

A sustentabilidade agrega valor às empresas? Uma análise das empresas integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

ANDERSON ROCHA DE JESUS FERNANDES

andersonrjf@gmail.com

SIMONE EVANGELISTA FONSECA

simone_fonseca16@hotmail.com

CRISTIANA LARA CUNHA

cristianalara@live.com

SABRINA ESPINELE DA SILVA

sabrinaespinele@gmail.com

A sustentabilidade agrega valor às empresas? Uma análise das empresas integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

RESUMO

O presente estudo objetiva compreender a contribuição que a sustentabilidade oferece às companhias brasileiras de capital aberto, com ações negociadas na BM&FBovespa. Para tanto, foram consideradas sustentáveis as empresas componentes da carteira 2016 do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Desse modo, visa-se verificar a existência de quebra estrutural na tendência de crescimento da empresa após a sua entrada para a carteira do ISE. A metodologia consiste em coleta dos preços de fechamento mensais de ações das companhias sustentáveis. Variável *dummy* foi utilizada para caracterizar a sustentabilidade nas companhias em estudo. Com vistas a alcançar os objetivos propostos estimou-se um modelo ARIMA, um modelo para séries temporais que explica o comportamento de uma variável pelo seu comportamento passado, um componente de integração e pelas médias móveis dos resíduos, acrescido da variável binária e de um componente de interação. Os resultados demonstram haver quebras estruturais tanto nos interceptos quanto nas inclinações das tendências de evolução dos preços de ações de empresas que se tornaram sustentáveis. Portanto, a sustentabilidade confere valor às empresas.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Valor; Índice de Sustentabilidade Empresarial.

Does sustainability add value? An analysis of companies that are part of corporate sustainability index (ISE)

ABSTRACT

This study aims to comprehend the sustainability contribution to Brazilian companies negotiated in São Paulo Stock Exchange (BM&FBovespa). Therefore, it was considered sustainable, companies participants of 2013 Corporate Sustainability Index (CSI) portfolio of BM&FBovespa. Thus, it aims to verify the existence of structural change in the company growth tendency after its entrance in CSI portfolio. The methodology consists in a data collection of sustainable companies' stocks closing prices. Dummy variable was used to characterize sustainable companies. In order to achieve the proposed goals it was estimated ARIMA model, which explains the variable behavior by its past behavior, an integration component and the residuals moving averages, increased of dummy variable and an interaction term. Results show there are structural changes in intercepts and slopes of sustainable stocks prices evolution. Thus, sustainability does mean value for companies.

Keywords: Sustainability; Value; Corporate Sustainability Index.

1 Introdução

O modo de crescimento econômico baseado na exploração desequilibrada de insumos e no desperdício na produção e no consumo de bens finais criou uma nova demanda social pela avaliação do processo produtivo, sobretudo, da forma como este crescimento ocorre no tempo. O termo desenvolvimento sustentável tem sua origem no Relatório *Brundtland* do *World Commission on Environment and Development* (NOSSO FUTURO COMUM, 1988) e é definido como desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades.

Ser sustentável, segundo Silva Junior e Ferreira (2013), consiste em levar em conta aspectos sociais quando discutidos o desenvolvimento econômico e a degradação ambiental. Para tanto também se torna necessário estabelecer padrões tecnológicos voltados, simultaneamente, à economia, ao meio ambiente e à sociedade (ROMEIRO, 2012), algo que se denomina *triple botton line*.

Os Indicadores de Sustentabilidade tentam viabilizar, diante da demanda social crescente, o controle e avaliação de aspectos socioambientais de ações vinculadas aos processos produtivos empresariais, tais como o desmatamento, poluição, desigualdade social, trabalho infantil, dentre outros (SILVA; SELIG; MORALES, 2012). No meio empresarial, os indicadores servem ainda como medidas influentes na competitividade entre empresas (JABBOUR *et al.*, 2012; VELLANI, 2009;).

As ações de responsabilidade social e sustentabilidade empresarial chegaram aos mercados financeiros em níveis mundiais e refletem a real necessidade de um novo modo de crescimento econômico. Este crescimento surge respaldado pelo respeito institucional à natureza e às sociedades, provindos da crescente procura por Investimentos Socialmente Responsáveis (SRI).

Consequentemente as bolsas de valores criaram seus próprios indicadores de mercado baseados na sustentabilidade, tal como a NYSE e o *Dow Jones Sustainability Index*. A Bolsa do Estado de São Paulo (Bovespa), em parceria com a ANBID, APIMEC, IBGC, IFC, Instituto ETHOS e Ministério do Meio Ambiente, também criou um índice nos moldes dos SRI, baseado nas dimensões do *triple botton line*. Em 2005 foi criado o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), com o propósito de compor-se por empresas com as melhores práticas sustentáveis e de ser um *benchmark* em termos de sustentabilidade empresarial (BM&FBOVESPA, 2013).

A partir disso, a literatura pressupõe que empresas com características de responsabilidade social e sustentável agregam maior valor aos *stakeholders* (todos os interessados na empresa) a longo prazo do que aquelas que não possuem tais características (JABBOUR *et al.*, 2012). O presente estudo se propõe, portanto, a averiguar se existe ganho de valor para empresas após a adoção de práticas sustentáveis.

O cenário competitivo em termos de sustentabilidade leva as empresas a evidenciarem cada vez mais seus gastos socioambientais em demonstrações contábeis e financeiras, agindo transparentemente frente aos seus *stakeholders* (MILANI FILHO, 2008). Essa transparência, denominada *disclosure* ambiental, está associada às práticas de responsabilidade social que atribuem ganhos de longo prazo às empresas. Entretanto, não há consenso na literatura sobre a real tangibilidade dos ganhos auferidos pela sustentabilidade. Simonetti *et al.* (2012) falam em ganhos intangíveis (relacionados à capacidade de se adiantar ao mercado) e em ganhos tangíveis (financeiros).

O ISE compõe a análise realizada neste estudo devido à sua condição de ser um parâmetro consistente de sustentabilidade, respaldado pela legitimidade da Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA). Desse modo, são tratadas, neste trabalho, as empresas brasileiras de capital aberto, componentes da carteira 2016 do ISE.

O intuito desta pesquisa consiste em averiguar a contribuição que a inserção no ISE pode acarretar para empresas de diferentes setores a fim de compreender a mudança (existente ou não) no crescimento dos retornos de ações de empresas classificadas como sustentáveis. Diante disso, o objetivo de estudo se define em verificar a existência de mudança significativa na tendência de crescimento do valor das empresas a partir de sua inserção na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

O artigo encontra-se estruturado em cinco seções a partir dessa introdutória. Uma segunda seção teórica que traz os principais conceitos e discussões acerca da sustentabilidade, responsabilidade social empresarial e o ISE, seguida pela terceira seção que descreve os procedimentos metodológicos adotados para realização da pesquisa. A quarta seção dispõe sobre as discussões e análises dos resultados encontrados e, por fim, a quinta e última seção apresenta as considerações finais deste trabalho.

