%	-0,1103	-0,2156%	17,7983%	-0,0121
4	0,1570%	2,0494%	0,0766	-0,0586%	19,8476%	-0,0030
5	0,0918%	2,2846%	0,0402	0,0332%	22,1322%	0,0015
6	-0,2330%	1,7669%	-0,1319	-0,1998%	23,8991%	-0,0084
7	-0,0036%	1,7540%	-0,0021	-0,2034%	25,6532%	-0,0079
8	-0,0667%	2,6880%	-0,0248	-0,2701%	28,3412%	-0,0095
9	0,1227%	2,4789%	0,0495	-0,1474%	30,8201%	-0,0048
10	-0,1284%	1,9976%	-0,0643	-0,2758%	32,8177%	-0,0084
11	-0,2517%	4,4299%	-0,0568	-0,5275%	37,2477%	-0,0142
12	0,0260%	2,3819%	0,0109	-0,5015%	39,6296%	-0,0127
13	0,3212%	1,9075%	0,1684	-0,1803%	41,5370%	-0,0043
14	-0,0561%	2,5373%	-0,0221	-0,2364%	44,0743%	-0,0054
15	0,4453%	1,7916%	0,2485	0,2089%	45,8660%	0,0046
16	-0,0891%	2,7083%	-0,0329	0,1198%	48,5742%	0,0025
17	0,1272%	2,1624%	0,0588	0,2470%	50,7366%	0,0049
18	-0,1587%	1,9977%	-0,0794	0,0883%	52,7343%	0,0017
19	0,0920%	2,2276%	0,0413	0,1803%	54,9619%	0,0033
20	0,0127%	2,2957%	0,0055	0,1931%	57,2576%	0,0034
21	-0,4429%	2,5088%	-0,1765	-0,2498%	59,7665%	-0,0042
22	-0,3722%	2,6548%	-0,1402	-0,6220%	62,4213%	-0,0100
23	0,1717%	1,8857%	0,0911	-0,4503%	64,3069%	-0,0070
24	-0,0372%	1,9422%	-0,0192	-0,4876%	66,2491%	-0,0074
25	0,2070%	2,6190%	0,0791	-0,2805%	68,8681%	-0,0041
26	0,1057%	2,2968%	0,0460	-0,1748%	71,1649%	-0,0025
27	0,0577%	2,3078%	0,0250	-0,1172%	73,4727%	-0,0016
28	-0,0400%	1,9726%	-0,0203	-0,1572%	75,4453%	-0,0021
29	-0,0624%	2,1741%	-0,0287	-0,2196%	77,6194%	-0,0028

\*AR = Abnormal Return ou Retorno Anormal; \*\*CAR = Cumulate Average Return ou Retorno Médio Acumulado.

**Tabela 2.** Resumo dos resultados do estudo de evento por setor de atividade.

Sector de atividade	Amostra	Média AR*	Número de AR* positivos	Número de AR* negativos	Média CAR**	t
Automóveis e componentes	01	0,1662%	19	16	5,8175%	-
Bancos	10	0,0544%	17	18	1,9030%	<VC
Bens de capital	10	0,0411%	18	17	1,4381%	<VC
Comercial e serviços profissionais	01	-0,4496%	15	20	-15,7377%	-
Bens duráveis e vestuário	01	-0,0863%	14	21	-3,0188%	-
Serviços ao consumidor	01	1,8077%	29	06	63,2682%	-
Serviços financeiros	08	-0,0255%	17	18	-0,8922%	<VC
Energia	13	-0,2745%	12	23	-9,6086%	<VC
Alimentos, bebidas e tabaco	06	-0,1330%	11	24	-4,6542%	<VC
Equipamentos e serviços para cuidado da saúde	08	-0,0385%	16	19	-1,3480%	<VC
Seguro	02	0,3022%	19	16	10,5757%	<VC
Materiais	19	-0,1053%	16	19	-3,6870%	<VC
Media	02	0,0431%	16	19	1,5079%	<VC
Farmacêuticos, biotecnologia e ciências da vida	07	0,0443%	16	19	1,5491%	<VC
Imobiliário	01	0,5292%	17	18	18,5235%	-
Setor retalhista	04	-0,0688%	16	19	-2,4090%	<VC
Semicondutores e equipamentos para semicondutores	02	0,1993%	19	16	6,9767%	<VC
Software e serviços	03	-0,0541%	19	16	-1,8951%	<VC
Tecnologia para hardware e equipamentos	06	0,1216%	20	15	4,2570%	<VC
Serviços de telecomunicação	09	0,2483%	21	14	8,6919%	<VC
Transportes	04	-0,3081%	10	25	-10,7822%	<VC
Utilidades	05	0,0986%	16	19	3,4504%	<VC

\*AR = Abnormal Return ou Retorno Anormal; \*\*CAR = Cumulate Average Return ou Retorno Médio Acumulado.

