

INCLUSÃO DE EMPRESAS NO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO ACIONÁRIO¹

INCLUSION OF COMPANIES IN THE CORPORATE SUSTAINABILITY INDEX: AN ANALYSIS OF SHARE PERFORMANCE

INCLUSIÓN DE EMPRESAS EN EL ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL: UN ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACCIONARIO

Nathália Etyenne Figueira Silva, Mestre em Administração pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Endereço Profissional: Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), BR – 230, Água Fria, João Pessoa, PB – Brasil, CEP: 58053000. Telefone: (83) 21069200. URL da Homepage: <http://unipe.br/>. E-mail: nathallyaetyenne@gmail.com.

Aldo Leonardo Cunha Callado, Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Endereço Profissional: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus I, Departamento de Finanças e Contabilidade. Cidade Universitária, João Pessoa, PB – Brasil, CEP: 58051900. Telefone: (83) 32167459. URL da Homepage: <http://www.ccsa.ufpb.br/ppgcc>. E-mail: aldocallado@yahoo.com.br.

RESUMO

A atividade socioambiental nas organizações tem se tornada estratégica e vista como vantagem competitiva. A empresa que desempenha atividade socioambiental buscando investir em projetos dessa natureza gera uma melhor imagem diante do seu público consumidor e da sociedade. Muitos estudos têm sido desenvolvidos buscando analisar a reação do mercado ao desempenho socioambiental das empresas. Assim, essa pesquisa teve como objetivo analisar a partir da metodologia de estudo de eventos se a inclusão de empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial causa efeito no desempenho de suas ações. A metodologia utilizada foi o estudo de eventos que visa analisar o efeito de eventos econômicos e financeiros no valor das empresas. A amostra da pesquisa foi composta por empresas que ingressaram na carteira do índice de sustentabilidade no período de 2012 a 2015. Os resultados sugerem que não houve reação no mercado à entrada das empresas investigadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial.

Palavras-chave: Responsabilidade Social Empresarial; Hipótese de Mercados Eficientes; Estudo de Eventos.

ABSTRACT

Corporate social activity in organizations has become strategic and seems as competitive advantage. A company that performs this type of activity generates a better image in front of its consumers and society. Many studies have been developed with the objective of analyze the market reaction to corporate social performance of companies. Thus, this study aimed to analyze the effects on the stock performance of companies that become part of the composition of the Corporate Sustainability Index. The methodology used was the study of events that aims

¹ Artigo submetido em 23/07/2017, revisado em 03/07/2017, aceito em 27/07/2017 e divulgado em 15/12/2017 pelo Editor João Carlos Hipólito Bernardes do Nascimento, após *double blind review*.

to analyze the effect of economic and financial events in the value of companies. This survey sample consisted of companies that entered in the sustainability index portfolio in the period from 2012 to 2015. The results suggest that there was no market reaction due to the entry of the companies investigated in the Corporate Sustainability Index.

Key-words: *Corporate Social Responsibility; Efficient Market Hypothesis; Events Study.*

RESUMEN

La actividad socioambiental en las organizaciones se ha vuelto estratégica y vista como ventaja competitiva. La empresa que desempeña actividad socioambiental buscando invertir en proyectos de esa naturaleza genera una mejor imagen ante su público consumidor y la sociedad. Muchos estudios han sido desarrollados buscando analizar la reacción del mercado al desempeño socioambiental de las empresas. Así, esa investigación tuvo como objetivo analizar partir de la metodología de estudio de eventos si la inclusión de empresas en el Índice de Sustentabilidad Empresarial causa efecto en el desempeño de sus acciones. La metodología utilizada fue el estudio de eventos que busca analizar el efecto de eventos económicos y financieros en el valor de las empresas. La muestra de la encuesta fue compuesta por las empresas que ingresaron en la cartera del índice de sostenibilidad en el período de 2012 a 2015. Los resultados sugieren que no hubo reacción en el mercado a la entrada de las empresas investigadas en el Índice de Sustentabilidad Empresarial.

Palabras clave: *Responsabilidad Social Corporativa; Hipótesis del Mercado Eficiente; Estudio de Eventos.*

1 INTRODUÇÃO

A Responsabilidade Social Corporativa (RSC) representa uma mudança no comportamento das organizações que passam a aderir aspectos associados às causas sociais e ambientais, sem deixar de equilibrá-las com os resultados econômicos almejados. Com o passar do tempo, a sociedade de maneira geral, passou a demandar por posturas mais sustentáveis por parte das organizações, por meio de instrumentos, modelos e processos produtivos que possam ser considerados menos agressivos ao meio ambiente.

Inserido neste contexto, a RSC refere-se ao compromisso das organizações para com a sociedade, expresso através de atitudes que beneficiem tanto a empresa quanto o ambiente e sociedade (ASHLEY, 2003). Algumas dessas organizações optam por destinar recursos para questões socioambientais, a partir de investimentos, os quais são chamados de Investimentos Sociais Responsáveis (ISR). De acordo com Machado e Machado (2008), este tipo de investimento considera as consequências ambientais e sociais, sejam elas positivas ou negativas, dentro do contexto de uma análise financeira rigorosa.

As práticas de RSC podem melhorar significativamente a rentabilidade de longo prazo das corporações e aumentam os benefícios para a sociedade em geral (KANJI; COPRA, 2010). De acordo com Oberndorfer *et al.* (2013), novas tecnologias instaladas devido a adesão a atividades corporativas ambientais e sociais são exemplos de recursos utilizados de maneira estratégica e que não podem ser facilmente copiados pelos concorrentes, a exemplo de certificações e a inclusão em índices de sustentabilidade.

Partindo dessa questão, os índices financeiros de sustentabilidade foram criados com o objetivo de contemplar empresas que evidenciam desempenho social e ambiental, sendo possível o acompanhamento do desempenho dos títulos individuais, bem como das carteiras teóricas dos índices como um todo. No Brasil, a principal Bolsa de Valores é a BM&FBovespa, e esta, criou em 2005 o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) que é composto por ações de empresas voltadas para um compromisso social sustentável.

