

DESEMPENHO AMBIENTAL E DESEMPENHO ECONÔMICO DE EMPRESAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA

Environmental Performance and Economic Performance in Companies Listed on BM&FBovespa

Paulo Henrique Nobre Parente¹
Márcia Martins Mendes de Luca²
Thamyres de Oliveira Romcy³

Resumo

Em consequência da mobilização da sociedade em torno das questões ambientais, as organizações passaram a se preocupar com os impactos causados por suas atividades, adotando práticas ambientalmente sustentáveis em busca da valorização de sua imagem e legitimidade. Diante do exposto, o estudo tem como objetivo geral investigar a correlação entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico de 48 empresas listadas na BM&FBovespa. O desempenho econômico foi representado pelo Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return On Equity* – ROE) e pelo Retorno sobre o Ativo (*Return On Assets* – ROA), enquanto para o desempenho ambiental foi considerada a proporção do investimento ambiental em relação à receita total, cujos dados, referentes a 2013, foram extraídos das demonstrações financeiras e dos relatórios de sustentabilidade, modelo GRI, das empresas. Além da análise descritiva das variáveis, foram utilizados os testes estatísticos de correlação, diferença entre médias, regressão logística e regressão linear múltipla. De modo geral, os resultados da pesquisa indicam que o desempenho ambiental e o desempenho econômico não são correlacionados. Entre os achados, destaca-se que o endividamento e o nível de impacto ambiental das empresas afetam negativamente o desempenho econômico, medido pelo ROA.

Palavras-chave: desempenho econômico, desempenho ambiental, sustentabilidade, teoria da legitimidade.

Abstract

As a consequence of society's mobilization concerning environmental issues, organizations now consider the impact caused by their activities, and adopt sustainable environmental practices, and seek legitimacy as well as a more valuable image. Thus, this study's general objective is to investigate the correlation between environmental and economic performance in 48 companies listed on the BM&FBovespa. Economic performance was represented by the *Return On Equity* – ROE and by the *Return On Assets* – ROA whereas environmental performance was represented by the proportion of environmental investment compared to

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Brasil, nível doutorado. Mestrado em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará - UFC, Brasil. Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Ceará - UFC, Brasil. E-mail: paulonobreparente@yahoo.com.br

² Possui Doutorado em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo - USP, Brasil. Mestrado em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo - USP, Brasil. Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR, Brasil. E-mail: marciammdeluca@gmail.com

³ Possui Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Ceará - UFC, Brasil. E-mail: thamiresromcy@gmail.com

overall revenue, whose data, referring to 2013, were extracted from financial disclosures and the company's GRI-model sustainability reports. In addition to the descriptive analysis of variables, the study has employed statistical tests of correlation, difference between averages, logistic regression, and multiple linear regression. In general, research results indicate that environmental and economic performance are not correlated. Among other facts, the study confirms that companies' debts and levels of environmental impact negatively affect economic performance, as measured by the ROA.

Keywords: economic performance, environmental performance, sustainability, legitimacy theory.

No período que antecedeu a Revolução Industrial, os impactos socioambientais provenientes da atividade produtiva não eram tratados com a devida importância pelas empresas. A preocupação com os impactos ambientais começou somente em meados do século XX, uma vez que a adoção de práticas ambientais era considerada desinteressante, já que reduziria os lucros e implicaria a elevação de preços para os consumidores (Prado & Lorenzo, 2011), podendo acarretar perda de competitividade. Nesse contexto, surge a necessidade de mudança organizacional para atender às expectativas dos *stakeholders* (Galleli & Marchiori, 2013).

Nas últimas três décadas emergiram questionamentos e manifestações considerados ecológicos, defendendo a inclusão dos problemas ambientais no âmbito do desenvolvimento das nações (Lima, 1997). Com a população mobilizada acerca das questões ambientais, as organizações empresariais passaram a se preocupar mais com os impactos causados pela realização de suas atividades, adotando práticas sustentáveis, tendo em vista a valorização de sua imagem e legitimidade, sua presença no mercado e credibilidade perante a sociedade, abandonando a busca imediatista do lucro e fazendo a economia crescer qualitativamente. Objetivos centrados na maximização da lucratividade, da produtividade e da competitividade são características relevantes no processo produtivo e na expansão de capital, de modo a impactar, diretamente, a qualidade do desenvolvimento socioambiental (Lima, 1997).

Considerando implícito o “contrato social” entre a empresa e a sociedade, como preconizado pela Teoria da Legitimidade (Patten, 1992; Golob & Bartlett, 2007), observa-se que a sociedade é capaz de “punir” as empresas que desrespeitam o “contrato social” por meio de ações incorretas (Bebbington, Larrinaga, & Moneva, 2008), como, por exemplo, a prática de atividades geradoras de danos ambientais. Adicionalmente, a Teoria da Legitimidade se assemelha à Teoria dos *Stakeholders*, pois leva em conta os direitos das

partes interessadas (*stakeholders*) e não somente os dos acionistas (Deegan, 2002; Golob & Bartlett, 2007).

Nesse sentido, López, Garcia e Rodriguez (2007) argumentam que o sucesso corporativo decorre do resultado da interação de fatores como qualidade gerencial, administração do meio ambiente, reputação da marca, lealdade dos consumidores, ética corporativa e retenção de talentos. Derivadas de uma perspectiva estratégica, tais ações conduzem a organização a uma gestão mais eficaz e consciente, que, de modo consequente, direciona para um melhor desempenho econômico e socioambiental.

Especificamente sobre a relação entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico, alguns estudos apontam a existência de correlação entre esses construtos (Al-Tuwaijri, Christensen, & Hughes II, 2004; Jose & Lee, 2007; Moneva & Ortas, 2010). Outras pesquisas, por seu turno, encontraram resultados que evidenciam a não existência de correlação entre eles (César & Silva Júnior, 2008; Nossa, Cezar, Silva Junior, Baptista, & Nossa, 2009; Holanda, Almeida, De Luca, & Gallon, 2011).

Destarte, o presente estudo aborda o problema acerca da relação entre esses dois tipos de desempenho e se direciona para responder à seguinte questão de pesquisa: qual a relação existente entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico nas empresas de capital aberto do Brasil?

Lastreada por estudos empíricos sobre o tema (Al-Tuwaijri *et al.*, 2004; Alves, De Luca, Cardoso, Gallon, & Cunha, 2013; Holanda *et al.*, 2011; Ivo, 2012; Machado, Machado, & Murcia, 2011; Oliveira, Oliveira, Gomes, Dias Filho, & Conceição, 2014; Ott, Alves, & Flores, 2009; Reis, Moreira, & França, 2013; Qi, Zeng, Shi, Meng, Lin, & Yang, 2014) e fundamentada na Teoria da Legitimidade, que defende a existência de um “contrato social” entre a empresa e a sociedade (Golob & Bartlett, 2007; Patten, 1992), em que as práticas

ambientais são percebidas como legítimas pela sociedade, podendo afetar o desempenho empresarial (Deegan, 2002; Islam & Deegan, 2008), a hipótese de pesquisa é que existe correlação entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico das empresas.

O estudo tem como objetivo geral, portanto, analisar a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas listadas na BM&FBovespa. Ademais, busca-se, especificamente: (i) investigar a existência de diferença de desempenho econômico entre as empresas que realizam investimentos ambientais e as demais, bem como o nível de desempenho econômico e ambiental, a partir da classificação setorial de nível de impacto ambiental, (ii) verificar os fatores determinantes que impactam a realização de investimentos ambientais pelas empresas, e (iii) examinar os efeitos do desempenho ambiental das empresas no seu desempenho econômico.