**Tabela 3.** Resumo dos resultados do estudo de evento por área geográfica.

Área	Amostra	Média AR*	Número de AR* positivos	Número de AR* negativos	Média CAR**	Teste t
África	02	-0,1578%	15	20	-5,5244%	< VC
América do Norte	55	-0,0443%	17	18	-1,5494%	< VC
América do Sul	07	0,0358%	17	18	1,2890%	< VC
Ásia	10	-0,0137%	15	20	-0,4811%	< VC
Europa	45	0,0239%	21	14	0,8357%	< VC
Oceania	04	0,1960%	17	18	6,8593%	< VC

\*AR = Abnormal Return ou Retorno Anormal; \*\*CAR = Cumulate Average Return ou Retorno Médio Acumulado.

estudo de eventos quando são consideradas essas regiões.

De acordo com a Tabela 3, há um equilíbrio entre os resultados positivos e negativos quando se considera a área geográfica, o que, por si só, já indica a falta de relacionamento entre o evento analisado e os resultados auferidos pelas empresas. A estatística t confirma tal fato não apresentando significância estatística, ao nível de 10%, para os retornos anormais médios.

Outro aspecto a ser considerado na análise foi o ano em que as empresas passaram a compor o índice DJSI. Os procedimentos utilizados foram os mesmos usados nas análises anteriores e os resultados não foram diferentes dos demais: em alguns anos prevaleceram os resultados positivos, em outros, os negativos; na data 0 (D0), tanto resultados positivos quanto negativos foram observados, o que demonstra a inexistência de relação ou relação nula entre a participação no DJSI

e o desempenho financeiro das empresas. O teste t apresentou valores menores que o valor crítico para o tamanho da amostra em questão, ao nível de significância de 10%, confirmando o efeito nulo.

Os CAR médios anuais reforçam os resultados obtidos por setor e área geográfica, indicando a existência de outras variáveis influenciando os resultados das empresas.

Como na análise dos preços das ações, os resultados dos testes t Student, conseguidos com base na segunda hipótese desse estudo: “O volume das ações negociadas das empresas sofreu mudanças significativas após a divulgação na listagem do DJSI”, indicam que não houve alterações estatisticamente significantes para o volume anormal negociado. A Tabela 4 apresenta os

resultados com relação ao volume anormal e volume anormal acumulado.

A análise da variável volume só reforça e torna mais robustos os resultados obtidos anteriormente com a variável preço. Apesar dos volumes negociados observados médios apresentaram resultados positivos em relação aos volumes esperados médios em 22 dos 35 dias da janela do evento, chegando a um volume positivo acumulado de mais de 2 milhões, os resultados não apresentam significância estatística que possa comprovar mudanças no comportamento dos investidores decorrentes da divulgação de as empresas constarem na listagem do DJSI.

Assim como os trabalhos de Iwata & Okada (2011), Aragón-Correa & Rubio-López (2007) e