2 Referencial teórico

2.1 Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável

A sustentabilidade tem sido abordada como um novo modo de encarar o desenvolvimento social e econômico, sendo fator chave na realização de atividades humanas, governamentais e empresariais no que diz respeito a uma nova perspectiva global pautada na preocupação ambiental e na utilização de recursos naturais (IBGE, 2010). Nesse sentido, o termo desenvolvimento sustentável pode ser definido como um desenvolvimento no presente sem por em risco necessidades futuras (NOSSO FUTURO COMUM, 1988).

Ruscheinsky (2003) salienta que as questões inerentes à sustentabilidade organizacional integram uma relação entre natureza e sociedade. O que equivale à construção de um contexto no qual há convivência equilibrada entre o crescimento da modernidade social (SILVA JUNIOR; FERREIRA, 2013) e o espaço natural, relacionado por fatores ambientais como fauna, flora, atmosfera, dentre outros.

A sustentabilidade relaciona “o crescimento econômico, a preservação ambiental e a melhoria das condições de vida da população” (LIRA; CÂNDIDO, 2008, p. 32). Nesse sentido, a literatura aborda as dimensões econômica, ambiental e social, no que se denomina *triple bottom line*, conceito resultante das primeiras discussões sobre desenvolvimento sustentável durante a década de 1980 que se fundamentaram com o Relatório *Brundtland* (NOSSO FUTURO COMUM, 1988) e com a Agenda 21 na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92 (DINIZ; BERMANN, 2012; MARCONDES; BACARDI, 2010; IBGE, 2010; ROMEIRO, 2012).

Segundo, Diniz e Bermann (2012), a sustentabilidade se trata ainda de uma temática de caráter político, que envolve nações desenvolvidas, emergentes e subdesenvolvidas no que tange à realização de políticas internas de adoção de métodos adequados à exploração ambiental, tais como o controle da emissão de poluentes, o combate à degradação ambiental (queimadas, desmatamentos, assoreamentos, entre outros), bem como a criação de políticas urbano-sociais que garantam à população condições dignas de sobrevivência (RUSCHEINSKY, 2003). No entanto, Dovers, Norton e Handmer (1996) argumentam também que o consenso entre ecologia e política seja um tanto quanto raro na sociedade.

Rico (2010) salienta que exigências em torno da sustentabilidade advêm de atores sociais (além da diplomacia política), quais sejam, as empresas, o meio acadêmico e a sociedade civil. Sendo que a sociedade civil se preocupa “com um novo estilo de vida, hábitos e ideias” (RUSCHEINSKY, 2003, p. 42), os quais são orientados por uma perspectiva de coletividade e contribuição com a natureza.

No que tange à atuação das universidades e institutos de pesquisa, a sustentabilidade tem sido tratada de maneira interdisciplinar (SILVA JUNIOR; FERREIRA, 2013), visto que seus pressupostos e consequências abrangem, além das ciências ambientais, diferentes áreas do conhecimento, tais como, economia, engenharias e ciências humanas (DINIZ; BERMAN, 2012). Quanto às ações empresariais, Rico (2010) argumenta também que empresas como agentes econômicos centrais têm significativa responsabilidade no que se refere ao desenvolvimento sustentável, uma vez que o atual nível de crescimento resulta de um passado de exploração por vezes desequilibrada de recursos naturais a fim de suprir um modo de produção baseado na quantidade e no consumo.

Entretanto, classificar-se como uma instituição sustentável, numa ótica capitalista, acaba por conferir às organizações privadas ganhos em termos de competitividade, posto que a característica consista em diferencial competitivo que, conseqüentemente, pode gerar lucros às empresas (JABBOUR *et al.*, 2012).

2.2 Responsabilidade Social Empresarial (RSE)

Ao considerar a participação do meio empresarial na exploração de recursos na busca de seu próprio desenvolvimento em contribuição ao desenvolvimento econômico de um país, segundo Vellani (2009), atribui-se às empresas total dependência dos ecossistemas dos quais retiram insumos para sua atividade. O que, por sua vez, torna necessária a compreensão da responsabilidade empresarial quanto ao meio social e ambiental em que se inserem.

A Responsabilidade Social Empresarial (RSE) é, portanto, inerente às discussões de sustentabilidade (RICO 2010), uma vez que, baseadas nas dimensões do *triple bottom line* (economia, sociedade e meio ambiente), as organizações privadas devem garantir o seu bom desempenho operacional e, conseqüentemente, obter resultados financeiros positivos sem desconsiderar a sociedade civil, tampouco os impactos ambientais causados por suas atividades (MILANI FILHO, 2008; LIRA; CÂNDIDO, 2008).

O Instituto ETHOS aponta que a Responsabilidade Social Empresarial compreende um fator de redução de riscos e uma fase importante para o alcance do desenvolvimento sustentável através da interação entre as dimensões do *triple bottom line* (ETHOS, 2013). A instituição considera práticas de RSE como uma completa integração dos interesses da empresa e seus *stakeholders*, sem, contudo, desconsiderar o desenvolvimento socioeconômico e ambiental (ETHOS, 2013).

Incorporar aspectos sustentáveis na gestão implica considerar exigências emergentes dos *stakeholders* no que tange à preocupação socioambiental. Segundo Jabbour *et al.* (2012), essa incorporação leva à maior capacidade de concorrência, confere maior visibilidade à empresa e aumenta o seu valor por meio de estratégias de marketing que ressaltam a sua responsabilidade social.

Cheng, Ioannou e Serafeim (2013) defendem que do ponto de vista financeiro, firmas que adotam práticas de RSE conseguem diminuir restrições de capital, ou seja, empresas socialmente responsáveis enfrentam menores dificuldades na aquisição de capital financeiro. Os autores argumentam ainda que tais empresas são mais transparentes, o que ocasiona uma percepção de risco mais baixo pelos investidores, além de reduzir custos de agência e de transação.

No que tange à transparência, Vellani (2009) e Milani Filho (2008) questionam a divulgação financeira referente à sustentabilidade em relatórios institucionais, contrapondo-os com divulgações em *websites* das ações que as empresas promovem. Os autores relatam que não há padronização na divulgação formal das ações de RSE, permanecendo em destaque somente as ações publicitárias ligadas à sustentabilidade voltadas à visibilidade empresarial. Múrcia *et al.* (2008) argumentam ainda que o *disclosure* ambiental, que consiste nessa transparência financeira quanto à ações de sustentabilidade, ocorre principalmente nas

grandes empresas participantes do ISE e em empresas de auditoria que sofrem maiores pressões por transparência.

Diante disso, a sustentabilidade pode ser tratada como um novo mecanismo do sistema capitalista que, após décadas de desenvolvimento baseado em desperdícios, percebeu a necessidade de modificações no modo de crescimento econômico (RICO, 2010). Mediante isso, tem-se o advento da Responsabilidade Social Empresarial: cabendo às empresas mostrar à sociedade que o seu produto/serviço não agride o meio ambiente nem a sociedade, ou se/quando o faz, a empresa apresenta atitudes pautadas na compensação dos malefícios causados (MILANI FILHO, 2008; RICO, 2010).

À adoção de práticas de Responsabilidade Social Empresarial pode ser atribuída uma série de motivos. Dentre, a modificação do pensamento social, o qual também leva à mudança do comportamento empresarial, que passa a buscar o lucro, mas considerando os impactos sociais, ambientais e econômicos gerados pelos meios de produção (MARCONDES, BACARDI, 2010).