A amostra do estudo reúne 48 empresas do banco de dados da *Global Reporting Initiative* [GRI] (Global Reporting Initiative, 2006) que apresentaram em seus relatórios de sustentabilidade os valores do indicador EN30 no modelo GRI-G3/G3.1, e do indicador EN31, no modelo GRI-G4, referentes ao ano-base 2013, e são listadas na BM&FBovespa. Analisa-se o desempenho econômico, representado pelo Retorno sobre o Ativo (*Return On Assets* – ROA) e pelo Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return On Equity* – ROE), calculados a partir dos dados referentes ao exercício social findo em 31/12/2013, extraídos do *website* da BM&FBovespa.

Cabe ressaltar que o estudo se justifica pela crescente demanda dos *stakeholders* frente às questões relacionadas ao adequado uso dos recursos naturais pelas empresas, haja vista que a natureza não é tão efêmera ao ponto de se desagregar diante de um impacto qualquer, nem tão resistente que possa absorver todos os impactos causados pela ação desregada da sociedade (Almeida, 2002). Além disso, a inconsistência de resultados conclusivos sobre a

existência de correlação e o sinal efetivo entre os construtos (Al-Tuwaijri *et al.*, 2004; César & Silva Júnior, 2008; Holanda *et al.*, 2011; Jose & Lee, 2007; Moneva & Ortas, 2010; Nossa *et al.*, 2009) fornecem subsídios motivacionais para a realização da pesquisa. Ademais, o estudo contribui para ampliar a discussão sobre a necessidade de informar a sociedade acerca do resultado das práticas ambientais, bem como sobre a sua relação com o desempenho econômico, de modo a possibilitar as melhores decisões dos usuários acerca dos produtos e serviços a serem adquiridos.

Fundamentação Teórica

Desempenho ambiental, desempenho econômico e a Teoria da Legitimidade

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991) define desenvolvimento sustentável como “[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de gerações futuras também atenderem às suas”. Nessa perspectiva, surge o conceito de *triple bottom line*, que inclui a atuação responsável das empresas para com o meio ambiente e com a sociedade, além de sua obrigação de maximização dos lucros (Elkington, 1997).

Para ser sustentável, uma empresa deve buscar, em todas as suas ações, processos e produtos, a ecoeficiência (Almeida, 2002). Isto é, deve produzir itens de mais qualidade, com menos poluição e menos recursos naturais, além de ser socialmente responsável. É importante ressaltar a responsabilidade socioambiental como uma estratégia que garante a vantagem competitiva, haja vista que a sociedade estará mais propensa a ser solidária com a empresa socialmente responsável (Almeida, 2002). Nessa perspectiva, Henri e Journeault (2010) expõem que o desempenho ambiental diz respeito ao processo de integração de ambiente e

empresa, ou seja, a capacidade de a empresa estabelecer relações harmoniosas entre os *stakeholders* e o meio ambiente.

Destarte e partindo do pressuposto de que as empresas estão presentes em ambientes sociais e dinâmicos, as atitudes internas dos organismos empresariais repercutem no todo social, possibilitando, entre outras consequências, intensificar as problemáticas ambientais (Costa, 2012). Nessa perspectiva, as empresas sentem-se obrigadas a incorporar aos objetivos de obtenção de lucros as ações de responsabilidade socioambiental, haja vista que esta abrange uma perspectiva esperada pelos *stakeholders*, que pode implicar a continuidade da empresa no mercado (Tinoco & Kraemer, 2004).

Segundo Ribeiro (2005), a conciliação dos sistemas econômico e ecológico é muito relevante, já que são complementares e há interação de seus elementos. Assim, não se pode fazer uma escolha entre desenvolvimento econômico e meio ambiente saudável. A convivência harmoniosa entre eles é fundamental, haja vista que são fontes para a sobrevivência da humanidade. Nesse sentido, Almeida (2002) relata que o desenvolvimento de atividades empresariais que envolvem o uso abusivo dos recursos naturais rompe o equilíbrio ambiental e quebra o sistema econômico, podendo resumir que a ecoeficiência é elemento estratégico na economia, que, por sua vez, significa combinar desempenho econômico e desempenho ambiental para promover valores com menor impacto no ambiente.

Uma interrogativa relevante diz respeito à questão ambiental que, sob a perspectiva corporativa, está associada com o aspecto econômico. A ideia parte do pressuposto de que, ao se tomar qualquer decisão referente ao meio ambiente, ocorrem mudanças como o aumento das despesas e, conseqüentemente, dos custos do processo produtivo (Tinoco & Kraemer, 2004).

Por outro lado, a redução dos impactos ambientais passa a ser considerada também uma forma de reduzir custos para a empresa, no caso, custos indiretos (Ribeiro, 2005). Dessa forma, a minimização da produção de resíduos mostra-se vantajosa, na medida em que causa menos danos ao meio ambiente, evita penalidades legais, diminui o risco de indenizações por danos a terceiros, além de preservar a imagem da empresa perante os *stakeholders*. Com isso, alguns empresários já reconhecem que a preservação do meio ambiente pode proporcionar um melhor fluxo de rendimento (Ribeiro, 2005). Alberton (2003) adiciona ainda que os resultados ou impactos financeiros associados à causa ambiental se configuram, somente, no médio e no longo prazo. Alguns estudos têm sugerido que as empresas podem criar potencialidades estratégicas, através da prevenção da poluição, da redução do impacto ambiental dos produtos e do desenvolvimento sustentável (Hart, 1992), como também por meio da divulgação dos resultados ambientais, melhorias operacionais, mudanças organizacionais e proatividade regulatória (Shrivastava, 1995).

De qualquer forma, entende-se que os investimentos aplicados em proteção e prevenção ambiental podem evitar problemas futuros, e, em relação ao *trade-off* envolvido, os dispêndios pela não realização dos investimentos ambientais podem ser maiores do que os de sua realização.

Segundo Alberton e Costa Júnior (2007), tanto os investimentos para implantação de sistemas de gerenciamento ambiental quanto os custos e as receitas provenientes desse processo afetam os indicadores de rentabilidade de uma organização, tendo, portanto, uma relação direta com o seu desempenho financeiro. Essa afirmação é corroborada por Reis (2002), ao afirmar que o desempenho ambiental nas empresas é dinâmico, podendo se relacionar a vários outros tipos de desempenho, e que o desempenho ambiental apresenta correlação direta com o desempenho financeiro.

As organizações adotam procedimentos ambientais porque a sociedade lhes impõe, na medida em que compreende que essa atividade representa um mecanismo eficaz de preservação e proteção do meio ambiente (Machado *et al.*, 2011). Desse modo, as empresas procuram legitimar sua posição no mercado, ganhar credibilidade e valorizar sua imagem, atendendo às exigências da sociedade e revelando sua preocupação com o meio ambiente, mas também mantendo o foco e a atenção no impacto que a não adoção de práticas ambientais pode causar no resultado empresarial, haja vista a tendência de restrição do consumo de produtos fabricados por empresas que não adotam práticas sustentáveis (Almeida, 2002).