Uma maneira de mensurar o desempenho de empresas que passaram a ingressar em índices de sustentabilidade é através da utilização da metodologia de Estudo de Eventos, que segundo Camargos e Barbosa (2003), proporciona o cálculo do retorno anormal em torno da data do anúncio (evento) da nova informação, a fim de compreender e identificar se esta tem efeito nos preços dos títulos.

Percebe-se que com a intensificação das questões ambientais e sociais por parte das empresas, muitos pesquisadores têm desenvolvido pesquisas buscando estabelecer qual a relação existente entre o desempenho financeiro e o desempenho social, a fim de diminuir esta lacuna que ainda existe.

Diante do exposto, a problemática desta pesquisa se pauta na seguinte questão: quais os efeitos causados no desempenho das ações das empresas que passam a fazer parte da composição do Índice de Sustentabilidade Empresarial? Buscando responder ao problema proposto, o objetivo desta pesquisa é analisar os efeitos causados no desempenho das ações das empresas que passam a fazer parte da composição do ISE.

Para alcançar o objetivo proposto foi desenvolvida uma análise envolvendo empresas que compõem a carteira do índice e que tenham ingressado no período de 2012 a 2015. Considera-se relevante o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que o se faz necessário à investigação da análise do desempenho econômico com o desempenho social corporativo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura desta pesquisa traz uma discussão a respeito da Hipótese de Mercados Eficientes; da Responsabilidade Social Corporativa relacionada ao Desempenho Financeiro, e Evidências Empíricas associadas ao tema.

2.1 HIPÓTESE DE MERCADOS EFICIENTES

O Mercado de Capitais é um ambiente de alocação de recursos, no qual proporciona a atribuição da propriedade do capital social da economia. E dessa forma, espera-se que este ofereça sinais concisos para os investidores tomarem decisões coerentes em relação à produção ou ao investimento. Considerando esse o papel do Mercado de Capitais, espera-se que os títulos estejam corretamente precificados.

A Hipótese de Mercados Eficientes (HEM) é uma Teoria que tem como principal premissa a seguinte perspectiva: os preços das ações refletem todas as informações disponíveis sobre a empresa que o emitiu, de maneira que nenhum investidor pode se privilegiar de informações, pois estas já teriam sido incorporadas aos preços instantaneamente. Isto é, as informações são totalmente utilizadas da determinação de equilíbrio dos retornos esperados (FAMA, 1970).

O mesmo autor listou algumas condições necessárias para que a Hipótese de Eficiência de Mercado seja aceita, a saber: ausência de custos de transação, informações disponíveis para todos os investidores sem custos adicionais e concordância entre os investidores quanto aos efeitos das informações sobre os preços atuais das ações. Como na prática, os custos de transações estão presentes e algumas informações podem não estar disponíveis a todos de maneira gratuita, os preços das ações devem refletir as informações disponíveis de modo que os benefícios marginais não excedam os custos marginais (FAMA, 1991). Dessa maneira, a eficiência de mercado pode ser encontrada quando um número suficiente de investidores acessarem as informações de maneira igualitária.

A eficiência de mercado segundo Fama (1970), pode se apresentar de três formas distintas: fraca, semi-forte e forte. A HEM em sua forma fraca, considera que o mercado incorpora completamente as informações passadas sobre os preços dos títulos. Dessa forma, o

investidor que almeja por retornos anormais, não conseguirá tal meta, pois não terá como prever preços futuros considerando apenas as informações passadas.

A forma semi-forte estabelece que os preços refletem não apenas as informações passadas (históricas), mas também todas as informações disponíveis de forma pública, como por exemplo, relatórios financeiros, de sustentabilidade e balanços financeiros. De acordo com Forti, Peixoto e Santiago (2009), nenhum investidor consegue obter retornos anormais baseados em qualquer informação publicamente disponível, pois estas já teriam sido incorporadas aos preços dos ativos, de modo que os investidores não conseguirão lucros adicionais.

A forma forte, estabelece que os preços refletem todas as informações existentes no mercado, ou seja, as informações passadas (históricas), as públicas (relatórios, balanços) e informações privadas. Forti, Peixoto e Santiago (2009) argumentam que nessa forma de eficiência, nenhum investidor consegue obter retornos anormais usando qualquer tipo de informação, até mesmo as confidenciais, consideradas como sendo não públicas.

Após as críticas apresentadas ao longo dos anos após a publicação de Fama (1970). Em 1991, o mesmo autor reconsiderou as formas de eficiências e reclassificou da seguinte maneira: testes para a previsibilidade dos retornos, estudo de eventos e testes para informações privadas. Os testes para a previsibilidade dos retornos substituíram a forma de eficiência fraca. Assim, os novos testes incluíram variáveis como rendimentos de dividendos e taxa de juros. Além disso, considerou a previsibilidade transversal de retornos (modelos de precificação de ativos e as anomalias e seus efeitos sazonais).

Os Estudos de Eventos foram utilizados para testar a forma de eficiência semi-forte. De acordo com Fama (1991), os Estudos de Eventos demonstram a eficiência de mercado quando a informação relevante divulgada, ou evento, é incorporado nos preços dos ativos. Isto é, o mercado precifica instantaneamente as ações com base na nova informação divulgada.

Os testes para informações privadas substituíram a forma de eficiência forte. Esses testes avaliam o acesso dos gestores de investimentos a informações privadas para medir retornos anormais durante longos períodos. Algumas evidências apontam que há *insider information* no mercado e que devido a esse fato, algumas informações não estão refletidas nos preços. A partir dessas três novas abordagens da eficiência de mercado, inúmeras pesquisas têm sido desenvolvidas no mundo de modo a testar se os mercados são eficientes.