Não há abandono da busca do lucro, uma vez que a dimensão econômica ainda faz parte das discussões sustentáveis. Por isso, há um consenso acadêmico de que a adoção de práticas de sustentabilidade agrega valor às empresas (CHENG; IOANNOU; SERAFEIM, 2013; JABBOUR *et al.*, 2012; RICO, 2010; SIMONETTI *et al.*, 2012). A crescente demanda por ações sociais empresariais levou ao desenvolvimento de parâmetros que mensurassem a sustentabilidade (SILVA; SELIG; MORALES, 2012), dentre os quais, tem-se o desenvolvimento do ISE.

2.3 Indicadores de Sustentabilidade e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

A preocupação socioambiental surgiu no pós-guerra a partir de novas demandas por utilização regrada de recursos e da cooperação entre gerações em razão do contexto de escassez vivenciado (MARCONDES; BACARDI, 2010). Uma série de debates, discussões e acordos tomaram lugar a fim de criar orientações que possibilitassem o crescimento sustentável de modo que equilibrasse interesses diversos, a saber, políticos, econômicos, ambientais e sociais (LIRA; CÂNDIDO, 2008).

A atenção concedida à sustentabilidade tornou necessária a utilização de “critérios que norteassem o uso racional dos recursos naturais de modo sustentável” (DINIZ; BERMAN, 2012, p. 324). Pode-se argumentar sobre a necessidade de criar modelos para mensurar a atividade humana (pessoas, empresas, governos, entre outros) no planeta em termos dos impactos ecológicos provocados, da desigualdade e do modo como o crescimento econômico a qualquer custo prejudica os ecossistemas (SILVA JUNIOR; FERREIRA, 2013).

Nesse sentido, Romeiro (2012) defende o desenvolvimento de parâmetros para avaliar o impacto ambiental e tornar visíveis os riscos ambientais de atividades organizacionais com intuito de estabelecer a criação de tecnologias adequadas baseadas nas dimensões do *triple botton line* que permitissem o desenvolvimento sustentável. A avaliação se trata ainda de uma forma de fornecer à sociedade, através de “relatórios ambientais, balanço social e indicadores de sustentabilidade”, informações sobre atividades que influenciam o contexto social, segundo Lira e Cândido (2008, p. 33).

Silva, Selig e Morales (2012) apontam que a utilização de indicadores confere mais objetividade ao termo sustentabilidade e possibilita melhor compreensão e avaliação das práticas relacionadas. Os autores defendem que os indicadores normalmente são quantitativos (numéricos) e os definem como uma ferramenta de medição conjuntural que permite mensurar o alcance de metas sustentáveis (SILVA; SELIG; MORALES, 2012).

Na perspectiva do acionista, o desenvolvimento de indicadores torna-se útil por demonstrar o desempenho de empresas listadas em bolsas de valores e preocupadas com seus *stakeholders*. Neste caso, o acionista leva em consideração a ética e os princípios

organizacionais diante do meio social e ambiental que atua a fim de avaliar a instituição na qual investir seu capital, (MARCONDES; BACARDI, 2010). Milani Filho (2008) argumenta que os indicadores são relevantes ainda para a redução de assimetrias na divulgação de informações.

No entanto, Silva, Selig e Morales (2012) ressaltam que deve haver bastante cautela na construção e utilização de índices de sustentabilidade, principalmente, para que não sejam utilizados como mero meio publicitário. Além disso, as medidas devem ser consistentes, ou seja, os indicadores devem atender aos objetivos ligados ao *triple botton line*, independentemente da metodologia que os constitui (quantitativa ou qualitativa).

Considerando o crescimento de cobranças sociais acerca de atividades econômicas responsáveis, baseadas nas dimensões do *triple botton line*, diversos indicadores foram criados na tentativa de atender a nova demanda. Os mercados de capitais não se abstiveram dessa situação: diversas bolsas de valores desenvolveram índices que objetivam mostrar o desempenho de empresas que atuam de maneira sustentável (MARCONDES; BACARDI, 2010).

As bolsas de valores pioneiras na criação foram a *New York Stock Exchange* (NYSE) com os *Dow Jones Sustainability Indexes* (DJSI), a *London Stock Exchange* e seu *Financial Times Securities Exchange Index* (FTSE4Good), a Bolsa de Valores de Johannesburgo com o *Johannesburg Stock Exchange* (JSE) e a Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (BOVESPA) com o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

O Índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial (ISE) foi criado em 2005 e é parte da ampla variedade de indicadores de mercado coordenados pela BM&FBOVESPA. Sua criação é resultado do reconhecimento, no Brasil, da demanda mundial pelos chamados *Socially Responsible Investments* (SRI), os quais são explicados pela procura recorrente de investidores – principalmente institucionais – por empresas de baixo risco ambiental e social (MARCONDES; BACARDI; 2010; SIMONETTI *et al.*, 2012).

Segundo Cavalcante, Misumi e Rudge (2009), os índices têm como objetivos, refletir a evolução dos preços de um segmento de mercado; servir de parâmetro na mensuração do desempenho de carteiras; além de serem ferramentas de negociação em mercados futuros. Assim como outros índices, o ISE “mede o retorno médio de uma carteira teórica de ações de empresas de capital aberto listadas na BM&FBOVESPA” (BM&FBOVESPA, 2013a). Sato *et al.* (2010) e Cavalcante, Misumi e Rudge (2009) completam ainda que se trata de um índice composto por ações de empresas comprometidas com a responsabilidade social empresarial após avaliados os seus relacionamentos com seus *stakeholders*.

Intrinsecamente relacionado às novas perspectivas adotadas pelo mercado de capitais brasileiro, o ISE desenvolveu-se em resposta as novas demandas de investidores internos e externos por redução de risco, preocupação social e ambiental e governança (SIMONETTI *et al.*, 2012). Na criação do índice, a BM&FBovespa havia implantado também os níveis diferenciados de governança corporativa, buscando organizar melhor empresas com boas práticas de governança (MARCONDES; BACARDI, 2010) e, assim, o ISE carregaria nos seus requisitos também o critério de governança.

Os objetivos do ISE consistem em refletir o desempenho de companhias pautadas no desenvolvimento sustentável e incentivar práticas de responsabilidade ambiental e social (MARCONDES; BACARDI, 2010; MELO; MANHÃES; MACEDO, 2012), ou seja, representa um parâmetro a ser alcançado por empresas que almejem se tornar sustentáveis. Para que estes objetivos possam ser alcançados, algumas dimensões essenciais compõem o questionário de classificação da carteira do índice. Empresas candidatas respondem este questionário baseado nas dimensões do *triple botton line*, além de outras dimensões consideradas pelo conselho de suma importância às demandas da sustentabilidade e inseridas

no decorrer dos anos, como: natureza do produto, mudanças climáticas, governança corporativa e geral (BM&FBOVESPA, 2013a).

Além da pontuação adquirida nas dimensões supracitadas, há também outros critérios que uma empresa deve cumprir para integrar a carteira do ISE: suas ações devem estar entre as duzentas mais negociadas nos doze meses precedentes à reavaliação da carteira; devem ter sido negociadas em, no mínimo, 50% dos pregões no mesmo período; e devem cumprir os requisitos de sustentabilidades referenciados pelo Conselho do ISE (Cise).