**Tabela 4.** Resultados agregados do estudo de eventos por Volume Anormal.

Dias	Média AV*	Desvio Padrão AV*	t AV*	Média CAV**	Desvio Padrão CAV**	t CAV**
-5	-165.648	1.928.502	-0,0859	-165.648	1.928.502	-0,0859
-4	77.476	1.363.369	0,0568	-88.172	3.291.871	-0,0268
-3	260.942	2.437.032	0,1071	172.771	5.728.903	0,0302
-2	381.231	2.707.164	0,1408	554.002	8.436.068	0,0657
-1	-687.014	4.360.417	-0,1576	-133.012	12.796.484	-0,0104
0	68.965	1.753.086	0,0393	-64.048	14.549.571	-0,0044
1	268.746	2.466.663	0,1090	204.699	17.016.233	0,0120
2	141.629	2.797.282	0,0506	346.327	19.813.516	0,0175
3	62.557	1.824.154	0,0343	408.884	21.637.670	0,0189
4	2.219	1.499.958	0,0015	411.103	23.137.628	0,0178
5	300.732	3.230.218	0,0931	711.835	26.367.847	0,0270
6	268.247	2.362.920	0,1135	980.082	28.730.766	0,0341
7	136.816	2.055.011	0,0666	1.116.899	30.785.777	0,0363
8	15.271	2.393.209	0,0064	1.132.169	33.178.986	0,0341
9	26.375	2.352.836	0,0112	1.158.544	35.531.823	0,0326
10	-892.411	8.832.700	-0,1010	266.134	44.364.523	0,0060
11	270.844	2.639.603	0,1026	536.977	47.004.126	0,0114
12	712.550	6.641.050	0,1073	1.249.527	53.645.176	0,0233
13	141.980	2.504.686	0,0567	1.391.506	56.149.862	0,0248
14	-246.594	1.622.681	-0,1520	1.144.912	57.772.543	0,0198
15	56.861	1.610.890	0,0353	1.201.773	59.383.433	0,0202
16	-53.890	2.974.318	-0,0181	1.147.883	62.357.750	0,0184
17	687.970	9.351.435	0,0736	1.835.853	71.709.185	0,0256
18	370.033	4.241.675	0,0872	2.205.885	75.950.860	0,0290
19	8.009	3.492.088	0,0023	2.213.894	79.442.948	0,0279
20	-130.763	2.532.842	-0,0516	2.083.132	81.975.790	0,0254
21	-114.677	1.876.530	-0,0611	1.968.455	83.852.320	0,0235
22	-109.681	2.250.724	-0,0487	1.858.773	86.103.044	0,0216
23	-21.134	2.512.536	-0,0084	1.837.640	88.615.580	0,0207
24	70.294	3.926.991	0,0179	1.907.933	92.542.570	0,0206
25	668.654	6.338.583	0,1055	2.576.587	98.881.154	0,0261
26	-112.747	1.096.331	-0,1028	2.463.840	99.977.485	0,0246
27	152.755	2.026.056	0,0754	2.616.595	102.003.541	0,0257
28	-89.029	1.171.375	-0,0760	2.527.566	103.174.916	0,0245
29	-12.279	2.700.730	-0,0045	2.515.287	105.875.646	0,0238

\*AV = Abnormal Volume; \*\*CAV = Cumulate Average Volume ou Volume Médio Acumulado.

Link & Naveh (2006), as análises apontam para uma provável ausência de relação, ou relação nula, entre a participação das empresas no grupo do DJSI, aqui considerada como um indicativo de melhor desempenho socioambiental, e o desempenho financeiro das ações negociadas por essas empresas. Um aspecto a ser enfatizado é o de que a relação nula encontrada enfraquece os argumentos de que um melhor desempenho socioambiental corporativo acarretaria um pior desempenho financeiro, dado o dispêndio excessivo de recursos em atividades não relacionadas ao negócio (Friedman, 1970; Frooman, 1997).

## 6 Considerações finais

Este trabalho, no intuito de contribuir com os estudos que relacionam desempenho socioambiental e financeiro, procurou verificar se a inclusão de uma empresa no restrito grupo do DJSI, o que pressupõe um alto desempenho socioambiental, gera reflexos positivos no desempenho financeiro dessa empresa.

Observou-se que o retorno anormal médio das ações e o volume anormal médio negociado não apresentaram mudanças estatisticamente significativas que confirmassem as hipóteses deste estudo. Os resultados auferidos, quando se observou os setores de atividade, as áreas geográficas, os anos em que as empresas passaram a compor o DJSI e o volume negociado não foram diferentes do resultado geral. Ou seja, não houve, neste estudo, nenhuma indicação estatística de que a divulgação de entrada de uma empresa no grupo do DJSI possa influenciar positivamente ou negativamente o comportamento dos investidores com relação às suas ações no mercado.

Pode-se, portanto, afirmar que as informações socioambientais não foram consideradas relevantes pelo mercado, não havendo precificação favorável ou negativa das empresas consideradas ambientalmente e socialmente corretas.