A Teoria da Legitimidade se configura como um arcabouço teórico capaz de explicar o porquê da realização de atividades de responsabilidade socioambiental pelas empresas, já que considera a existência implícita de um “contrato social” entre a empresa e a sociedade, em que, a partir de qualquer percepção de desacordo contratual por parte da empresa, a sociedade pode “punir” a empresa (Bebbington *et al.*, 2008; Golob & Bartlett, 2007; Patten, 1992). Nesse sentido, a legitimidade está associada ao comportamento da empresa e à percepção dos *stakeholders* sobre suas ações, definindo o comportamento como aceitável ou inaceitável (Suchman, 1995).

Segundo a Teoria da Legitimidade, as ações corporativas não aceitas pela sociedade podem implicar prejuízo para a organização. Sendo assim, há certa preocupação das empresas no sentido de procurar garantir a continuidade da organização no mercado, aceitando as “normas” impostas pela sociedade (Deegan, 2002; Islam & Deegan, 2008). Desse modo, as ações relativas à responsabilidade social corporativa, incluindo a perspectiva ambiental, são percebidas pela sociedade como tentativas da empresa no sentido de ganhar, preservar ou melhorar a legitimidade diante de seus *stakeholders* (O’Donovan, 2002).

Castelló e Lozano (2011) ensinam que a legitimidade constitui uma estratégia embutida no paradigma científico-econômico, procurando examinar os processos e medidas que conduzem as empresas a um aumento no desempenho. Noutro turno, ressalte-se que a realização simbólica de atividades ambientais configura-se, somente, como uma tentativa de influenciar a percepção da sociedade, já que ela não teria a capacidade de alterar o desempenho corporativo (Day & Woodward, 2004).

Em relação à preocupação com o meio ambiente e o desempenho empresarial, Paiva (2006) afirma que a evolução das organizações fez surgir novas técnicas e processos de produção e controle empresariais. Nesse contexto, os aspectos ambientais no gerenciamento dos negócios tornam-se relevantes em todas as etapas das atividades corporativas. O ciclo de vida dos produtos passa a ser acompanhado com mais atenção, na intenção de redução dos níveis de emissão de resíduos, necessitando, para tanto, de relatórios que possibilitem o monitoramento dessas atividades. Aras e Crowther (2009) afirmam que a conciliação entre fatores econômicos e socioambientais é, de fato, um assunto controverso, por ter significados distintos para diferentes partes interessadas. Para alguns, representa um estado a ser mantido, enquanto para outros representa a noção de um processo sustentável de desenvolvimento (Aras & Crowther, 2009).

Diante do exposto e levando em conta a relevância do tema, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa [IBGC] (2009) afirma que a organização deve publicar, de forma objetiva e tempestiva, relatórios periódicos informando sobre todos os aspectos de sua atividade empresarial, inclusive os de ordem socioambiental, para as partes interessadas, ou seja, indivíduos ou entidades que assumem algum tipo de risco, direto ou indireto, relacionado à atividade da organização.

Almeida (2002) afirma que, embora muitas empresas e organizações editem relatórios de sustentabilidade, estes não são comparáveis, já que muitas vezes consignam dados inconsistentes ou incompletos. As diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI, 2006) para relatórios de sustentabilidade são formuladas para ajudar as empresas a produzir e divulgar informações consistentes, relevantes e passíveis de comparação, pois se trata de um padrão global, abrangendo aspectos econômicos, ambientais e sociais. Em maio de 2013, foi lançada a nova versão das diretrizes GRI, que resultou no modelo de relatório denominado G4 e representa um avanço em relação à versão anterior, modelo G3/G3.1. Para os propósitos deste estudo, o desempenho ambiental é representado pelo indicador E30, presente nos relatórios modelo GRI-G3/G3.1, e pelo EN31, constante dos relatórios modelo GRI-G4, que informam o total de investimentos e gastos ambientais realizados pelas empresas.

Estudos empíricos anteriores

Assuntos relacionados com as questões sociais e ambientais das empresas têm recebido especial atenção nos últimos anos. A revisão de literatura evidenciou diversas pesquisas que abordam esse tema em consonância com o aspecto econômico das empresas, porém com a utilização de metodologias distintas (Al-Tuwaijri *et al.*, 2004; Alves *et al.*, 2013; Holanda *et al.*, 2011; Ivo, 2012; Oliveira *et al.*, 2014; Machado *et al.*, 2011; Ott *et al.*, 2009; Qi *et al.*, 2014; Reis *et al.*, 2013).

Al-Tuwaijri *et al.* (2004), ao analisarem a relação simultânea entre o *disclosure* ambiental, o desempenho ambiental e o desempenho econômico em uma amostra de 198 empresas pertencentes ao *Investor Responsibility Research Center* (IRRC), referentes ao ano de 1994, concluem que um “bom” desempenho ambiental está associado a um “bom”

desempenho econômico, bem como relacionado com uma maior extensão de divulgação de informações quantitativas relativas ao meio ambiente.

Ott *et al.* (2009) analisaram a relação entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico de 353 empresas que apresentaram o Balanço Social no modelo do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas [IBASE] no período de 1996 a 2007. Os resultados demonstraram que os investimentos ambientais impactam significativamente tanto a receita líquida das empresas quanto o seu resultado operacional.

Machado *et al.* (2011) analisaram a relação entre o impacto ambiental decorrente da atividade econômica e o volume de investimentos no ambiente de 205 empresas que apresentaram o Balanço Social no período entre 2005 e 2007. O resultado confirmou a relação entre o impacto ambiental decorrente de atividades empresariais e os respectivos investimentos ambientais. Ou seja, empresas cujas atividades econômicas não causam impacto ambiental realizam baixos investimentos ambientais, enquanto empresas com elevado impacto ambiental estão mais predispostas a realizar altos investimentos ambientais.

Holanda *et al.* (2011) investigaram a associação entre o desempenho socioambiental e o desempenho financeiro de 40 empresas do setor elétrico brasileiro listadas na BM&FBovespa no período de 2006 a 2008. As variáveis socioambientais foram mensuradas a partir dos indicadores sociais internos, dos indicadores sociais externos e dos indicadores ambientais extraídos dos balanços sociais. O desempenho financeiro foi mensurado a partir do ROA, extraído das demonstrações financeiras padronizadas. Os resultados da pesquisa indicaram que um alto desempenho social ou ambiental não necessariamente está associado a um alto desempenho financeiro, de modo concomitante.

Corroborando esse resultado, Ivo (2012) pesquisou a relação entre responsabilidade socioambiental e desempenho econômico de 112 empresas listadas na BM&FBovespa,

utilizando dados referentes aos exercícios sociais de 2008, 2009 e 2010. A pesquisa teve como conclusão a neutralidade da responsabilidade socioambiental em relação ao desempenho econômico, possibilitando afirmar que as empresas que adotaram práticas responsáveis socioambientais não experimentaram alterações correspondentes no desempenho financeiro.

Por outro lado, Reis *et al.* (2013) procuraram investigar a relação entre investimento em meio ambiente e desempenho econômico em nove empresas participantes do Índice Carbono Eficiente da BM&FBovespa no período compreendido entre 2007 e 2011. Os valores dos investimentos em meio ambiente foram extraídos dos relatórios de sustentabilidade e do Balanço Social. As variáveis ROA e ROE, extraídas das demonstrações contábeis, foram utilizadas como medidas de desempenho econômico. Os resultados mostraram que há uma correlação positiva, embora apenas razoável, entre investimentos em meio ambiente e desempenho empresarial.