2.2 RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL E DESEMPENHO

A preocupação com questões ambientais tem se tornado bastante intensa nos últimos anos. As primeiras discussões associadas ao tema teve início em 1968 com a conferência realizada sobre a Biosfera, onde diversos especialistas discutiram e refletiram sobre o uso racional dos recursos naturais. Posteriormente, houve a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente (CMMAD), em Estocolmo em 1972, onde foram discutidas questões de cunho global, bem como a definição de princípios comuns que serviriam para guiar as nações na preservação, manutenção e melhoria do meio ambiente.

Já na década de 1980 foi elaborado um relatório chamado *Brundtland* pela CMMAD, no qual discutiram aspectos associados ao desenvolvimento sustentável, e o definiram como sendo o tipo de desenvolvimento que atende as necessidades da sociedade sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Dessa forma, tratam-se de um equilíbrio entre questões sociais, políticas, culturais, econômicas e ambientais.

Segundo Martins Filho (2010), após as questões levantadas nas conferências sobre o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico promovido deve ser compreendido como uma ferramenta de transformação social e do bem estar da sociedade em geral. Dessa forma, o processo de desenvolvimento econômico deve levar em consideração não apenas o retorno econômico, mas também os contextos ecológicos, políticos e sociais.

Buscando as mudanças necessárias, as organizações começam a implementar estratégias que objetivam garantir o crescimento e a sustentabilidade organizacional através posturas éticas e socialmente corretas, ambientalmente sustentáveis e investimentos economicamente viáveis (MARTINS FILHO *et al.*, 2015). Dessa maneira, surge a Responsabilidade Social como resultado de uma pressão desenvolvida pela sociedade por mudanças de atitude das organizações e do governo.

Ashley (2003) conceitua a Responsabilidade Social como o compromisso que uma organização deve ter para com a sociedade. Este compromisso deve ser expresso por meio de atos e atitudes que a afetem positivamente, de modo amplo ou específico, agindo de forma consonante e coerente no que se refere ao seu papel específico na sociedade e na sua prestação de contas para com ela.

De acordo com Carroll (1999), a RSC deve contemplar várias responsabilidades das empresas em relação à sociedade. Essas responsabilidades são de cunho econômico, legal, ético e discricionário. Para o Instituto Ethos (2007), a Responsabilidade Social Empresarial é vista como uma relação ética e transparente da empresa em relação aos seus *stakeholders*, pautada em objetivos empresariais que busquem o desenvolvimento sustentável da sociedade, buscando preservar os recursos ambientais e culturais para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das disparidades sociais.

A atividade social empresarial nas organizações tem se tornada estratégica e vista como vantagem competitiva, pois a sociedade tem mudado suas posturas e cobram das empresas essa mudança. Segundo o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS, 2014), direcionar recursos financeiros para atividades sociais e ambientais representa um investimento, não um custo. A empresa que ver desta forma, leva à conquista de valores intangíveis, além de fortalecer e melhorar o relacionamento com o público interno e externo.

Há alguns anos, iniciou-se uma tendência mundial dos investidores procurarem empresas socialmente responsáveis para aplicar seus recursos. Essas aplicações, chamadas de Investimentos Socialmente Responsáveis (ISR), consideram que empresas sustentáveis geram valor para o acionista no longo prazo, pois estão mais preparadas para enfrentar riscos econômicos, sociais e ambientais (BM&FBOVESPA, 2015).

Uma maneira de investir em empresas que indicam serem socialmente responsáveis e desenvolvem atividades dessa natureza, é através de índices de sustentabilidade. Esses índices representam uma carteira teórica de empresas com compromisso social e ambiental. Nos mercados internacionais foram criados os índices *Dow Jones Sustainability Index* – DJSI da Bolsa de Nova Iorque – NYSE, o FTSE4Good da Bolsa de Londres e o *Domini 400 Social Index*. No caso da Bolsa brasileira, a BM&FBovespa existe a opção de investir no Índice de Sustentabilidade Empresarial- ISE.

O ISE foi criado em 2005 e segundo a BM&FBovespa (2015), este índice tem o objetivo refletir o retorno de uma carteira composta por ações de empresas com reconhecido comprometimento com a responsabilidade social e a sustentabilidade empresarial, e também atuar como promotor das boas práticas no meio empresarial brasileiro.

A participação de empresas em Carteiras do ISE se configura nesse sentido, como sendo uma nova informação no mercado que pode precificar ou não tal informação. Assim, pesquisas têm sido desenvolvidas no intuito de analisar o desempenho das ações de empresas que passaram a compor índices de sustentabilidade em todo o mundo, buscando entender se o mercado reage a esse tipo de anúncio.

2.3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Diversas pesquisas já foram desenvolvidas com a finalidade de compreender/investigar se a RSC ou a inclusão de empresas em índices sustentáveis causam efeito no desempenho das

ações das empresas que passam a participar dessas atividades. Outra perspectiva assumida é se a empresa tem o seu valor aumentado, quando participa de atividades de cunho social e ambiental.

Machado e Machado (2008) buscaram investigar se após a divulgação que a empresa faz parte da carteira do ISE, o preço das ações dessas empresas sofre alterações. De acordo com os resultados obtidos, os autores concluíram que não há evidências de que o ingresso das empresas no índice ISE da Bovespa contribuiu significativamente para a alteração do preço das ações. Os autores alertam que isso não significa que os investidores não se importem com a questão de responsabilidade social, mas que, considerando a hipótese de mercados eficientes, essa informação já teria sido precificada.

Já o trabalho realizado por Nogueira e Angotti (2011) que teve como objetivo, identificar a reação do mercado de capitais após divulgações de acidentes ambientais (vazamento de petróleo) causados por companhias do setor petrolífero. Os resultados evidenciaram que o anúncio de acidentes ambientais gerou reações negativas nos preços e retornos das ações envolvidas nesses acidentes. A pesquisa utilizou quatro empresas mundiais Petrobrás, *British Petroleum*, *Chevron* e *Shell*, com a análise feita no período entre 2000 e 2010.