Da mesma forma que alguns trabalhos apresentados, como os de Aragón-Correa & Rubio-López (2007) e Link & Naveh (2006), os resultados alcançados apontaram para uma relação nula entre desempenho socioambiental e desempenho financeiro. Os resultados parecem corroborar os de Cormier et al. (1993, p. 136), que apesar de considerarem que muitos investidores têm preocupações “éticas”, o que é verificado pelo interesse em informação ou pelos objetivos do investimento, também apontam, com base em estudos empíricos, que eventos a partir de informações sociais podem afetar apenas fracamente o desempenho em curto prazo da empresa no mercado.

Essa relação, apesar de não satisfazer àqueles que acreditam no novo conceito de sustentabilidade, segundo o qual é possível investir no social e no ambiental e ainda obter maiores resultados econômicos, enfraquece o argumento de que um melhor desempenho social corporativo acarretaria um pior desempenho financeiro devido aos dispêndios de recursos nas

atividades socioambientais. Assim, da mesma forma que Cohen et al. (1997), o principal resultado deste trabalho é verificar que as empresas, após a inclusão no DJSI, supondo-se que para isso elas tenham que investir muito nas áreas sociais e ambientais, não obtiveram perdas significativas e não apresentaram desempenho inferior às demais empresas.

A pesquisa sugere que é possível obter os mesmos ganhos agindo-se com responsabilidade social e sem comprometer o meio ambiente. Além disso, os investimentos feitos pelas empresas, hoje, nas áreas sociais e ambientais, podem ser uma vantagem competitiva futura, conforme sugerem Elkington (2001) e Porter & Linde (1995).

Dessa forma, observa-se que, em relação às variáveis avaliadas neste estudo, no período selecionado, as expectativas dos idealizadores e organizadores do DJSI não foram constatadas, indicando que os investidores precisam de sinais mais fortes sobre a importância da inclusão no DJSI. É preciso não esquecer, no entanto, as delimitações da pesquisa, as quais incluem os diversos fatores que podem influenciar o preço das ações e o período temporal da análise.

Vale destacar que a relação entre desempenho ambiental e desempenho financeiro é bastante complexa e este estudo, como tantos outros, não esgota o assunto. Os resultados aqui alcançados revelam apenas que a divulgação da participação da empresa no *DJSI* não provoca, de imediato, uma reação positiva no mercado acionário. Não se pode, a partir desses resultados, afirmar que investir no desenvolvimento socioambiental não implica em maiores retornos financeiros a longo prazo para a empresa.

Concluindo, verificou-se por meio deste estudo que os aspectos sociais e ambientais não são incompatíveis com aspectos como competitividade e lucratividade, o que torna possível, mesmo que a longo prazo, o alcance de um desenvolvimento sustentável, que integre e respeite as necessidades humanas e os limites da natureza.

### 6.1 Limitações da pesquisa

A causalidade reversa é um dos problemas encontrados nos estudos que relacionam desempenho socioambiental ao desempenho financeiro. Essa ocorreria no estudo na medida em que, da mesma forma que o desempenho financeiro corporativo pode ser consequência do desempenho socioambiental corporativo, esse último também pode ser consequência do primeiro. Essa limitação acarretaria confusão entre causa e efeito (Asti Vera, 1980, p. 141).

A dificuldade de elaboração da variável que representa o desempenho social corporativo e a quantificação dessa variável são outros problemas encontrados nesse tipo de estudo, o que prejudica a generalização dos resultados a serem alcançados pela pesquisa. Outras limitações são: a possibilidade de

ocorrência de outros eventos nas datas, ou próximo às datas, de divulgação da listagem do DJSI que podem reforçar ou mascarar o retorno anormal e a existência de indivíduos com informações privilegiadas que, de antemão, podem provocar mudanças significativas na gestão e desempenho financeiro das empresas (*insider information*).

Além disso, o estudo de evento, metodologia utilizada nesta pesquisa, não possibilita a análise dos efeitos da participação da empresa no DJSI no longo prazo. Em estudos futuros poder-se-ia utilizar outras metodologias que considerassem tais efeitos.