Alves *et al.* (2013) investigaram a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental em 66 empresas de capital aberto, das quais 41 brasileiras e 25 espanholas, que publicaram relatório de sustentabilidade no modelo GRI-G3. O desempenho econômico foi representado pelos indicadores ROA, ROE, Retorno sobre as Vendas (ROS) e Retorno sobre o Mercado (ROM), extraídos das demonstrações financeiras, enquanto o desempenho ambiental foi representado pelo indicador EN30, presente no relatório de sustentabilidade. O resultado foi que, em 2009, na Espanha, houve uma associação negativa entre o ROA e o desempenho ambiental, sendo nula em 2010. Já no Brasil, em 2010, o ROA apresentou uma correlação positiva com o desempenho ambiental.

Oliveira *et al.* (2014), ao verificar a existência de diferença significativa entre os indicadores de investimentos socioambientais realizados por 68 empresas de setores de

diferentes impactos socioambientais, sob uma análise do Balanço Social no modelo do Ibase em 2011, chegaram a conclusões diversas daquelas anunciadas por Machado *et al.* (2011). Os resultados apontaram para a inexistência de diferença significativa entre os níveis de investimentos ambientais para empresas poluidoras e não poluidoras, similar ao resultado relacionado aos investimentos sociais.

Qi *et al.* (2014) realizaram um estudo que examina a correlação entre o desempenho ambiental e financeiro nas indústrias chinesas entre 1990 e 2010. Os resultados levam a concluir que a melhoria do nível de desempenho ambiental influencia significativamente o desempenho financeiro da empresa e que a folga de recursos desempenha papel significativo na correlação entre o desempenho ambiental e o financeiro.

Ressalte-se que o presente estudo, convergente com as propostas aqui apresentadas, propõe-se a examinar a correlação entre o desempenho ambiental e o econômico. No entanto, a pesquisa estuda, especificamente, as empresas de capital aberto que evidenciaram valores referentes ao investimento ambiental nos relatórios de sustentabilidade da GRI (2006), analisando a existência de diferenças no nível de desempenho econômico entre empresas com e sem investimento ambiental, a existência de diferença de desempenho ambiental e econômico entre as empresas a partir da classificação setorial de níveis de impacto ambiental, além de verificar os fatores determinantes que contribuem para a realização de investimentos ambientais, incluindo o desempenho econômico.

Procedimentos Metodológicos

De natureza descritiva, a pesquisa caracteriza-se como documental, já que utiliza dados secundários presentes nos relatórios de sustentabilidade e nas demonstrações financeiras das

empresas da amostra. Classifica-se, ainda, como quantitativa, porquanto realiza análise estatística e multivariada de dados.

A população do estudo compreende todas as 206 empresas brasileiras presentes na base de dados da GRI (2006) que divulgaram relatório de sustentabilidade referente ao exercício de 2013. Para a concretização do objetivo geral, foram selecionadas as empresas listadas na BM&FBovespa em março de 2014, configurando-se uma amostra de 79 empresas.

Entretanto, para o atendimento do objetivo de examinar os efeitos do desempenho ambiental no desempenho econômico das empresas, levam-se em conta somente 48 empresas, já que se considera desempenho ambiental de cada empresa o valor referente ao investimento ambiental evidenciado no seu relatório de sustentabilidade. Observa-se, assim, que apenas 62,0% das empresas de capital aberto listadas na BM&FBovespa que publicaram o relatório de sustentabilidade da GRI evidenciam os valores relativos ao investimento ambiental. Ressalta-se que a literatura tem apresentado resultados empíricos com amostras reduzidas, sob o argumento da baixa adesão das empresas na publicação dos relatórios de sustentabilidade (Alves *et al.*, 2013; Holanda *et al.*, 2011; Ivo, 2012; Oliveira *et al.*, 2014; Reis *et al.*, 2013).

A coleta dos dados econômico-financeiros contemplou os valores totais de Ativo, Patrimônio Líquido e Lucro Líquido das empresas para fins de determinação das variáveis relativas ao desempenho econômico. Para o desempenho ambiental (DAMB), foram utilizados o indicador EN30, disponível nos relatórios modelo GRI-G3/G3.1, e o indicador EN31, presente nos relatórios modelo GRI-G4, os quais representam o total de investimentos e gastos ambientais realizados pelas empresas, sendo ambos relativizados pela receita total.

O Quadro 1 apresenta as variáveis principais da pesquisa representativas do desempenho econômico e do desempenho ambiental, assim como suas respectivas fórmulas e descrições.

De acordo com o Quadro 1, as variáveis utilizadas para representar o desempenho econômico são o ROE e o ROA. O ROE avalia o retorno do capital próprio oriundo de investimento dos acionistas ou colaboradores da empresa, ou seja, visa demonstrar os rendimentos para os que investiram na empresa; e o ROA mede a capacidade de retorno dos ativos da empresa por meio da relação entre o lucro líquido e o ativo total. A literatura tem se utilizado de métricas de desempenho – econômico e ambiental – conforme destacado no Quadro 1 (Al-Tuwaijri *et al.*, 2004; Alves *et al.*, 2013; Holanda *et al.*, 2011; Ivo, 2012; Oliveira *et al.*, 2014; Machado *et al.*, 2011; Ott *et al.*, 2009; Qi *et al.*, 2014; Reis *et al.*, 2013).

Variável	Cálculo	Descrição
Desempenho Econômico		
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (<i>Return Of Equity</i> – ROE)	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido	Indica a capacidade de retorno do Patrimônio Líquido
Retorno sobre o Ativo (<i>Return On Assets</i> – ROA)	Lucro Líquido / Ativo	Indica a capacidade de retorno do Ativo
Desempenho Ambiental		
DAMB – Total de gastos em proteção ambiental e investimentos por tipo	EN30 (ou EN31) / Receita	Indica os investimentos e gastos com ações ambientais

Quadro 1 - Variáveis adotadas para a pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ressalte-se que os dados referentes às variáveis de controle do estudo – tamanho, endividamento e governança corporativa – foram obtidos ou construídos a partir dos demonstrativos contábeis disponíveis no *website* da BM&FBovespa. O nível de impacto ambiental, por sua vez, foi obtido por meio da equiparação setorial entre o que dispõe o formulário cadastral da empresa, encontrado no *website* da BM&FBovespa, e a classificação de impacto ambiental da Lei nº 10.165 (2000). As *proxies* utilizadas para as variáveis foram o

logaritmo natural do Ativo para o tamanho da empresa (TAM), a razão entre o Passivo e o Ativo para o endividamento (END), *dummy* para a participação em, pelo menos, um dos níveis diferenciados de governança corporativa da BM&FBovespa, para a governança corporativa (GOV), e *dummy* para empresas classificadas pela Lei nº 10.165 (2000) quanto ao nível de impacto ambiental (pequeno, médio e alto impacto), para o nível de impacto ambiental do setor (NIA), em que se atribui '1' para empresas classificadas em algum dos níveis de impacto ambiental (pequeno, médio e alto) e '0', caso contrário (sem classificação).

Diante do objetivo de investigar a existência de diferença de desempenho econômico entre empresas que realizam investimentos ambientais e as demais, aplicou-se a análise de comparação entre médias teste *t* independente (paramétrico). Adicionalmente, procura-se investigar o nível de desempenho econômico e ambiental a partir da classificação setorial de nível de impacto ambiental. Para seu devido atendimento, procedeu-se à análise de variância (Anova), que examina a existência de diferença entre três médias ou mais.