Barbosa *et al.* (2013) investigaram se havia relação entre retorno das ações e o ingresso das empresas na composição do índice ICO2. Os autores pesquisaram as empresas que formaram a primeira carteira do índice e os resultados obtidos sugeriram que o anúncio não impactou no retorno das ações, apesar de que algumas empresas apresentaram maior variabilidade durante a janela de evento estabelecida.

Mais recentemente, Martins, Bressan e Takamatsu (2015) realizaram a pesquisa com o objetivo de identificar se a divulgação da composição do portfólio do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA impactaria em variações nos preços e retornos das ações das companhias envolvidas. A análise foi feita com as empresas inseridas e excluídas do índice entre os anos de 2011 e 2013. Os resultados evidenciaram retornos anormais positivos das empresas incluídas após a divulgação do índice, bem como retornos anormais negativos das empresas excluídas.

Martins Filho *et al.* (2015) verificaram o possível impacto no valor das ações em uma amostra de 43 empresas, diante da entrada ou saída das mesmas, em carteiras do ISE durante o período de 2005 a 2009. Os principais resultados indicaram relação positiva entre a participação de algumas empresas nas carteiras do ISE e o desempenho financeiro das suas ações. Além disso, os autores defendem que os investimentos associados ao desenvolvimento sustentável não acarretam perdas para as organizações.

Percebe-se que as evidências até aqui apresentadas não são consensuais, visto que em alguns casos, o mercado reage positivamente e em outros negativamente. Pode-se ainda encontrar resultados que não representam decréscimo ou acréscimo no valor das ações. Esse fato faz com que novas pesquisas sejam realizadas, de maneira que se possam fornecer maiores subsídios para tomada de decisão dos investidores.

Diante desta necessidade identificada, a presente pesquisa buscou fornecer mais uma evidência empírica sobre a participação das empresas no ISE e como essa participação afeta o desempenho acionário, de modo que o resultado aqui apresentado possa servir como um meio informacional para a tomada de decisão.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa é classificada quando aos meios como documental e bibliográfica, na qual fez uso de fontes secundárias. De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído por livros e artigos científicos. Já a pesquisa documental, recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico,

como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias e outros. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser caracterizada como descritiva, visto que descreve as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Inicialmente, identificaram-se as datas de formação das carteiras no site da BM&FBovespa <<http://www.isebvmf.com.br>>, posteriormente realizou-se a coleta de dados referente às cotações diárias das empresas incluídas no ISE e do índice Bovespa no banco de dados Economática®. O método utilizado nessa pesquisa foi o Estudo de Eventos, no qual analisa o efeito de determinada informação no valor das ações das empresas.

3.1 ESTUDOS DE EVENTOS

O Estudo de Eventos analisa o efeito causado por determinada informação no valor das ações das empresas, neste caso a informação é considerada um evento e essa metodologia permite identificar se o mercado foi eficiente na sua forma semi forte, ou se existiu a possibilidade de ganhos anormais.

McKinley (1997) afirma que diversos economistas estão sendo convidados a medir os efeitos de um evento econômico ou financeiro no valor das empresas. A utilidade desse tipo de estudo se dá pelo fato de se considerar a racionalidade dos agentes no mercado. E dessa forma, os efeitos do evento seriam refletidos imediatamente nos preços dos títulos.

A maior utilidade de um estudo de evento é avaliar a extensão em que o desempenho dos preços de títulos em dias próximos ao evento tem sido anormal (BROWN; WARNER, 1980). A operacionalização do estudo de eventos bem como seus respectivos procedimentos foi descrito por Mackinlay, Lo e Campbell (1997), a saber: definição do evento; critérios de seleção; retornos normais e anormais; procedimentos de estimação; procedimentos de teste; e resultados empíricos.

3.1.1 Definição do Evento

A tarefa inicial para a realização do estudo de evento é definir o evento de interesse e identificar o período que os preços das empresas envolvidas nesse evento será analisado. Dessa forma, deve-se definir a data “zero” e um período antes e depois, a janela de evento. De acordo com Camargos e Barbosa (2003), a escolha da janela do evento é subjetiva, depende de cada pesquisador e do objetivo de pesquisa. Nesta pesquisa, a data “zero” diz respeito ao dia do anúncio da formação da carteira do ISE e a janela de evento engloba cinco dias antes a data “zero” e cinco dias depois: -5; 0; +5 totalizando 11 pregões.

3.1.2 Critérios de Seleção

O universo da pesquisa corresponde às empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa e a amostra corresponde as empresas que passaram a compor o índice nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015. Nessa direção, as análises não foram realizadas com todas as empresas participantes, mas apenas com as que passaram a ser listadas nos respectivos anos. A Tabela 1 apresenta as datas da formação de cada carteira, bem como as empresas que ingressaram no índice.

Tabela 1: Carteiras e Empresas que Ingressaram no ISE

Carteira	Data da Formação	Empresas Entrantes
2011/2012	23/11/2011	CCR; Ecorodovias
2012/2013	29/11/2012	Telefônica; Weg
2013/2014	28/11/2013	Cielo; Embraer; Fleury; Klabin
2014/2015	26/11/2014	JSL; B2W Digital; Lojas Americanas; Lojas Renner

Fonte: Elaboração Própria.

Após considerar apenas as empresas que entraram no ISE entre os anos de 2012 a 2015, a amostra da pesquisa foi composta por 15 ações de 12 empresas, sendo estas: CCR, Ecorodovias, Telefônica, Weg, Cielo, Embraer, Fleury, Klabin, JSL, B2W Digital, Lojas Americanas e Lojas Renner.

3.1.3 Retornos Normais e Anormais

Segundo Camargos e Barbosa (2003), o retorno normal é definido como o retorno esperado sem a condição de que o evento ocorra, enquanto o retorno anormal é definido como o retorno observado *ex post* de um título menos o retorno normal da firma na janela de evento.