Por outro lado, estão sujeitas à exclusão empresas que, nas reavaliações periódicas, deixarem de atender os critérios de inclusão; empresas que entram em regime de recuperação judicial ou falência ou em casos de oferta pública; e a cargo do Cise, caso este entenda que os níveis de sustentabilidade e responsabilidade social de uma companhia tenham sido alterados (BM&FBOVESPA, 2013b).

Visto que o Índice de Sustentabilidade Empresarial constitui-se em torno das dimensões do *triple bottom line* e das perspectivas e requisitos internacionais representados pelos *Socially Responsible Investments* (SRI), cabe ainda compreender como o ISE tem sido abordado na literatura. A seguir, apresentam-se estudos que comparam o índice com os principais indicadores de mercado fomentados pela BM&FBOVESPA, Ibovespa, IBrX, IBrX-50, IGC, ITAG, dentre outros.

Cavalcante, Bruni e Costa (2009) comparam o desempenho do ISE junto aos dois principais índices da bolsa de valores, o Ibovespa e o IBrX. A argumentação final do estudo aponta não haver evidências suficientes de que o ISE apresente desempenho superior ao Ibovespa e ao IBrX após a sua criação, mas que as carteiras retroagidas do ISE (de período anterior à sua criação) apresentam retorno médio maior e risco menor que a desses outros dois índices.

Machado, Machado e Corrar (2009) e Sato *et al.* (2010) analisam a rentabilidade média do ISE diante da rentabilidade de demais índices bursáteis. Utilizando procedimentos estatísticos, paramétricos e não paramétrico, os autores concluem não haver diferenças estatisticamente significativas no que tange à rentabilidade da carteira sustentável (ISE) quando comparada às carteiras dos demais indicadores da Bolsa de Valores.

Melo, Manhães e Macedo (2012) utilizam o retorno ajustado ao risco, índice de Sharpe, a fim de averiguar como a rentabilidade da carteira do ISE cresce mediante o aumento do seu risco. Assim como os estudos já apresentados, este também demonstra não haver diferenças entre o retorno ajustado ao risco da carteira do ISE com o das carteiras dos diversos índices, o que implica dizer que o Índice de Sharpe do ISE não é estatisticamente diferente do Índice de Sharpe do Ibovespa e IBrX, dentre os índices de Sharpe dos outros indicadores abordados no estudo.

Além dos estudos supracitados, outros trabalhos analisam os resultados tangíveis e intangíveis obtidos pelas empresas constituintes do ISE. Alguns autores afirmam que a sustentabilidade leva a melhorias financeiras e agregam valor, esses trabalhos estão discriminados a seguir.

Teixeira, Nossa e Funchal (2011) exploram o ISE e a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e a sua relação com o endividamento e com o risco da companhia. O estudo aborda as práticas de RSC como aspecto importante para a diminuição do endividamento, ou seja, quanto maior o nível de adoção de práticas socialmente responsáveis pelas companhias, menor seria o seu endividamento. Os autores constatam que empresas participantes do ISE tiveram, à época do estudo, risco sistemático (beta) reduzido quando comparadas a empresas não participantes. Na mesma linha, Silva e Quelhas (2006) defendem que, se há redução de risco, há, portanto, redução do custo de capital próprio e por consequência aumento do valor empresarial.

No que tange à motivação de uma empresa em adotar princípios de responsabilidade socioambiental e esforços para integrar a carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial, Nunes *et al.* (2010) sustentam, que o tamanho da empresa e o setor de atuação são as variáveis mais significativas. O que permite inferir que a responsabilidade empresarial aumenta de acordo com o porte e com o nível de impactos (ambientais e sociais) causados pela empresa. Andrade *et al.* (2013) aferiram também que empresas maiores, mais rentáveis e pertencentes a setores de alto impacto ambiental têm maior probabilidade de constituírem a carteira do índice.

Entretanto, não há consenso acerca do valor agregado pela sustentabilidade. Simonetti *et al.* (2012) apresentam duas possibilidades: ganhos tangíveis, ou seja, aqueles representados por indicadores financeiros, valor de mercado e rentabilidade; e ganhos intangíveis, representados por outros aspectos, tais como ganho em competitividade, legitimação e aumento do valor percebido pelos *stakeholders*. Os autores enfatizam ainda o aumento do número de fundos sustentáveis referenciados no ISE, bem como o crescimento, ao longo dos anos, do seu patrimônio líquido (SIMONETTI *et al.*, 2012).

Mediante as discussões de valor intrínseco à sustentabilidade, o presente trabalho se propõe a verificar se o caráter sustentável atribuí às companhias maior valor na precificação de mercado. Considerando o pressuposto de que o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) representa um *benchmark*, são consideradas sustentáveis, as empresas que compõem a carteira do referenciado índice. Para compreender a formulação do modelo empregado e a análise desenvolvida, a seção seguinte descreve os procedimentos metodológicos adotados no estudo.

3 Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa se classifica como descritiva e quantitativa, respectivamente, quanto aos objetivos e à abordagem. Descritiva posto que objetiva compreender a relação entre as variáveis sustentabilidade e valor. Define-se como quantitativa, pois utiliza instrumentos estatísticos a fim de generalizar os resultados (CRESWELL, 2010). Quanto aos procedimentos, corresponde à pesquisa *ex-post facto*, caracterizada pela coleta de dados secundários, não manipuláveis (GIL, 2006).

Mediante a coleta dos fechamentos mensais dos preços de ações de empresas sustentáveis (participantes do ISE) e com base nos objetivos, formula-se o seguinte teste de hipóteses:

- Hipótese nula (H_0): não há quebra estrutural na velocidade de crescimento do valor de empresas que adotam práticas de responsabilidade e sustentabilidade socioambiental.
- Hipótese alternativa (H_1): há quebra estrutural na velocidade de crescimento do valor de empresas que adotam práticas de responsabilidade e sustentabilidade socioambiental.

A amostra é constituída por ações de empresas brasileiras de capital aberto que adotam práticas de responsabilidade social e sustentabilidade empresarial. O critério adotado para classificar tais empresas como sustentáveis foi a participação na carteira de 2016 do ISE.

3.1 Coleta e tratamento de dados

Os dados se constituem dos preços de fechamento mensal dos preços das ações. Estes dados foram coletados na base Quantum Axis e tratados no software estatístico R por meio do modelo ARIMA. A dimensão temporal deste estudo abrange o período de janeiro de 2003 (antes da existência do ISE) a dezembro de 2016, com a data inicial variando conforme o momento de abertura de capital das empresas.

Para se realizar inferências acerca de um modelo de séries temporais, deve-se assegurar que ela produz um processo estocástico (conjunto temporal de variáveis aleatórias)

estacionário, ou seja, média e variância não variam ao longo do tempo e a covariância entre dois períodos não depende do tempo no qual foi calculada (GUJARATI, 2006; PINDYCK e RUBINFELD, 2004). Para transformar uma série não estacionária numa série estacionária, deve-se diferenciá-la d vezes (GUJARATI, 2006). A fim de garantir a estacionariedade das séries tratadas nesta pesquisa, foi realizado o teste de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF).