## Referências

- Álvarez Gil, M. J., Burgos Jiménez, J., & Céspedes Lorente, J. J. (2001). An analysis of environmental management, organizational context and performance of Spanish hotels. *Omega*, 29(6), 457-471. [http://dx.doi.org/10.1016/S0305-0483\(01\)00033-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-0483(01)00033-0).
- Ann, G. E., Zailani, S., & Abd Wahid, N. (2006). Study on the impact of environmental management system (EMS) certification towards firms' performance in Malaysia. *Management of Environmental Quality*, 17(1), 73-93. <http://dx.doi.org/10.1108/14777830610639459>.
- Aragón-Correa, J. A., & Rubio-López, E. (2007). Proactive corporate environmental strategies: myths and misunderstandings. *Long Range Planning*, 40(3), 357-384. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2007.02.008>.
- Asti Vera, A. (1980). *Metodologia da pesquisa científica* (6. ed.). Porto Alegre: Globo.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1980). Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, 8(3), 205-258. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90002-1](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(80)90002-1).
- Cañón, J., & Garcés, C. (2006). Repercusión económica de la certificación medioambiental ISO. *Cuadernos de Gestión*, 6(1), 45-62.
- Carroll, A. B. A. (1979). Three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of Management Review*, 4(4), 497-505. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.1979.4498296>.
- Cohen, M. A., Fenn, S. A., & Konar, S. (1997). *Environmental and financial performance: are they related?* Nashville: Vanderbilt University. Working Paper. Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.498.9820&rep=rep1&type=pdf>
- Collins, J. C. & Porras, J. I. (1995). *Feitas para durar: práticas bem sucedidas de empresas visionárias*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Cormier, D., Magnan, M., & Morard, B. (1993). The impact of corporate pollution on market valuation: some empirical evidence. *Ecological Economics*, 8(2), 135-155. [http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009\(93\)90041-4](http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009(93)90041-4).
- Docking, D. S., & Dowen, R. J. (1999). Market interpretation of ISO 9000 registration. *Journal of Financial Research*, 22(2), 147-160. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-6803.1999.tb00720.x>.
- Edwards, D. (1998). *The link between company environmental and financial performance*. London: Earthscan Publications.
- Elkington, J. (2001). *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron.
- Fowler, S. J., & Hope, C. (2007). A critical review sustainable business indices and their impact. *Journal of Business Ethics*, 76(3), 243-252. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-007-9590-2>.
- Friedman, M. T. (1970). *The social responsibility of business is to increase its profits*. New York: The New York Times Magazine. Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-70818-6\\_14](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-70818-6_14)
- Frooman, J. (1997). Socially irresponsible and illegal behavior and shareholder wealth: a meta-analysis of event studies. *Business & Society*, 36(3), 221-249. <http://dx.doi.org/10.1177/000765039703600302>.
- Galdeano-Gómez, E., Céspedes-Lorente, J., & Martínez-del-Río, J. (2008). Environmental performance and spillover effects on productivity: evidence from horticultural firms. *Journal of Environmental Management*, 88(4), 1552-1561. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.07.028>. PMID:17825476.
- Gilley, K. M., Worrell, D. L., Davidson, W. N., 3rd, & El-Jelly, A. (2000). Corporate environmental initiatives and anticipated firm performance: the differential effects of process-driven versus product-driven greening initiatives. *Journal of Management*, 26(6), 1199-1216. <http://dx.doi.org/10.1177/014920630002600607>.
- González-Benito, J., & González-Benito, O. (2005). Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis. *International Journal of Management Sciences*, 33(1), 1-15.
- González-Benito, J., & González-Benito, O. (2006). A review of determinant factors of environmental proactivity. *Business Strategy and the Environment*, 15(2), 87-102. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.450>.
- Goyal, P., Rahman, Z., & Kazmi, A. A. (2013). Corporate Sustainability performance and firm performance research: literature review and future research agenda. *Management Decision*, 51(2), 361-379. <http://dx.doi.org/10.1108/00251741311301867>.
- Hamilton, J. T. (1995). Pollution as news: media and stock market reactions to the toxics release inventory data. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28(1), 98-113. <http://dx.doi.org/10.1006/jeem.1995.1007>.
- Hart, S. L., & Ahuja, G. (1996). Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 5(1), 30-37. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0836\(199603\)5:1<30::AID-BSE38>3.0.CO;2-Q](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-0836(199603)5:1<30::AID-BSE38>3.0.CO;2-Q).