Considerando-se a proposta de verificar os fatores determinantes que impactam a realização de investimentos ambientais pelas empresas, aplicou-se a análise de regressão logística, já que ela investiga as variáveis que impactam a ocorrência de dado evento – neste estudo, a realização de investimentos ambientais – e possibilita inferir a intensidade que as características arroladas exercem sob sua determinação. Para tanto, utilizou-se a regressão logística segundo os modelos representados nas Equações 1 e 2.

$$\text{Logit (IA)}_i = \beta_0 + \beta_1\text{ROA}_i + \beta_2\text{TAM}_i + \beta_3\text{END}_i + \beta_4\text{GOV}_i + \beta_5\text{NIA}_i + \varepsilon_i \quad (\text{Equação 1})$$

$$\text{Logit (IA)}_i = \beta_0 + \beta_1\text{ROE}_i + \beta_2\text{TAM}_i + \beta_3\text{END}_i + \beta_4\text{GOV}_i + \beta_5\text{NIA}_i + \varepsilon_i \quad (\text{Equação 2})$$

Em que:

- IA representa variável *dummy* para a realização de investimento ambiental;
- ROA e ROE representam o desempenho econômico;

- TAM representa o tamanho;
- END representa o endividamento;
- GOV representa a governança corporativa;
- NIA representa o nível de impacto ambiental do setor de atividade; e
- ε representa o termo de erro.

Para examinar os efeitos do desempenho ambiental no desempenho econômico das empresas, aplicou-se a análise de regressão, que verifica a relação de efeito de uma variável independente (desempenho ambiental) sobre uma variável dependente (desempenho econômico). Desse modo, o resultado da regressão linear múltipla possibilitará identificar o efeito do desempenho ambiental no desempenho econômico. Os modelos econométricos utilizados no estudo são representados pelas Equações 3 e 4.

$$ROA_i = \beta_0 + \beta_1 DAMB_i + \beta_2 TAM_i + \beta_3 END_i + \beta_4 GOV_i + \beta_5 NIA_i + \varepsilon_i \quad (\text{Equação 3})$$

$$ROE_i = \beta_0 + \beta_1 DAMB_i + \beta_2 TAM_i + \beta_3 END_i + \beta_4 GOV_i + \beta_5 NIA_i + \varepsilon_i \quad (\text{Equação 4})$$

Em que:

- ROA e ROE representam o desempenho econômico;
- DAMB representa o investimento ambiental relativizado pela receita total;
- TAM representa o tamanho;
- END representa o endividamento;
- GOV representa a governança corporativa;
- NIA representa o nível de impacto ambiental do setor de atividade; e
- ε representa o termo de erro.

Ressalte-se que, antes da aplicação da análise de regressão, foram observados os pressupostos da regressão, sendo, inclusive, realizada a regressão múltipla, utilizando a ferramenta *robust*, com a finalidade de corrigir possíveis problemas estatísticos quanto à

existência de heterocedasticidade. Para a validação dos testes estatísticos, fez-se, portanto, necessária a verificação do atendimento dos seguintes pressupostos da regressão: normalidade dos resíduos, ausência de autocorrelação e multicolinearidade.

Discussão dos Resultados

Inicialmente, apresenta-se o perfil das empresas de capital aberto do Brasil listadas na BM&FBovespa que, em 2013, divulgaram os relatórios de sustentabilidade modelo GRI – para a construção da variável desempenho ambiental –, bem como as informações financeiras no demonstrativos contábeis – para o cálculo das medidas de desempenho econômico e variáveis de controle. Os resultados descritivos do desempenho econômico e ambiental das empresas – por setor da BM&FBovespa (Painel A) e por Nível de Impacto Ambiental (Painel B) – são apresentados na Tabela 1.

No Painel A, nota-se que as empresas brasileiras apresentam média de rentabilidade econômica de 3% e 5,8% para o ROA e o ROE, respectivamente. As empresas apresentam, em média, desempenho ambiental de 1,8%, ou seja, da receita total da empresa, uma média de 1,8% é investida em ações ambientais. Comparativamente, observa-se que as empresas que realizam investimentos ambientais apresentam nível de desempenho econômico (ROA e ROE) mais alto quando comparadas com as empresas que não apresentaram nenhum investimento no meio ambiente.

Na comparação dos setores da BM&FBovespa, observa-se que Consumo Cíclico, Utilidade Pública e Telecomunicações lideram no volume de investimentos no meio ambiente, com 2,9%, 2,8% e 2,4%, respectivamente. Ressalte-se, ainda, que os setores que apresentaram maior frequência na evidenciação do indicador de investimentos ambientais foram Utilidade Pública, Consumo Não Cíclico e Financeiros e Outros, nessa ordem.

Entretanto, verifica-se que o setor Utilidade Pública – representado pelos segmentos energia elétrica, água e saneamento básico – apresentou a maior predominância na realização de investimentos ambientais, com 96% do setor.

No Painel B, é possível observar que nenhuma empresa da amostra está classificada como setor cujas atividades econômicas são consideradas de pequeno impacto ambiental segundo a Lei nº 10.165 (2000). Todavia, nota-se que há maior representatividade de empresas de médio impacto ambiental, com 56,9% de participação em relação à amostra total do estudo, seguidas pelas empresas sem classificação e alto impacto ambiental, com participação de 31,6% e 11,4%, respectivamente.

Painel A – Desempenho ambiental e econômico por setor												
Setor	Todas as Empresas				Empresas com Investimento Ambiental				Empresas sem Investimento Ambiental			
	N	ROA	ROE	DAMB	N	ROA	ROE	DAMB	N	ROA	ROE	DAMB
Bens Industriais	4	0,049	0,114	0,003	1	0,070	0,190	0,013	3	0,042	0,089	0,000
Construção e Transporte	10	0,060	0,201	0,022	5	0,088	0,291	0,044	5	0,033	0,111	0,000
Consumo Cíclico	3	0,040	0,151	0,029	1	0,090	0,273	0,087	2	0,016	0,091	0,000
Consumo Não Cíclico	12	0,024	0,011	0,011	4	0,029	0,035	0,032	8	0,021	-0,002	0,000
Financeiros e Outros	11	0,045	0,198	0,009	4	0,059	0,336	0,025	7	0,037	0,119	0,000
Materiais Básicos	6	0,024	0,059	0,005	3	0,025	0,062	0,010	3	0,023	0,068	0,000
Petróleo, Gás e Biocombustível	2	0,047	0,074	0,019	2	0,047	0,073	0,019	0	0,000	0,000	0,000
Tecnologia da Informação	2	-0,218	-1,193	0,000	0	0,000	0,000	0,000	2	-0,218	-1,193	0,000
Telecomunicações	4	0,045	0,121	0,024	4	0,045	0,121	0,025	0	0,000	0,000	0,000
Utilidade Pública	25	0,027	0,030	0,028	24	0,026	0,028	0,029	1	0,047	0,085	0,000
Total	79	0,030	0,058	0,018	48	0,040	0,010	0,030	31	0,014	-0,010	0,000

Painel B – Desempenho ambiental e econômico por nível de impacto ambiental (Lei n° 10.165/2000)												
Nível de Impacto Ambiental	Todas as Empresas				Empresas com Investimento Ambiental				Empresas sem Investimento Ambiental			
	N	ROA	ROE	DAMB	N	ROA	ROE	DAMB	N	ROA	ROE	DAMB
Sem classificação	25	0,051	0,188	0,014	12	0,064	0,268	0,030	13	0,039	0,114	0,000
Pequeno	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Médio	45	0,016	-0,030	0,022	30	0,029	0,021	0,033	15	-0,010	-0,131	0,000
Alto	9	0,041	0,138	0,010	6	0,051	0,178	0,015	3	0,023	0,056	0,000
Total	79	0,030	0,058	0,018	48	0,040	0,010	0,030	31	0,014	-0,010	0,000

Tabela 1 - Desempenho econômico e ambiental das empresas da amostra, por setor da BM&FBovespa e por nível de impacto ambiental – 2013

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando-se a amostra do estudo, visualiza-se que as empresas classificadas em setores de médio impacto ambiental apresentam os maiores níveis de desempenho ambiental, com 2,2% de representatividade, seguidas pelas empresas sem classificação, com 1,4%. A configuração exposta para a completude da amostra é evidenciada nas empresas que apresentam algum investimento ambiental, com representatividade de 3,3%, 3% e 1,5% para empresas com médio impacto ambiental, sem classificação e com alto impacto ambiental, respectivamente.