3.2 Análise de dados

Para verificar o valor atribuído pela sustentabilidade às empresas, utilizou-se um modelo ARIMA adicionado de uma variável explanatória que representa a qualidade de se tornar sustentável. Para compor a variável que liga o caráter socialmente responsável das empresas ao valor, foram utilizadas variáveis *dummy*.

Variáveis *dummy* ou qualitativas são, de acordo com Gujarati (2006), utilizadas para conferir a presença ou não de um atributo, de uma característica. Atribuiu-se, nas séries temporais, valor zero aos meses nos quais as empresas não tinham suas ações na carteira do ISE e valor um para os meses subsequentes a sua entrada na carteira do índice. Esse procedimento visa avaliar a estabilidade estrutural do valor empresarial após a sua caracterização como sustentável. A equação (5) apresenta o modelo proposto.

$$Y_t = \varphi + \alpha_1 Y_{t-1} + \dots + \alpha_p Y_{t-p} + \beta_1 D_t + \beta_2 (Y_t \cdot D_t) + \theta_1 \varepsilon_t + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (1)$$

Em que: φ é o intercepto; Y_t é o preço de fechamento no momento t ; α_p , o coeficiente do componente autorregressivo; β_1 é coeficiente da variável *dummy* (intercepto diferencial); D_t , variável *dummy*: 0 para não participação no ISE ou 1 para participação no ISE; β_2 é a constante da interação (coeficiente angular diferencial); $(Y_t \cdot D_t)$ é a interação entre o preço e a participação no ISE; θ_q , coeficiente do termo de médias móveis; ε_t é termo de erro estocástico.

O modelo proposto foi submetido ao Critério de Informação de Akaike (AIC), o qual possibilita a comparação entre diversas equações com diferentes termos de $AR(p)$ e $MA(q)$. De acordo do Gujarati (2006, p. 433), “ao comparar dois ou mais modelos, o preferido será aquele que apresentar o menor valor de AIC”.

Também foram realizados testes nos modelos estimados. Os resíduos foram submetidos ao teste de Ljung-Box para verificar se são independentes, ou seja, se apresentam comportamento de ruído branco (aleatórios). O teste Ljung-Box é realizado sob a hipótese nula de distribuição idêntica e independente (H_0 : resíduos são i.i.d.).

A análise consiste em testes de significância dos parâmetros β_1 e β_2 da equação (05), os quais permitem aferir, caso sejam estatisticamente significativos, a ocorrência de mudança na velocidade de crescimento de empresas sustentáveis, conforme os testes de hipóteses a seguir.

$$H_0: \beta_1 \text{ e/ou } \beta_2 = 0; \quad H_1: \beta_1 \text{ e/ou } \beta_2 \neq 0.$$

4 Resultados e discussão

4.1 Estatísticas descritivas

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das séries de preços das ações presentes na amostra. O período de abrangência é de 168 meses, de janeiro de 2003 a dezembro de 2016, podendo-se observar que algumas empresas exibem número menor de observações, resultado da inexistência da empresa, de não ter o capital aberto na data inicial ou por causa da ausência de negociações em determinados momentos no período.

A Tabela 1 mostra, também, que os preços apresentaram comportamento oscilante no período, retratado pela amplitude (diferença entre os valores máximo e mínimo) e por desvios-padrão relativamente altos em alguns casos – BTOW3, EGIE3, NATU3 e VIVT4, por

exemplo. As distâncias entre a média e a mediana sugerem que os preços não têm distribuições simétricas. O conjunto de tais características pode conferir aos preços comportamentos que impossibilitam a sua estimação via modelos de séries temporais. A amplitude e a dispersão verificadas sugerem, juntamente com a posição do valor médio, que as variâncias não sejam constantes, algo que fere o pressuposto de estacionariedade.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das séries de preços das ações pertencentes à carteira 2016 do ISE

Ação	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
BTOW3	113	24,42	16,14	19,91	5,14	80,45
BBDC3	168	12,25	6,83	11,90	1,36	28,46
BBDC4	168	12,82	6,55	13,65	1,59	29,96
BBAS3	168	13,76	6,72	15,39	1,27	29,39
BRKM5	168	12,52	5,23	11,81	1,39	34,25
BRFS3	168	32,09	17,37	27,54	3,88	69,92
CCRO3	168	8,04	5,47	6,93	0,23	18,05
CMIG4	168	6,30	3,24	5,79	0,79	14,83
CIEL3	91	15,22	8,19	12,99	4,94	30,07
CPLE6	168	20,07	8,71	21,52	4,53	36,46
CPFE3	148	13,78	5,26	14,76	3,88	24,99
DTEX3	112	7,69	2,38	7,93	1,88	12,06
ECOR3	81	9,76	2,50	9,89	3,79	13,52
ELET3	168	11,09	4,73	11,27	4,00	25,65
ELET6	168	10,81	4,33	9,96	2,84	26,39
ELPL4	168	11,26	6,71	8,77	1,72	30,89
EMBR3	168	14,51	5,37	13,25	5,65	29,94
ENBR3	138	7,98	2,46	8,21	3,85	14,75
EGIE3	168	18,05	10,92	14,86	1,20	40,50
FIBR3	89	25,07	9,22	23,12	11,80	51,42
FLRY3	85	18,20	5,44	16,72	12,48	39,54
ITSA4	168	4,11	2,10	4,46	0,41	8,88
ITUB3	168	14,28	6,62	14,48	2,03	31,97
ITUB4	168	15,96	7,51	16,80	2,30	37,02
KLBN4	168	1,27	0,97	0,81	0,11	3,97
LIGT3	168	13,20	4,30	13,13	4,59	23,22
LAME3	168	6,57	3,39	6,22	0,35	15,63
LAME4	168	7,39	4,80	6,98	0,34	20,67
LREN3	138	9,05	5,59	8,76	1,23	24,46
NATU3	152	24,33	11,16	24,86	4,97	49,43
SANB3	117	6,81	2,42	6,24	4,09	18,61
SANB4	117	5,53	1,14	5,34	3,63	9,41
SULA11	111	9,79	3,48	10,45	2,65	17,65
TIET4	134	9,67	3,79	9,31	1,58	16,68
VIVT4	168	26,20	10,71	23,75	6,22	47,30
TIMP3	168	6,76	2,78	7,03	1,21	12,82
WEGE3	147	8,86	4,15	7,08	2,06	18,22

Fonte: Elaborada pelos autores.

4.2 Identificação dos modelos

Pindyck e Rubinfeld (2004) afirmam que, para estimar uma variável ao longo do tempo, esta deve ter média e variância constantes, ou seja, deve ser estacionária. O teste ADF foi utilizado para verificar, formalmente, a condição de estacionariedade das séries de preços

das ações de empresas sustentáveis que compõem a amostra. O teste corrobora que a série é estacionária caso haja rejeição de H_0 .