- Hofmann, H. K., Theyel, G., & Wood, C. H. (2012). Identifying firm capabilities as drivers of environmental management and sustainability practices: evidence from small and medium-sized manufacturers. *Business Strategy and the Environment*, 21(8), 530-545. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.739>.
- Horváthová, E. (2010). Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis. *Ecological Economics*, 70(1), 52-59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.04.004>.
- Horváthová, E. (2012). The impact of environmental performance on firm performance: short-term costs and long-term benefits? *Ecological Economics*, 84, 91-97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.10.001>.
- Hsu, C.-C., Tan, K.-C., & Mohamad Zailani, S. H. (2016). Strategic orientations sustainable supply chain initiatives, and reverse logistics: empirical evidence from an emerging market. *Journal of Operations & Production Management*, 36(1), 86-110. <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-06-2014-0252>.
- Iwata, H., & Okada, K. (2011). How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms. *Ecological Economics*, 70(9), 691-700. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.05.010>.
- Karagozoglu, N., & Lindell, M. (2000). Environmental management: testing the win-win model. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(6), 817-829. <http://dx.doi.org/10.1080/09640560020001700>.
- Khanna, M., & Damon, L. (1999). EPA's voluntary 33/50 program: impact on toxic releases and economic performance of firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, 37(1), 1-25. <http://dx.doi.org/10.1006/jeeem.1998.1057>.
- Klassen, R., & McLaughlin, C. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.42.8.1199>.
- Kotler, P. (2011). Reinventing marketing to manage the environmental imperative. *Journal of Marketing*, 75(4), 132-135. <http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.75.4.132>.
- Kraemer, M. E. P. (2003). *A contabilidade como alavanca do desenvolvimento sustentável*. Curitiba: Universidade Pontual Soluções Educacionais. Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de <http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer/php>
- Lannelongue, G., & González-Benito, J. (2012). Opportunism and environmental management systems: certification as a smokescreen for stakeholders. *Ecological Economics*, 82, 11-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.003>.
- Leonidou, L. C., Leonidou, C. N., Fotiadis, T. A., & Zeriti, A. (2013). Resources and capabilities as drivers of hotel environmental marketing strategy: implications for competitive advantage and performance. *Tourism Management*, 35, 94-110. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2012.06.003>.
- Link, S., & Naveh, E. (2006). Standardization and discretion: does the environmental standard ISO 14001 lead to performance benefits? *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(4), 508-519. <http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2006.883704>.
- Llach, J., Perramon, J., Alonso-Almeida, M. M., & Bagur-Femenías, L. (2013). Joint impact of quality and environmental practices on firm performance in small service businesses: an empirical study of restaurants. *Journal of Cleaner Production*, 44, 96-104. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.046>.
- Luchs, M. G., Naylor, R. W., Irwin, J. R., & Raghunathan, R. (2010). The sustainability liability: potential negative effects of ethicality on product preference. *Journal of Marketing*, 74(5), 18-31. <http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.74.5.18>.
- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39. Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de <http://www.jstor.org/stable/2729691>
- Makipere, K., & Yip, G. (2008). Sustainable leadership. *Business Strategy Review*, 19(1), 64-67. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8616.2008.00521.x>.
- Marcon, R. (2002). *O custo de capital próprio das empresas brasileiras: o caso dos American Depositary Receipts (ADRs)* (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5. ed.). São Paulo: Atlas.
- Menguc, B., & Ozanne, L. (2005). Challenges of the "green imperative": a natural resource based approach to the environmental orientation-business performance relationship. *Journal of Business Research*, 58(4), 430-438. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.09.002>.
- Molina-Azorín, J., Claver-Cortés, E., López-Gamero, M. D., & Tari, J. (2009). Green management and financial performance: a literatura review. *Management Decision*, 47(7), 1080-1100. <http://dx.doi.org/10.1108/00251740910978313>.
- Molloy, L., Erekson, H., & Gorman, R. (2002). Exploring the relationship between environmental and financial performance. In *Proceedings of the Workshop on Capital Markets and Environmental Performance* (pp. 1-55). Laguna Beach: U.S. Environmental Protection Agency.
- Montabon, F., Sroufe, R., & Narasimhan, R. (2007). An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of Operations Management*, 25(5), 998-1014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2006.10.003>.
- Nakao, Y., Amano, A., Matsumura, K., Genba, K., & Nakano, M. (2007). Relationship between environmental performance and financial performance: an empirical analysis of Japanese corporations. *Business Strategy*