Dessa forma, o retorno anormal de um título para uma dada empresa i e uma data de evento t é dado pela fórmula:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}|X_t) \quad (1)$$

Onde AR_{it} é o retorno anormal da empresa i na data t ; R_{it} é o retorno normal e $E(R_{it}|X_t)$ é o retorno esperado do ativo i na data t com base nas informações X_t .

O retorno normal pode ser mensurado de suas formas: discreta (tradicional) e contínua (logarítmica). O retorno calculado a partir de capitalização discreta pode ser obtido através da fórmula:

$$r = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \quad (2)$$

Onde r é o retorno, P_t é o preço da ação na data t e P_{t-1} é o preço da ação na data $t-1$.

O retorno calculado a partir da capitalização contínua ou logarítmica, pode ser obtido através da fórmula:

$$r = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (3)$$

Onde r é o retorno observado e $\ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ é o logaritmo da razão entre o preço da ação na data t e o preço da ação na data $t-1$.

Nesta pesquisa será utilizado para o cálculo do retorno observado, o regime de capitalização contínua, pois é o mais utilizado na literatura. Esta forma é considerada mais adequada pelo fato de apresentar a distribuição dos retornos mais próxima da distribuição normal. O retorno normal esperado pode ser obtido através de modelos econômicos e estatísticos. Os modelos econômicos mais utilizados são o *Capital Asset Pricing Model* – CAPM e o *Arbitrage Pricing Theory* – APT. Já os modelos estatísticos mais conhecidos são:

modelo ajustado à média, modelo de mercado e modelo de risco e de mercado (MACKINLAY, 1997).

Segundo a literatura, o modelo mais utilizado para este tipo de pesquisa é o modelo de mercado, no qual relaciona o retorno de um título com o retorno de mercado. Para fins desta pesquisa, a *proxy* para o retorno de mercado será o Índice Bovespa (Ibovespa), assim como nos trabalhos de Machado e Machado (2008); Cavalcante e Costa (2008); Louzada *et al.* (2012); e Gonçalves *et al.* (2015).

O modelo de mercado é representado pela equação:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_m \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Onde, R_{it} é o retorno do ativo i na data t ; α_i é o intercepto da reta de regressão para o ativo i e β_i é o coeficiente angular; R_m é o retorno do mercado na data t ; ε_{it} é o resíduo da regressão do ativo i na data t , que segue uma distribuição normal com média zero e variância σ^2 .

3.1.4 Procedimentos de estimação

Nesta etapa, define-se a janela de estimação considerada na pesquisa. A janela de estimação é aquela a ser utilizada para calcular o retorno normal, e para tanto será utilizado o modelo de mercado. Normalmente, utilizam-se os dias anteriores a janela de evento para que não influencie os valores dos parâmetros estimados e conseqüentemente a determinação dos retornos normais (CAMARGOS; BARBOSA, 2003).

A janela de estimação foi definida conforme a pesquisa de Machado e Machado (2008), sendo de 160 cotações diárias anteriores a data do evento. Vale ressaltar que as 160 observações utilizadas foram coletadas para cada empresa e para a *proxy* de mercado, no caso o Ibovespa. O método utilizado na janela de estimação para calcular os parâmetros do modelo de mercado é o MQO.

3.1.5 Procedimento de Teste

Após a realização de cálculo dos retornos anormais, se fez testes de significâncias dos retornos anormais encontrados. Normalmente, utiliza-se a técnica *Cumulative Abnormal Return*—*CAR* que calcula a acumulação dos retornos anormais para títulos individuais afetados por um evento específico através da fórmula:

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it} \quad (5)$$

Para analisar a significância dos retornos acumulados—*CARs* pode-se recorrer ao Teste t de Student, caso a distribuição dos *CARs* seja normal com variância desconhecida. A fórmula do teste t de Student é apresentada a seguir:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (6)$$

Onde \bar{x} é a média da amostra; μ_0 é um valor fixo usado para comparação com a média da amostra; s é o desvio padrão amostral e n o tamanho da amostra.

Para o caso da distribuição dos CARs não ser normalmente distribuída, pode-se utilizar o teste não paramétrico de sinais de Wilcoxon. Para amostras menores que $N \geq 25$, obtém-se o teste através da distribuição binomial, já para o caso de amostras maiores que 25, a estatística do teste é dada pela fórmula:

$$z = \frac{T - \mu_t}{\sigma_t} \quad (7)$$

Em que μ_t é a média amostral e σ_t o desvio padrão.

A hipótese nula desse teste é a de que a diferença da mediana é igual a zero. Ou seja, o ingresso das empresas no índice ISE da BM&FBovespa não contribui significativamente para a alteração do preço das ações (MACHADO; MACHADO, 2008). Pretende-se com os testes dos sinais, atingir o objetivo da pesquisa e analisar o efeito causado pelas empresas que formam as carteiras do ISE entre 2012 e 2015.

3.1.6 Resultados Empíricos

Nesta etapa os resultados obtidos nas estimações e nos procedimentos de testes devem ser apresentados, respeitando-se o desenho econométrico, observando-se possíveis influências de *outliers*, principalmente em estudos envolvendo amostras pequenas. Essa ressalva se refere ao fato de que, em amostras pequenas existem testes específicos para serem utilizados.