A Tabela 2 retrata os resultados do teste ADF para as séries normais e em primeira diferença. Nota-se que nenhuma empresa apresentou série de preços (P) estacionária à exceção de BBDC4 ao nível de 5% de significância e BBDC3 ao nível de 10%. Contudo, há evidências de que as séries se tornam estacionárias a partir de sua primeira diferença (ΔP) com um nível de 5% de significância. Para FIBR3, a primeira diferença do preço é estacionária a 10%. No caso de FLRY3, a não estacionariedade das séries pode ser resultado do pequeno número de dados disponíveis (apenas 85 observações). A partir de tais resultados, pode-se aferir que o componente de integração adotado no modelo ARIMA deve ser $I(1)$, ou seja, os modelos devem ser estimados com a primeira diferença (retornos absolutos) dos preços.

Após o estabelecimento do valor de integração que torna a série estacionária, a identificação dos modelos ARIMA – dos termos $AR(p)$ e $MA(q)$ – pode ser realizada com o auxílio gráfico de correlogramas de autocorrelações geral e parcial (GUJARATI, 2006). Tal procedimento (não reportado) verifica o decaimento da correlação serial das séries com o aumento das defasagens.

Tabela 2 - Teste de estacionariedade dos preços (P) e da primeira diferença dos preços (ΔP) de ações de empresas pertencentes à carteira 2016 do ISE

Ação	P		ΔP		Ação	P		ΔP	
	Estatística	P-valor	Estatística	P-valor		Estatística	P-valor	Estatística	P-valor
BTOW3	-2,8595	0,2199	-4,4338	0,0100	FIBR3	-3,1543	0,1012	-3,3678	0,0656
BBDC3	-3,1530	0,0980	-5,4544	0,0100	FLRY3	-1,2157	0,8978	-2,8288	0,2359
BBDC4	-4,2103	0,0100	-4,9597	0,0100	ITSA4	-3,1811	0,0933	-5,7955	0,0100
BBAS3	-3,1516	0,0983	-5,7379	0,0100	ITUB3	-3,0364	0,1442	-4,9282	0,0100
BRKM5	-1,6709	0,7137	-4,4700	0,0100	ITUB4	-2,7324	0,2706	-5,3560	0,0100
BRFS3	-2,1527	0,5130	-4,9620	0,0100	KLBN4	-2,6401	0,3091	-5,0695	0,0100
CCRO3	-2,4409	0,3923	-4,7576	0,0100	LIGT3	-2,6398	0,3093	-5,5237	0,0100
CMIG4	-2,3838	0,4161	-6,2381	0,0100	LAME3	-3,2232	0,0866	-5,5291	0,0100
CIEL3	-2,4391	0,3953	-4,1990	0,0100	LAME4	-2,2401	0,4761	-6,2338	0,0100
CPLE6	-2,2993	0,4514	-6,4918	0,0100	LREN3	-2,0323	0,5630	-5,4585	0,0100
CPFE3	-2,4570	0,3860	-5,4905	0,0100	NATU3	-1,3718	0,8382	-4,2005	0,0100
DTEX3	-2,0846	0,5415	-3,6520	0,0318	SANB3	0,4023	0,9900	-4,0882	0,0100
ECOR3	-2,1018	0,5341	-4,0500	0,0117	SANB4	-1,6389	0,7265	-4,3917	0,0100
ELET3	-1,7747	0,6703	-5,4774	0,0100	SULA11	-3,1375	0,1046	-5,7986	0,0100
ELET6	-1,6631	0,7169	-5,7786	0,0100	TIET4	-1,0242	0,9312	-4,3352	0,0100
ELPL4	-1,6175	0,7358	-4,7441	0,0100	VIVT4	-4,2857	0,0100	-5,5329	0,0100
EMBR3	-2,1604	0,5093	-5,3806	0,0100	TIMP3	-2,3476	0,4312	-5,3815	0,0100
ENBR3	-2,0684	0,5480	-6,4892	0,0100	WEGE3	-2,0832	0,5420	-5,0901	0,0100
EGIE3	-2,5071	0,3646	-5,9122	0,0100					

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.3 Análise do valor da sustentabilidade

Os modelos ARIMA estimados para cada uma das ações resultam de processos computacionais que utilizam o Critério de Informação de Akaike (AIC) para selecionar aquele que melhor se adequa aos dados. Ressalta-se que o critério de escolha do modelo é aquele que apresenta maior valor de AIC.

A Tabela 3 reporta os resultados da estimação dos modelos, os coeficientes diferenciais (β_1 e β_2) da equação (5). Os coeficientes dos termos autorregressivo, $AR(p)$ e de médias móveis $MA(q)$ não foram apresentados, mas são, em geral, estatisticamente significativos.

Os resultados demonstram, no que tange aos objetivos deste trabalho, a partir dos valores e da significância dos coeficientes β_1 e β_2 (significativos a 1%), que a entrada da ação no ISE ocasionou mudança no intercepto e na inclinação da reta de regressão que representa a evolução dos preços das ações. Tal fato evidencia a existência de quebra estrutural na tendência de crescimento do valor de ações de empresas sustentáveis.

Tabela 3 - Estimação, coeficientes diferenciais, consistência e análise dos resíduos de modelos ARIMA dos preços de ações pertencentes à carteira 2016 do ISE