- and the Environment, 16(2), 106-118. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.476>.
- Pedroso, M. C., & Zwicker, R. (2007). Sustentabilidade na cadeia reversa de suprimentos: um estudo de caso do Projeto Plasma. *Revista de Administração da USP*, 42(4), 414-430.
- Pereira-Moliner, J., Font, X., Tarí, J. J., Molina-Azorin, J. F., Lopez-Gamero, M. D., & Pertusa-Ortega, E. M. (2015). The Holy Grail: environmental management, competitive advantage and business performance in the Spanish hotel industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(5), 714-738. <http://dx.doi.org/10.1108/IJCHM-12-2013-0559>.
- Porter, M. E. (1991). America's green strategy. *Scientific American*, 264(4), 96. Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=6107>
- Porter, M. E., & Linde, C. V. D. (1995). Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5), 120-134. Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de [http://www.uvm.edu/~gflomenh/ENRG-POL-PA395/readings/Porter\\_Linde.pdf](http://www.uvm.edu/~gflomenh/ENRG-POL-PA395/readings/Porter_Linde.pdf)
- Procianny, J. L., & Verdi, R. S. (2009). Dividend clientele, new insights, and new questions: the Brazilian case. *RAE Eletrônica*, 8(1), 1-26. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-56482009000100002>.
- Rassier, D. G., & Earnhart, D. (2011). Short-run and long-run implications of environmental regulation on financial performance. *Contemporary Economic Policy*, 29(3), 357-373. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1465-7287.2010.00237.x>.
- Robinson, M. J., Kleffner, A., & Bertels, S. (2011). Signaling sustainability leadership: empirical evidence of the value of DJSI. *Journal of Business Ethics*, 101(3), 493-505. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-011-0735-y>.
- Roy, M.-J., Boiral, O., & Lagacé, D. (2001). Environmental commitment and manufacturing excellence: a comparative study within Canadian industry. *Business Strategy and the Environment*, 10(5), 257-268. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.304>.
- Sharma, S., & Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, 19(8), 729-753. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199808\)19:8<729::AID-SMJ967>3.0.CO;2-4](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199808)19:8<729::AID-SMJ967>3.0.CO;2-4).
- Toffler, A. (1995). *A terceira onda*. Rio de Janeiro: Record.
- Tomas, G., & Hult, M. (2011). Toward a theory of the boundary-spanning marketing organization and insights from 31 organization theories. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(4), 509-536. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-011-0253-6>.
- Wahba, H. (2008). Does the market value corporate environmental responsibility? An empirical examination. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(2), 89-99. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.153>.
- Watson, K., Klingenberg, B., Polito, T., & Geurts, T. G. (2004). Impact of environmental management system implementation on financial performance. *Management of Environmental Quality*, 15(6), 622-628. <http://dx.doi.org/10.1108/14777830410560700>.
- Wood, D. J., & Jones, R. E. (1995). Stakeholder mismatching: a theoretical problem in empirical research on corporate social performance. *The International Journal of Organizational Analysis*, 3(3), 229-267. <http://dx.doi.org/10.1108/eb028831>.
- Yahoo Finance. (2006). Recuperado em 15 de janeiro de 2006, de <https://finance.yahoo.com/>
- Yang, M. G., Hong, P., & Modi, S. B. (2011). Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: an empirical study of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 129(2), 251-261. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.10.017>.
- Zamcopé, F. C., Ensslin, L., & Ensslin, S. R. (2012). Construction of a model for corporate sustainability assessment: a case study in the textile industry. *Gestão & Produção*, 19(2), 303-321. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2012000200006>.
- Zhu, Q., Cordeiro, J., & Sarkis, J. (2013). Institutional pressures, dynamic capabilities and environmental management systems: Investigating the ISO 9000: environmental management systems implementation linkage. *Journal of Environmental Management*, 114, 232-242. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.10.006>. PMID:23127965.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. (2007). Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 15(11-12), 11-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.021>.