Nota-se que as empresas com alto impacto ambiental não necessariamente realizam altos investimentos no meio ambiente. Machado *et al.* (2011) apresentam resultados que corroboram a descrição da Tabela 1, encontrando que as empresas de atividades econômicas causadoras de impacto ambiental realizam baixos investimentos ambientais.

Posteriormente, para se conhecer a amostra de forma mais detalhada, foram realizadas a análise descritiva dos dados e a análise de correlação (paramétrica) entre as variáveis do estudo. Os resultados são mostrados na Tabela 2.

Painel A – Todas as empresas (N = 79)										
Variável	Média	DP	CV	1	2	3	4	5	6	7
ROA	0,030	0,088	2,933	1,000						
ROE	0,058	0,383	6,604	0,928 (***)	1,000					
DAMB	0,018	0,026	1,444	0,017	-0,030	1,000				
TAM	16,288	1,752	0,108	0,103	0,216 (*)	-0,149	1,000			
END	0,621	0,192	0,309	-0,308 (***)	-0,107	-0,035	0,210 (*)	1,000		
GOV	0,722	0,451	0,625	0,105	0,137	0,057	0,208	-0,085	1,000	
NIA	0,684	0,468	0,684	-0,131	-0,182	0,055	-0,215 (*)	-0,184	-0,065	1,000

Painel B – Empresas com investimento ambiental (N = 48)										
Variável	Média	DP	CV	1	2	3	4	5	6	7
ROA	0,040	0,070	1,750	1,000						
ROE	0,102	0,305	2,990	0,876 (***)	1,000					
DAMB	0,030	0,027	0,900	-0,135	-0,223	1,000				
TAM	16,312	1,783	0,109	-0,016	0,154	-0,245 (*)	1,000			
END	0,630	0,179	0,284	-0,263 (*)	-0,046	-0,122	0,159	1,000		
GOV	0,729	0,449	0,616	0,023	0,026	0,072	0,218	-0,136	1,000	
NIA	0,750	0,438	0,584	-0,152	-0,245 (*)	-0,071	-0,101	-0,274 *	0,100	1,000

Nota. (*), (**), (***) Significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Tabela 2 - Estatística descritiva e correlação entre as variáveis

Fonte: Elaborada pelos autores.

A análise descritiva dos dados mostra que a variabilidade do desempenho econômico das empresas é bastante elevada, apresentando uma média combinada (ROA e ROE) de 476,5%, em relação a todas as empresas, e média de 237% para as empresas com investimentos ambientais. Observa-se uma redução significativa do desempenho econômico de todas as empresas, quando comparado com a parcela que contempla somente as empresas que

realizaram investimentos ambientais. De modo semelhante, é possível observar tal ocorrência em relação à variável endividamento, sinalizando que os investimentos ambientais podem indicar a redução do nível de endividamento das empresas.

Em relação à análise de correlação, nota-se que os indicadores de desempenho econômico estão positivamente correlacionados entre si, enquanto o endividamento apresenta uma correlação negativa com o desempenho econômico medido pelo ROA. De modo geral, não se observam fortes correlações entre as variáveis do estudo, o que, por sua vez, indica a existência de multicolinearidade entre as variáveis independentes. Não foi constatada correlação entre o desempenho econômico e o ambiental. Nesse sentido, os resultados corroboram os achados de Holanda *et al.* (2011) e Nossa *et al.* (2009), que também não encontraram correlação entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico.

Noutro turno, deve-se destacar que Holanda *et al.* (2011) encontraram uma associação entre alto desempenho ambiental e alto desempenho econômico, e que, em sentido semelhante, Reis *et al.* (2013) constataram uma correlação positiva entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico das empresas, embora fraca.

Em atendimento ao primeiro objetivo específico do estudo, realizou-se o teste de comparação entre médias referente ao desempenho econômico a partir da característica de empresas que investem, ou não, em atividades ambientais. Os resultados são evidenciados na Tabela 3.

De acordo com a Tabela 3, não há diferenças entre médias de desempenho econômico de empresas que investem no meio ambiente, comparativamente às demais empresas, haja vista que o teste não mostrou significância estatística.

Variável	Investimento Ambiental	Nº de empresas	Média	Valor-p
ROA	Não	31	0,014	0,195
	Sim	48	0,040	
ROE	Não	31	-0,001	0,207
	Sim	48	0,102	

Tabela 3 - Desempenho econômico a partir da realização de investimentos ambientais

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ainda em relação ao primeiro objetivo específico da pesquisa, realizou-se o teste de comparação entre médias (Anova) do desempenho econômico (ROA e ROE) e ambiental (DAMB) a partir do nível de impacto ambiental segundo a classificação proposta na Lei nº 10.165/2000. Os resultados dessa análise são apresentados na Tabela 4.

Nível de Impacto Ambiental	Nº de empresas	Desempenho	Média	F	Valor-p
Sem classificação	25	Econômico (ROA)	0,051	1,38	0,257
Médio	45		0,016		
Alto	9		0,041		
Sem classificação	25	Econômico (ROE)	0,1879	2,95	0,058*
Médio	45		-0,0299		
Alto	9		0,1377		
Sem classificação	25	Ambiental (DAMB)	0,0142	1,27	0,286
Médio	45		0,0218		
Alto	9		0,0096		

Tabela 4 - Desempenho econômico e ambiental a partir do nível de impacto ambiental

Fonte: Elaborada pelos autores.

De modo amplo, os resultados da Tabela 4 permitem afirmar que não há diferença de desempenho econômico (ROA) e desempenho ambiental (DAMB) em relação ao nível de impacto ambiental entre as empresas da amostra. Entretanto, os achados da pesquisa mostram que o desempenho econômico (ROE), que indica o retorno do investimento realizado pelos acionistas ou proprietários, aponta a existência de diferença de médias, sendo as empresas sem classificação aquelas com desempenho econômico mais alto, com 18,8% de rentabilidade, seguidas pelas empresas de alto nível de impacto ao meio ambiente, com 13,8%. A significância estatística da análise para a diferença encontrada foi de 10%, assim como encontrada nos estudos de Alves *et al.* (2013) e Holanda *et al.* (2011). Quanto à diferença do desempenho ambiental em relação ao nível de impacto ambiental, Oliveira *et al.* (2014) também não encontraram diferença significativa entre os níveis de investimentos ambientais para empresas poluidoras e não poluidoras.