Ação	ARIMA	Coeficientes				Consistência		Teste Ljung-Box	
		β_1	P-valor	β_2	P-valor	Loglikelihood	AIC	Estatística	P-valor
BTOW3	(1,1,1)	-20,1045	0,0169	0,9854	0,0030	-315,44	640,89	0,0333	0,8552
BBDC3	(5,1,0)	-7,4159	0,0000	0,9983	0,0000	84,74	-151,47	0,0675	0,7949
BBDC4	(1,1,4)	-8,2218	0,0000	1,0012	0,0000	87,37	-156,74	0,0071	0,9330
BBAS3	(4,1,0)	-6,4181	0,0000	0,9994	0,0000	75,35	-134,70	0,0010	0,9743
BRKM5	(0,1,2)	-12,3315	0,0000	1,0004	0,0000	-194,87	399,75	0,2058	0,6501
BRFS3	(1,1,1)	-17,9712	0,0000	0,9995	0,0000	-190,99	391,98	0,1536	0,6951
CCRO3	(0,1,0)	-3,9114	0,0000	0,7134	0,0000	-87,38	182,76	0,4561	0,4995
CMIG4	(0,1,2)	-3,5397	0,0000	0,9988	0,0000	181,21	-350,42	1,3195	0,2507
CIEL3	(4,1,0)	-17,3410	0,0000	0,9995	0,0000	-59,76	135,52	0,0228	0,8800
CPLE6	(0,1,0)	-14,4965	0,0000	0,8625	0,0000	-200,31	406,63	0,8985	0,3432
CPFE3	(5,1,0)	-6,5156	0,0000	1,0001	0,0000	109,25	-202,51	0,0229	0,8797
DTEX3	(5,1,0)	-0,7487	0,0012	0,9999	0,0000	2,80	12,40	0,5945	0,4407
ECOR3	(3,1,1)	-10,3766	0,0000	0,9976	0,0000	10,30	-6,59	0,2076	0,6487
ELET3	(1,1,1)	-11,5640	0,0000	0,9802	0,0000	-170,23	352,45	0,1551	0,6937
ELET6	(0,1,0)	-10,0927	0,0000	0,9842	0,0000	-120,95	247,91	0,0769	0,7815
ELPL4	(0,1,5)	-8,5410	0,0000	1,0005	0,0000	-32,70	83,41	0,4279	0,5130
EMBR3	(2,1,2)	-14,9530	0,0000	0,9670	0,0000	-166,87	347,74	0,0193	0,8895
ENBR3	(5,1,0)	-5,2005	0,0000	1,0023	0,0000	63,11	-110,21	1,2940	0,2553
EGIE3	(0,1,2)	-31,4609	0,0000	0,9768	0,0000	-228,11	468,21	0,0003	0,9856
FIBR3	(3,1,2)	-24,4211	0,0000	1,0001	0,0000	14,53	-13,06	0,0731	0,7868
FLRY3	(0,1,1)	-15,6712	0,0000	1,0000	0,0000	-114,60	237,20	0,1705	0,6796
ITSA4	(0,1,4)	-2,7292	0,0000	0,8134	0,0000	38,34	-62,69	0,0397	0,8420
ITUB3	(4,1,0)	-8,0296	0,0000	1,0008	0,0000	76,48	-138,97	0,3147	0,5748
ITUB4	(4,1,1)	-9,1951	0,0000	0,9991	0,0000	73,02	-130,04	0,0194	0,8892
KLBN4	(2,1,3)	-2,1387	0,0000	0,9876	0,0000	222,94	-427,88	0,0069	0,9340
LIGT3	(4,1,0)	-13,5986	0,0000	1,0035	0,0000	-205,59	425,17	0,0180	0,8932
LAME3	(3,1,2)	-10,5442	0,0000	0,9528	0,0000	-106,79	231,58	0,0022	0,9622
LAME4	(0,1,0)	-14,1267	0,0000	0,9910	0,0000	-142,00	292,00	0,3099	0,5777
LREN3	(0,1,0)	-13,2188	0,0000	0,9890	0,0000	-121,98	251,96	0,4977	0,4805
NATU3	(2,1,2)	-11,5775	0,0000	0,9981	0,0000	8,36	-0,73	0,0335	0,8548
SANB3	(1,1,1)	-7,7664	0,0000	0,9947	0,0000	-99,44	208,88	4,0360	0,0445
SANB4	(0,1,4)	-5,8698	0,0000	1,0018	0,0000	-84,09	182,17	0,0215	0,8834
SULA11	(0,1,4)	-8,8554	0,0000	1,0225	0,0000	-4,91	23,82	0,0955	0,7572
TIET4	(0,1,2)	-7,2217	0,0000	1,0001	0,0000	41,48	-72,95	0,0089	0,9247
VIVT4	(1,1,1)	-23,0975	0,0000	0,7627	0,0000	-256,86	525,71	0,0006	0,9798
TIMP3	(2,1,1)	-5,4349	0,0000	0,9977	0,0000	-98,40	208,79	0,0015	0,9687
WEGE3	(0,1,2)	-4,8491	0,0000	0,7543	0,0000	-78,73	167,46	0,0490	0,8248

Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir da análise dos sinais dos estimadores é possível inferir sobre a forma em que a sustentabilidade influencia o valor das empresas. O intercepto diferencial (β_1) indica, em todos os casos, que o preço médio de uma ação após ela se ter tornado sustentável é inferior ao seu preço médio antes de sua inserção na carteira do índice de sustentabilidade, visto que os valores de tal coeficiente são negativos. Por exemplo, para ENBR3, o seu preço declinou em média R\$5,20, *ceteris paribus*, após a entrada da empresa para o ISE. Tal declínio no

preço pode ser resultados dos custos iniciais e dos requisitos em termos de responsabilidade social e governança que devem ser cumpridos para que uma companhia componha o ISE, fazendo com que o investidor/mercado faça uma avaliação, *a prioristicamente*, negativa.

As grandezas e sinais dos coeficientes de interação (β_2), por sua vez, indicam o grau da inclinação e a direção da reta que representa a evolução dos preços. Assim, pode-se inferir que após se tornarem sustentáveis, as empresas experimentaram aumento do coeficiente angular da tendência de seus preços, ou seja, estes crescem (decrecem) mais rapidamente (lentamente) após a entrada de suas ações no ISE, *ceteris paribus*. No caso de ENBR3, o coeficiente de inclinação aumentou, em média, em 1,0023 depois de ter entrado para o ISE.

Desse modo, os resultados evidenciam um comportamento inicial e imediato do mercado de desvalorização da sustentabilidade, uma vez que há mudança negativa nos interceptos das regressões. No entanto, há resposta positiva retratada por um aumento sustentado da valorização das ações representado pelo crescimento na velocidade – maiores coeficientes angulares – de tendência de crescimento dos preços das ações após a caracterização da empresa como sustentável.

A relação supracitada entre a reação imediata dos investidores, presente nos sinais negativos de β_1 , e o crescimento sustentado do valor, verificado nos sinais positivos de β_2 , pode ser resultado do tempo pelo qual os preços carregam memória, algo que está representado nas defasagens dos termos autorregressivos e de médias móveis. A dependência aos preços e termos de erro passados implica que a resposta do mercado às mudanças experimentadas pelas empresas não são imediatamente incorporadas aos preços correntes, explicando, portanto, o *gap* entre a entrada no ISE e o crescimento no valor das ações.

Observa-se, através do *loglikelihood*, que os modelos são estatisticamente significativos. Os modelos estimados produzem os maiores valores de AIC. Os resultados do teste Ljung-Box mostram que a hipótese de independência dos resíduos não é rejeitada em nenhuma das regressões ao nível de 1% de significância.

5 Considerações finais

O termo sustentabilidade é utilizado sob diversas perspectivas e propósitos. O assunto abrange diversas teorias e não há consenso nas discussões sobre o mesmo. O conceito mais aceito de desenvolvimento sustentável pode ser descrito como aquele que garante o bem-estar presente sem que haja prejuízo do bem-estar futuro, concernente à busca de um sistema produtivo que considera, concomitantemente, a economia, a sociedade e o meio ambiente.

Selos de sustentabilidade e responsabilidade corporativa foram criados a fim de orientar corporações para que estas pudessem adotar práticas socialmente responsáveis. Os mercados financeiros incorporaram a necessidade de disseminar comportamentos ambientalmente responsáveis. No Brasil, em 2005, a BM&FBovespa criou o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). O ISE apresenta critérios que as empresas devem cumprir para que possam compor sua carteira. Tais requisitos abrangem desde a liquidez das ações até questões específicas ligadas aos termos do *triple botton line*.

O presente artigo objetivou analisar o modo como a sustentabilidade impacta o valor das empresas. O ISE foi utilizado como parâmetro de classificação de sustentabilidade, ou seja, foram consideradas sustentáveis as empresas constituintes da carteira 2016 do índice. A análise dos dados envolveu a detecção da presença de quebra estrutural na evolução dos preços dos ativos sustentáveis.

Os resultados encontrados evidenciam que a caracterização das empresas como sustentáveis impactou o valor das ações de duas maneiras. Primeiramente, a significância e os sinais negativos dos interceptos diferenciais indicam que a inserção das ações no ISE contribuiu para uma avaliação negativa, por parte do mercado, do valor das empresas, fator que reflete o custeio para o cumprimento dos requisitos para agregar a carteira do índice. Em

segundo lugar, o sinal positivo dos coeficientes de interação mostra que ser classificada como sustentável confere à empresa maior ritmo e velocidade na tendência de crescimento de seu preço. Portanto, ainda que haja um componente inicial que indica queda no preço, há evidências de que a sustentabilidade acarreta crescimento sustentado no valor das ações.