Posteriormente os resultados devem ser descritos e analisados, a fim de responder ao objetivo da pesquisa a priori definido ou as hipóteses de pesquisa estabelecidas.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após realizar os cálculos dos retornos observados através do método de capitalização contínua (logarítmica), tanto das ações das empresas utilizadas no estudo, quanto do índice Ibovespa utilizado como *proxy* para o retorno de mercado, foi feita a estimação das regressões através do MQO para obtenção dos coeficientes alfa (α) e Beta (β), bem como a significância do teste t e do teste F. Os resultados estão apresentados na Tabela 2:

Tabela 2: Saída das regressões dos retornos dos títulos

Empresas	Coeficientes		Teste t (p-valor)		Teste F p-valor
	Alfa	Beta	Alfa	Beta	
B2W Digital	0,001138	0,059205	0,6299	0,6917	0,6916
CCR	0,000696	0,456517	0,5606	0,0000	0,0000
Cielo	0,201800	0,355958	0,0543	0,0000	0,0000
Ecorodovias	0,000875	0,420903	0,4367	0,0000	0,0000
Embraer	0,001702	0,41304	0,8909	0,0007	0,0007
Fleury	-0,000410	0,167265	0,7701	0,0948	0,0947
JSL	-0,000930	0,424899	0,4800	0,0000	0,0000
Klabin ON	-0,002020	-0,07085	0,2331	0,5521	0,5521
Klabin PN	-0,00098-	0,543004	0,4813	0,0000	0,0000
L. Americanas ON	0,000828	0,673864	0,4226	0,0000	0,0000
L. Americanas PN	0,001103	0,716317	0,2307	0,0000	0,0000
L. Renner	0,000764	0,702217	0,4303	0,0000	0,0000
Telefônica ON	-0,000850	0,178809	0,4707	0,0280	0,0281
Telefônica PN	-0,000440	0,382162	0,6670	0,0000	0,0000
Weg	0,001770	0,190208	0,1514	0,0248	0,0248

Fonte: Elaboração Própria.

Ao observar os resultados apresentados na Tabela 2, identifica-se que todos os valores dos coeficientes Alfa foram significativos ao nível de 5%, compactuando com a premissa de que os coeficientes alfa devem ser diferentes de 0 (BERK; DeMAZZO, 2009). Entretanto, os betas das empresas B2WDigital, Fleury e Klabin ON mostraram-se não significantes ao nível de 5%, com p- valores 0,6916; 0,0947 e 0,5521, respectivamente, e nesse sentido, essas empresas foram excluídas da amostra.

Como o método utilizado para estimar as regressões para o cálculo dos retornos anormais foi o MQO, se fez necessário testar os seus pressupostos, tais como são: autocorrelação, normalidade, linearidade e heterocedasticidades. Para tanto, seguem os resultados obtidos na Tabela 3 associados aos testes Durbin Watson, Jarque-Bera, RESET de Ramsey e de White.

Tabela 3: Pressupostos do modelo de regressão

Empresas	Durbin Watson	Jarque-Bera (p-valor)	Ramsey (p-valor)	White (p-valor)
CCR	2,109773	0,5097	0,4941	0,9881
Cielo	2,046042	0,0188	0,2785	0,5569
Ecorodovias	2,136784	0,4253	0,0185	0,0021
Embraer	1,940894	0,1564	0,1317	0,8925
JSL	1,847583	0,0000	0,9472	0,6679
Klabin PN	1,815969	0,0000	0,3474	0,8742
L. Americanas ON	1,949000	0,6937	0,8513	0,1161
L. Americanas PN	1,788629	0,0069	0,8284	0,1554
L. Renner	2,113809	0,0055	0,9785	0,6021
Telefônica ON	2,205851	0,0060	0,1098	0,6469
Telefônica PN	1,968223	0,7293	0,6528	0,3672
Weg	2,326038	0,0000	0,6403	0,7121

Fonte: Elaboração Própria.

O pressuposto de autocorrelação nos resíduos pode ser identificado pelo teste Durbin Watson, em que o valor do teste deve estar entre 0 e 4 ($0 \leq dw \leq 4$). De acordo com os resultados apresentados na Tabela 3, todas as empresas demonstram ausência de autocorrelação. Assim, significa que os resíduos das regressões são independentes e identicamente distribuídos, ou seja, não a correlação residual.

Para a normalidade, um teste largamente utilizado em econometria é o de Bera e Jarque (1981), que combina os testes de assimetria e curtose. A estatística Jarque-Bera testa a hipótese nula de normalidade, assim, se o *p-valor* for menor do que 5% $p < 0,05$ rejeita-se a normalidade. Com base nos resultados dispostos na Tabela 3, as ações das empresas Cielo, JSL, Klabin PN, L. Americanas PN, L. Renner, Telefônica ON e Weg apresentaram *p-valor* $< 5\%$, e dessa foram os resíduos das regressões dessas empresas não são normalmente distribuídos.

No entanto, Brooks (2002), Greene (2008), Wooldridge (2006), ressaltam que esse pressuposto pode ser relaxado quando se tem amostras grandes. Nesta pesquisa utilizou-se 160 cotações para estimação. Diante disso, considera-se uma amostra grande e dessa maneira as empresas não foram excluídas da pesquisa.

O teste RESET de Ramsey testa a linearidade dos parâmetros. De acordo com Figueiredo Filho *et al.* (2011), deve-se esperar que a relação entre as variáveis independentes e a variável dependente possa ser representada por uma função linear. Ao observar os resultados apresentados na Tabela 3 identifica-se que o *p-valor* do teste feito para a Ecorodovias revela que não há relação linear entre a variável dependente e independente do modelo estimado e por este fato a empresa foi excluída do estudo.