A partir da regressão logística, conforme demonstra a Tabela 5, procurou-se verificar os fatores determinantes na realização de investimentos ambientais pelas empresas.

De modo geral, os modelos para estimação dos fatores que levam as empresas a realizar investimentos ambientais não se mostraram estatisticamente significantes. Sendo assim, apesar de o desempenho econômico e o nível de impacto ambiental apontarem significância estatística na propensão à realização de investimentos ambientais, nenhuma inferência real pode ser interpretada, já que os modelos não foram significativos.

Variável	Logit (IA)			
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
ROA	6,711 (*)			
	(0,057)			
ROE			1,335 (*)	
			(0,068)	
TAM	0,019		0,004	
	(0,900)		(0,980)	
END	2,054		1,436	
	(0,138)		(0,278)	
GOV	0,122		0,098	
	(0,839)		(0,868)	
NIA	1,159 (**)		1,141 (**)	
	(0,029)		(0,033)	
Constante	-2,203		-1,429	
	(0,368)		(0,549)	
N		79		79
Wald Chi ²		7,51		6,81
Sig.		0,185		0,235
Pseudo R ²		0,071		0,064

Nota. Variável dependente – propensão à realização de investimentos ambientais; (*), (**), (***) Significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Tabela 5 - Propensão a realizar investimentos ambientais

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em relação ao último objetivo específico – examinar os efeitos do desempenho ambiental no desempenho econômico das empresas –, realizou-se a regressão linear múltipla, utilizando como variáveis dependentes o desempenho econômico medido pelo ROA e pelo ROE. Os resultados da análise são exibidos na Tabela 6.

Variável	Modelo (ROA)		Modelo (ROE)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
DAMB	-0,516		-2,666 (*)	
	0,106		0,055	
TAM	-0,003		0,007	
	0,687		0,835	
END	-0,136 (**)		-0,285	
	0,028		0,388	
GOV	0,005		0,027	
	0,841		0,793	
NIA	-0,049 (**)		-0,247 (**)	
	0,020		0,023	
Constante	0,223 (*)		0,406	
	0,056		0,445	
N		48		48
F		2,91(**)		1,29
Sig.		0,024		0,285
R ²		0,180		0,180

Nota. (*), (**), (***) Significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Tabela 6 - Efeito do desempenho ambiental no desempenho econômico

Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com a Tabela 6, somente o modelo representado pela variável dependente desempenho econômico ROA se mostrou significativo ao nível de 5%. Nele, é possível verificar que as variáveis do estudo explicam 18% do desempenho econômico das empresas brasileiras da amostra. Em nenhum dos dois modelos, a variável dependente desempenho ambiental exerce efeito significativo no desempenho econômico. Ainda no modelo significativo (ROA), as variáveis endividamento e nível de impacto ambiental exercem influência no desempenho econômico. O baixo nível de poder explicativo do modelo aponta que podem existir outros fatores – não considerados nesta pesquisa – que interferem no desempenho econômico das empresas da amostra.

Os resultados sugerem, ainda, que o nível de endividamento da empresa e o nível de impacto ambiental exercem um efeito negativo no desempenho econômico. Parece que, ao estarem inseridos em qualquer um dos níveis de impacto ambiental, tendem a influenciar o desempenho econômico, reduzindo-o.

Contrariando esse achado, Al-Tuwaijri *et al.* (2004), Alves *et al.* (2013), Ott *et al.* (2009), Qi *et al.* (2014) e Reis *et al.* (2013) encontraram efeitos positivos e negativos na relação entre os construtos desempenho econômico e desempenho ambiental. Diferentemente desses estudos, esta pesquisa mostra a inexistência de relação entre desempenho econômico e desempenho ambiental. Nesse sentido, não pode ser verificada a hipótese do estudo – existe correlação entre o desempenho ambiental e o econômico das empresas – fundamentada na Teoria da Legitimidade, levando em conta que a legitimidade da empresa está associada à percepção dos *stakeholders* sobre suas ações, definindo o comportamento como aceitável ou inaceitável (Suchman, 1995), e que, como consequência, influencia o seu desempenho, indicando que a realização de investimentos ambientais não tem a capacidade de afetar o desempenho econômico da empresa.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo geral analisar a correlação entre o desempenho econômico – medido pelo ROA e pelo ROE – e o desempenho ambiental – medido pela relativização entre o investimento ambiental e a receita total – das empresas de capital aberto do Brasil.

Os resultados da pesquisa apontam, descritivamente, que as empresas que realizam investimentos ambientais apresentam maior desempenho econômico. Os achados indicam ainda que as empresas classificadas em setores cujas atividades exercem forte impacto

ambiental não necessariamente apresentam elevado desempenho ambiental. Além disso, os resultados mostram uma correlação negativa entre o nível de impacto ambiental e o desempenho econômico medido pelo ROE.

A análise de diferença entre médias mostrou que não há diferença da média do desempenho econômico entre as empresas que realizam investimento ambiental e as demais. Entretanto, verificou-se que as empresas sem classificação em níveis de impacto ambiental apresentam maior desempenho econômico quando comparadas com as empresas classificadas em alto e médio impacto ambiental.

Os modelos propostos da pesquisa que estudam os determinantes da propensão à realização de investimentos ambientais não se mostraram significativos. Desse modo, não foi possível apontar os fatores organizacionais capazes de explicar o comportamento da empresa quanto à adoção de iniciativas ambientais.

Os resultados da regressão linear não mostraram a existência de relação de influência do desempenho ambiental no desempenho econômico das empresas, já que o modelo, representado pelo ROA, mostrou-se significativo, mas a variável desempenho ambiental (DAMB) não se mostrou influente. Além disso, o modelo representado pelo ROE não se mostrou significativo. Entretanto, os resultados expõem que o endividamento e o nível de impacto ambiental afetam negativamente o desempenho econômico das empresas, medido pelo ROA. Destarte, apesar de os resultados não mostrarem influência do desempenho ambiental no desempenho econômico, os achados apontam que o nível de endividamento e o nível de impacto ambiental exercem efeitos negativos no desempenho econômico.

Embora contraditórios em relação a vários estudos que apontam a existência de correlação entre os construtos (Al-Tuwajri *et al.*, 2004; Alves *et al.*, 2013; Ivo, 2012; Nossa *et al.*, 2009; Ott *et al.*, 2009; Qi *et al.*, 2014), os resultados apresentados nesta pesquisa não

apontam que os investimentos em meio ambiente podem indicar retorno ou benefícios econômicos, conforme confere a Teoria da Legitimidade, de modo a incentivar os gestores para sua realização. Dessa forma, o argumento, baseado na Teoria da Legitimidade, que reforça a ideia de que as organizações devem considerar o ambiente no qual estão inseridas, de modo a combinar objetivos corporativos e socioambientais, a fim de que a realização de investimentos ambientais possa majorar o poder de competitividade da empresa, não pode ser considerado a partir da amostra e dos critérios adotados nesta pesquisa, já que os resultados não mostram a correlação entre os construtos. Assim, não pode ser aceita a hipótese do estudo acerca da existência de correlação entre o desempenho ambiental e o econômico nas empresas da amostra.

Como limitações, aponta-se que o estudo se restringiu ao período de 2013 tanto para informações financeiras como para informações ambientais, bem como restringiu o escopo às empresas listadas na BM&FBovespa. Nesse sentido, as limitações expostas impedem que as conclusões aqui apresentadas sejam generalizadas, de modo a fortalecer a concepção de que novos estudos devem ser realizados com a finalidade de refutar ou corroborar os achados das pesquisas sobre os construtos.