Além disso, os termos de defasagens dos componentes autorregressivo e de médias móveis sugerem que os preços correntes das ações não responderam imediatamente à entrada no ISE. Assim, a mudança nos coeficientes de inclinação (β_2) reflete o tempo de absorção pelo mercado do valor agregado pela responsabilidade empresarial, algo que pode ser classificado como os ganhos intangíveis que, posteriormente, se transformam em tangíveis como descrito por Simonetti *et al.* (2012) e pelo menor risco de empresas que praticam a responsabilidade social, conforme argumentado por Teixeira, Nossa e Funchal (2011).

Diferentemente de estudos que utilizam a carteira agregada do ISE para auferir o desempenho do índice, o presente trabalho analisou o impacto da sustentabilidade no comportamento de preços de ações individuais. Ainda que Machado, Machado e Corrar (2009), Sato *et al.* (2010) e Melo, Manhães e Macedo (2012) concluam que o ISE não apresenta *performance* diferente dos principais índices da bolsa de valores, as evidências apresentadas aqui argumentam que há modificações dos valores de empresas após estas serem inseridas no ISE. Desse modo, avaliações do desempenho futuro do ISE são passíveis de novos estudos, corroborando ou não o aumento da importância da adoção de práticas sustentáveis.

Este estudo se limita pelo tamanho amostral, composto por apenas 37 ações com um número máximo de 168 observações, algo que pode ser insuficiente quanto à captura da influência da inserção ao ISE no valor das empresas. Além disso, tal abrangência temporal e de dados não permite analisar a convergência dos mercados à sustentabilidade, ou seja, não é possível verificar se o desenvolvimento sustentável substitui o tipo de comportamento que vigora nas negociações de ações em bolsas de valores. Em outras palavras, torna-se relevante saber se há demanda crescente por empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Referências

ANDRADE, L.P.; BRESSAN, A.A.; IQUIAPAZA, R.A.; MOREIRA, B.C.M. Determinantes de adesão ao índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBOVESPA e sua relação com o valor da empresa. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 11, n. 2, p. 181-213, jun. 2013.

BM&FBOVESPA. **Índice de sustentabilidade empresarial 2012**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&Idioma=pt-br>>. Acesso: 27 mar. 2013a.

BM&FBOVESPA. **Metodologia ISE**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&Idioma=pt-br>>. Acesso: 27 mar. 2013b.

CAVALCANTE, F.; MISUMI, J.Y.; RUDGE, L.F. **Mercado de capitais: o que é, como funciona**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

CAVALCANTE, L.R.M.T.; BRUNI, A.L.; 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, n. 1, p. 70-86, jan./abr. 2009.

CHENG, B.; IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. Corporate social responsibility and access to finance. **Strategic Management Journal**, p. 1-23, 2013.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DINIZ, E.M.; BERMAN, C. Economia verde e sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, 2012.

DOVERS, S.R.; NORTON, T.W.; HANDMER, J.W. Uncertainty, ecology, sustainability and policy. **Biodiversity and Conservation**, v. 5, p. 1143-1167, 1996.

ETHOS. **Valores, transparência e governança**. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/>>. Acesso: 28 jul. 2013.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUJARATI, D.N. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. **Econometria Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável** Brasil 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2010.pdf>>. Acesso: 24 jul. 2013.

JABBOUR, C.J.C.; TEIXEIRA, A.A.; JABBOUR, B.L.S.; FREITAS, W.R.S. “Verdes e competitivas?” a influência da gestão ambiental no desempenho operacional de empresas brasileiras. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, n. 2, p. 151-172, São Paulo, mai./ago. 2012.

LIRA, W.S.; CÂNDIDO, G.A. Análise dos modelos de indicadores no contexto do desenvolvimento sustentável. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 3, n. 1, p. 31-45, jan./jul. 2008.

MACHADO, M.R.; MACHADO, M.A.V.; CORRAR, L.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.

MARCONDES, A.W.; BACARJI, C.D. **ISE – Sustentabilidade no Mercado de Capitais**. 1. ed. São Paulo: Report Editora, 2010.

MELO, R.A.; MANHÃES, J.V.P.; MACEDO, M.A.S. Desempenho do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo sob a ótica do índice de Sharpe. **Revista Economia e Gestão**, v. 12, n. 28, jan./abr. 2012.

MILANI FILHO, M. A. F. Responsabilidade social e investimento social privado: entre o discurso e a evidência. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, n. 47, p. 89-101, 2008.

MÚRCIA, F.D-R.; ROVER, S.; LIMA, I.; FÁVERO, L.P.L.; LIMA, G.A.S.F. ‘Disclosure verde’ nas demonstrações contábeis: características da informação ambiental e possíveis explicações para a divulgação voluntária. **Revista UnB Contábil**, v. 11, n.1-2, p. 260-278, jan./dez. 2008.

NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). **Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988.

NUNES, J.G.; TEIXEIRA, A.J.C.; NOSSA, V.; GALDI, F.C. Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice BM&FBOVESPA de sustentabilidade empresarial. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 7, n. 4, out./dez. 2010.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. Tradução da quarta edição. **Econometria modelos e previsões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RICO, E.M. Responsabilidade social empresarial e sustentabilidade. **Revista Administração em Diálogo**, v. 14, n. 1, p. 29-52, 2010.

ROMEIRO, A.R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.

RUSCHEINSKY, A. No conflito das interpretações: o enredo da sustentabilidade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 10, jan./jun. 2003.

SATO, K.H.; SILVA, W.V.; NOGAS, P.S.M.; YAMASHIRO, A.Y. Sustentabilidade e responsabilidade social: análise do desempenho do índice de sustentabilidade empresarial. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 5, n.2, p. 157-177, jul./dez. 2010.

SILVA JUNIOR, R.D.; FERREIRA, L. C. Sustentabilidade na era das conferências sobre meio ambiente – um olhar para ecologia e economia. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, n. 1, p. 1-18, São Paulo, jan./mar. 2013.

SILVA, A.W.L.; SELIG, P.M.; MORALES, A.B.T. Indicadores de sustentabilidade em processos de avaliação estratégica. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, n. 3, p. 75-96, set./dez. 2012.

SILVA, L.S.A.S.; QUELHAS, O.L.G. Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 385-395, set./dez. 2006.

SIMONETTI, R.; MACEDO, F.; BARBOSA, H.; CALLEGARI, I.; MONZONI, M. **O valor do ISE**: principais estudos e a perspectiva dos investidores. Realização: BM&FBOVESPA: São Paulo, nov. 2012.

TEIXEIRA, E.A.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. **Contabilidade & Finanças**, v. 22, n. 5, p. 29-44, jan./abr. 2011.

VELLANI, C.L. *Disclosure* ambiental dos produtores de etanol com ações listadas na BOVESPA e NYSE. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 12, n. 1, p. 35-49, jan./abr. 2009.