O último pressuposto diz respeito à heterocedasticidade. O teste de heterocedasticidade de White utiliza os resíduos estimados da regressão para fazer uma nova estimação, relacionando o quadrado do resíduo com as variáveis explicativas do modelo original. A hipótese nula do teste é a de que todos os parâmetros são estatisticamente iguais à zero, ou seja, os erros do modelo seriam homocedásticos (ANDRADE, 2009). Conforme os resultados apresentados na Tabela 3, todos os resíduos das regressões aceitaram a hipótese nula, exceto a empresa Ecorodovias. Tal empresa foi excluída anteriormente por ter violado o pressuposto da linearidade dos parâmetros. Após os testes dos pressupostos do método MQO, calculou-se o retorno anormal e o retorno acumulado para a janela principal definida [-5,5] e pra janelas anteriores ao redor do evento: [-2,2]; [-3,3]; [-4,4], os resultados são apresentados na Tabela 4:

Tabela 4: Retornos anormais acumulados

Empresas	CAR [-2,2]	CAR [-3,3]	CAR [-4,4]	CAR [-5,5]	Total
CCR	0,03400	0,01430	-0,01709	-0,00189	-0,00468
Cielo	-0,98685	-1,40289	-1,80982	-2,20899	-6,40855
Embraer	0,01057	0,01987	-0,02000	-0,02735	-0,01691
JSL	0,05643	-0,00250	0,00959	0,01797	0,08149
Klabin PN	0,07673	0,07222	0,09307	0,06980	0,31182
L. Americanas ON	-0,02168	-0,03482	-0,00317	-0,02372	-0,08339
L. Americanas PN	-0,00563	0,00207	0,03481	0,01928	0,05053
L. Renner	0,01882	0,01668	0,03302	0,05113	0,11965
Telefônica ON	-0,02910	-0,05106	-0,01857	-0,03427	-0,133
Telefônica PN	-0,02495	-0,05531	-0,03423	-0,01925	-0,13374
Weg	0,04254	0,04185	0,09397	0,06438	0,24274

Fonte: Elaboração Própria.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados dos retornos anormais acumulados para as 4 janelas dos eventos e o CAR total para cada empresa. Observa-se que as empresas CCR e Embraer apresentaram retorno anormal acumulado positivo nas duas primeiras janelas e negativo nas duas últimas. As ações da Cielo, L. Americanas ON, Telefônica ON e Telefônica PN apresentaram CAR negativo para todas as janelas. Já as ações da Klabin PN, L. Renner e Weg tiveram CAR positivo para todas as janelas. A JSL e a L. Americanas PN apresentaram CAR positivos em três janelas e negativo em uma, sendo a JSL na janela [-3,3] e a L. Americanas PN na janela [-2,2].

A coluna Total da Tabela 4 apresenta o CAR para cada ação. Observa-se que durante toda a janela do evento, as empresas CCR, Cielo, Embraer, L. Americanas ON, Telefônica ON e PN apresentaram CAR negativo. Pode-se supor que essas empresas apresentaram retornos negativos e que podem ou não ser influenciados pela entrada dessas empresas no ISE. Já as ações das empresas JSL, Klabin PN, L. Americanas PN, L. Renner e Weg apresentaram CAR total positivo, refletindo uma reação positiva a inclusão dessas empresas ao ISE.

Como se necessita de um teste com significância estatística para validar a análise e os resultados exibiram p-valor inferior a 5%, a hipótese nula de normalidade foi rejeitada para as 4 janelas da pesquisa, não é possível utilizar o teste paramétrico de diferenças de médias *t* de Student. Assim, recorreu-se ao teste não-paramétrico de sinais de Wilcoxon, para verificar se a informação de entrada no ISE causa efeito no desempenho das ações conforme, os resultados estão exibidos na Tabela 5.

Tabela 5: Teste dos sinais de Wilcoxon

Janelas	z-statistic	p-valor
[-2,2]	-0,533	0,594
[-3,3]	-0,267	0,79
[-4,4]	-0,178	0,859
[-5,5]	0,044	0,965

Fonte: Elaboração Própria.

A hipótese nula do teste dos sinais de Wilcoxon é que a diferença da mediana é igual a zero. O teste foi realizado considerando o nível de significância de 5%. Assim, com base nos resultados apresentados na Tabela 5, percebe-se que a hipótese nula é aceita para todas as janelas estabelecidas. Pode-se considerar que a mediana dessas janelas é igual à zero, indicando que não houve mudança nos retornos das ações das empresas que passaram a compor a carteira do ISE. Ou seja, a entrada de empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBovespa não altera os retornos das ações que já eram esperados. Esse resultado corrobora com os resultados encontrados por Machado e Machado (2008), Cavalcanti, Bruni e Costa (2008) e Barbosa *et. al* (2013) e diverge dos obtidos por Martins, Bressan e Takamatsu (2014). Cavalcanti, Bruni e Costa (2008) argumentam que a não evidenciação de reação positiva ou negativa, indica que ou as práticas sustentáveis das empresas já são de conhecimento anterior por parte do mercado. E dessa forma, ou a informação já estaria refletida nos preços dos títulos, ou o mercado financeiro brasileiro não atribui um maior valor à sustentabilidade.

Outras pesquisas a exemplo de Martins *et al.* (2015), na qual analisaram o efeito da entrada e saída das empresas na carteira do ISE, identificaram que ao entrar, algumas empresas apresentaram resultado positivo, enquanto outras empresas não apresentam resultados positivos ou negativos. Para esses autores, os resultados encontrados os fizeram concluir que os investimentos necessários em desenvolvimento sustentável não acarretam perdas para as organizações. Nesse sentido, para o caso do mercado brasileiro, especificamente nas ações das empresas utilizadas nesta pesquisa, o fato de estarem incluídas em um índice setorial de sustentabilidade que busca reunir as empresas com bons desempenhos social e ambiental, não

fez com que os investidores reagissem a tal informação, ou pode-se ainda afirmar que esta informação de inclusão no ISE já estaria refletida no preço das ações, de maneira que não se observou diferenças nos retornos calculados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a Hipótese de Mercados Eficientes - HME uma teoria que proporciona a investigação da eficiência dos mercados de capitais através de diversas metodologias, esta pesquisa teve o objetivo de utilizar a HME na sua forma semiforte, hoje conhecida como estudo de eventos, para analisar o efeito da entrada de empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOvespa. A análise foi realizada com as empresas que ingressaram no índice nas carteiras associadas ao período de 2012 a 2015, Dessa forma, a amostra utilizada foi composta por 15 ações de 12 empresas. O método utilizado foi o estudo de eventos, que possibilita identificar se o mercado reagiu à nova informação acarretando em retornos anormais.

Após os cálculos dos retornos anormais e dos retornos anormais acumulados foram realizados os testes de significância estatística, para que assim, pudesse confirmar se a informação de inclusão das empresas no ISE afetaria os preços das ações. Os resultados dos testes evidenciaram não haver diferença entre as medianas dos CARs das janelas analisadas, e com isso, não se pode afirmar que houve mudanças nos preços das ações das empresas após elas estarem incluídas no ISE. Este resultado traz a reflexão de que os investidores brasileiros não reagiram à informação da inclusão no ISE das empresas aqui utilizadas, ou ainda, que tal informação já estaria refletida nos preços desses ativos, de maneira que os retornos obtidos já eram esperados, não ocorrendo retornos anormais significativos.

Esta pesquisa buscou contribuir com a literatura acerca do tema a fim de fornecer mais uma evidência empírica que pode ser utilizada na tomada de decisão quanto a investimentos de natureza social empresarial, bem como a participação em índices de sustentabilidade. Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas com outros índices, como o ICO2 e com índices de outras bolsas. Pode-se ainda realizar comparações entre índices de sustentabilidade de diferentes bolsas, sendo possível a verificação de efeitos de transmissão.

REFERENCIAS

ANDRADE, C. H. C. Apostila: **Introdução ao Eviews**. Rio Grande do Sul, 2009.

ASHLEY, Patrícia Almeida. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BARBOSA, J. S.; ALTOÉ, S. M. L.; SILVA, W. V.; ALMEIDA, L. B. Índice carbono eficiente (ICO2) e retorno das ações: um estudo de eventos em empresas não financeiras de capital aberto. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 7, n. 19, p. 59-69, 2013.

BERA, A. K.; JARQUE, C. M. Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals: Monte Carlo evidence. **Economics Letters**, v. 7, n. 4, p. 313-318, 1981.

BERK, J.; DEMARZO, P. **Finanças Empresariais**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bolsa de Valores de Mercadorias e Futuros- BM&FBOVESPA. 2015. Disponível em <<http://bovespa.com.br>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

BROOKS, C. **Introductory Econometrics for Finance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

BROWN, S. J.; WARNER, J. B. Measuring security price performance. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam: North Holland, v. 8, n. 3, p. 205-258, Sept. 1980.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. Teoria e evidência da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 41-55, 2003.

CAMPBELL, J. Y. ANDREW, W. L.; MACKINLAY, A. C. **The econometric of financial markets**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1997.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

Conselho Empresarial Brasileiro Para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS. **Como Inserir a Sustentabilidade em Seus Processos – Finanças**. Rio de Janeiro, 2014.

CARROL, A. B. Corporate social responsibility: evolution of a definitional construct. **Business and Society**, v. 38, n. 2, p. 268-294, 1999.

CAVALCANTE, L. R. M. T.; BRUNI, A. L.; COSTA, F. J. M. Sustentabilidade empresarial e valor da empresa: um estudo de eventos no mercado brasileiro de ações. In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 32, 2008, Rio de Janeiro, **Anais...**, Rio de Janeiro: EnANPAD, 2008.

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

FAMA, E. F. Efficient capital markets: II. **The Journal of Finance**, v. 46, n.5, p. 1575-1617, 1991.

FIGUEIREDO FILHO, D.; NUNES, F.; ROCHA, E. C.; SANTOS, M. L.; BATISTA, M.; SILVA JÚNIOR, J. A. O que fazer e o que não fazer com a regressão: pressupostos e aplicações do modelo linear de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). **Revista Política Hoje**, v. 20, n. 1, p. 44-99. 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FORTI, C. A. B.; PEIXOTO, F. M.; SANTIAGO, W. P. Hipótese da eficiência de mercado: um estudo exploratório no mercado de capitais brasileiro. **Gestão & Regionalidade**, v. 25, n. 75, p. 45-56, 2009.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 6 ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, 2008.

GONÇALVES, R. S; BARBOSA, N. M.; BARROSO, C. R.; MEDEIROS, O. R. Social disclosure e retornos anormais: um estudo de eventos em empresas brasileiras abertas no período de 2005 a 2012. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 9, n. 24, p. 56-70, 2015.

INSTITUTO ETHOS. **Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial**. São Paulo, Instituto Ethos, 2007.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Bahia: Via Litterarum, 2010.

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V. Retorno Acionário e Adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa: Um Estudo de Eventos. In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 32, 2008, Rio de Janeiro, **Anais...**Rio de Janeiro: EnANPAD, 2008.

MACKINLAY, A.C. Event studies in economics and finance. **Journal of Economic Literature**, Nashville: American Economic Association, v. 35, n. 1, p. 13-39, 1997.

MARTINS FILHO, O.; PASQUINI, E. S.; DOMINGOS, L. C.; TAMBOSI FILHO, E.; SANTOS, M. O índice de sustentabilidade empresarial e o impacto no valor das ações: um estudo de evento. **Revista UNIABEU**, Belford Roxo, v.8, n.19, p. 176-192, 2015.

MARTINS FILHO, O. S. **O índice de sustentabilidade empresarial e o impacto no valor das ações: um estudo de evento**. Dissertação de Mestrado. São Bernardo do Campo, 2010.

MARTINS, D. L. O.; BRESSAN, V. G. F.; TAKAMATSU, R. T. Responsabilidade social e retornos das ações: uma análise de empresas listadas na BM&FBOVESPA. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 14, n. 42, p. 85-98, 2015.

NOGUEIRA, K. G. F.; ANGOTTI, M. Os efeitos da divulgação de impactos ambientais: um estudo de eventos em companhias petrolíferas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 8, n. 16, p. 65-88, 2011.

OBERNDORFER, U.; SCHMIDT, P.; WAGNER, M.; ZIEGLER, A. Does the stock market value the inclusion in a sustainability stock index? An event study analysis for German firms. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 66, n. 3, p. 497-509, 2013.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução a econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2006.