Considerando-se as limitações, sugere-se, portanto, para as pesquisas futuras, a expansão da amostra e do período analisado, assim como a utilização de medidas de desempenho com perspectivas interpretativas distintas. Outro ponto relevante diz respeito à realização de análise entre o desempenho econômico e o ambiental considerando a perspectiva do risco e do endividamento da empresa, buscando observar a correlação entre o volume investido e o nível de risco da empresa, bem como a percepção dos credores em relação à empresa ambientalmente responsável. Nesse escopo, verificar-se-á se a empresa, dependendo do seu nível de desempenho ambiental, apresenta, em consequência, menor custo de endividamento.

Referências

- Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E., & Hughes II, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society*, 29(5-6): 447–471.
- Alberton, A. (2003). *Meio ambiente e desempenho econômico-financeiro: o impacto da ISO14001 nas empresas brasileiras*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Alberton, A., & Costa Júnior, N. C. A. (2007). Meio ambiente e desempenho econômico financeiro: benefícios do sistema de gestão ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 1(2): 153-171.
- Almeida, F. (2002). *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Alves, J. F. V., De Luca, M. M. M., Cardoso, V. I. C., Gallon, A. V., & Cunha, J. V. A. (2013). Relação entre desempenho ambiental e desempenho econômico de empresas no Brasil e na Espanha. *Revista Ambiente Contábil*, 5(2): 151–172.
- Aras, G., & Crowther, D. (2009). Corporate sustainability reporting: a study in disingenuity? *Journal of Business Ethics*, 87(1): 279–288.
- Bebbington, J., Larrinaga, C., & Moneva, J. M. (2008). Corporate social reporting and reputation risk management. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(3): 337–361.
- Castelló, I., & Lozano, J. M. (2011). Searching for new forms of legitimacy through corporate responsibility rhetoric. *Journal of Business Ethics*, 100(1): 11–29.
- César, J. F., & Silva Júnior, A. (2008). A relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a

2006. *Anais do congresso Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis*, Salvador, BA, Brasil, 2.
- Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1991). *Nosso futuro comum* (2a ed.). Rio de Janeiro: FGV.
- Costa; C. A. G. (2012). *Contabilidade ambiental: mensuração, evidenciação e transparência*. São Paulo: Atlas.
- Day, R., & Woodward, T. (2004). Disclosure of information about employees in the directors' report of UK published financial statements: substantive or symbolic? *Accounting Forum*, 28(1): 43-59.
- Deegan, C. (2002). The legitimating effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3): 281–311.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone Publishing Limited.
- Galleli, G. M. F., & Marchiori, M. R. (2013). Sustentabilidade e comunicação: reflexões sobre discursos e práticas nas organizações. *Organizações e Sustentabilidade*, 1(1): 128–145.
- Golob, U., & Bartlett, J. L. (2007). Communicating about corporate social responsibility: a comparative study of CSR reporting in Australia and Slovenia. *Public Relations Review*, 33(1): 1–9.
- GRI. Global Reporting Initiative. (2006). *Diretrizes para relatório de sustentabilidade*. Recuperado em 20 de abril, 2011, de <http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/4855C490-A872-4934-9E0B-8C2502622576/5288/DiretrizesG3.pdf>.
- Hart, S. L. (1992). An integrative framework for strategy-making processes. *The Academy of Management Review*, 17(2): 327–351.

- Henri, J. F., & Journeault, M. (2010). Eco-control: the influence of management control systems on environmental and economic performance. *Accounting, Organizations and Society*, 35(1): 63–80.
- Holanda, A. P., Almeida, S. R., De Luca, M. M. M., & Gallon, A. V. (2011). O desempenho socioambiental nas empresas do setor elétrico brasileiro: uma questão relevante para o desempenho financeiro? *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 5(3): 53–72.
- Instituto Brasileiro de Governança Corporativa [IBGC] (2009). *Código das melhores práticas de governança corporativa*. (4a ed.). São Paulo: IBGC.
- Islam, M. A., & Deegan, C. (2008). Motivations for an organisation within a developing country to report social responsibility information: evidence from Bangladesh. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(6): 850–874.
- Ivo, M. P. C. (2012). *Responsabilidade social, ambiental e desempenho financeiro nas empresas brasileiras de capital aberto*. Dissertação de Mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Jose, A., & Lee, S. M. (2007). Environmental report of global corporations: a content analysis based on website disclosures. *Journal of Business Ethics*, 72(4): 307–321.
- Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000 (2000, 27 de dezembro). Altera a lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, 27 de dezembro de 2000. Recuperado em 04 de março, 2015, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10165.htm.
- Lima, G. (1997). O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável. *Política e Trabalho*, 13, 201-202.

- López, M. V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*, 75(3): 285–300.
- Machado, M. R., Machado, M. A. V., & Murcia, F. D. R. (2011). Em busca da legitimidade social: relação entre o impacto ambiental da atividade econômica das empresas brasileiras e os investimentos no meio ambiente. *Revista Universo Contábil*, 7(1): 20–35.
- Moneva, J. M., & Ortas, E. (2010). Corporate environmental and financial performance: a multivariate approach. *Industrial Management & Data Systems*, 110(2): 193–210.
- Nossa, V., Cezar, J. F., Silva Junior, A., Baptista, E. C. S., & Nossa, S. N. (2009). A relação entre o retorno anormal e a responsabilidade social e ambiental: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a 2006. *Brazilian Business Review*, 6(2): 121–136.
- O'Donovan, G. (2002). Environmental disclosures in the annual report: extending the applicability and predictive power of legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3): 344–371.
- Oliveira, N. C., Oliveira, N. S., Gomes, S. M. S., Dias Filho, J. M., & Conceição, M. G. (2014). Investimentos socioambientais: uma análise das organizações de setores de diferentes impactos socioambientais. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 8(2): 195–208.
- Ott, E., Alves, T. W., & Flores, G. S. A. S. (2009). Investimentos ambientais e o desempenho econômico das empresas: um estudo utilizando dados em painel. *Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Salvador, BA, Brasil, 33.
- Paiva, P. R. (2006). *Contabilidade ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção*. São Paulo: Atlas.

- Patten, D. M. (1992). Intra-industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: a note on legitimacy theory. *Accounting, Organizations and Society*, 17(5): 471–475.
- Qi, G. Y., Zeng, S. X., Shi, J. J., Meng, X. H., Lin, H., & Yang, Q. X. (2014). Revisiting the relationship between environmental and financial performance in Chinese industry. *Journal of Environmental Management*, 145(1): 349–356.
- Reis, E. M., Moreira, M. A., & França, R. S. (2013). Investimento em meio ambiente e o desempenho econômico das empresas aderidas ao Índice Carbono Eficiente – ICO². *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 7(4): 372–386.
- Reis, H. L. (2002). Os impactos de um sistema de gestão ambiental no desempenho financeiro das empresas: um estudo de caso. *Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Salvador, BA, Brasil, 26.
- Ribeiro, M. S. (2005). *Contabilidade ambiental*. São Paulo: Saraiva.
- Shrivastava, P. (1995). Environmental technologies and competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 16(1): 183–201.
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: strategic and institutional approach. *The Academy of Management Review*, 20(3): 571–610.
- Tinoco, J. E. P., & Kraemer, M. E. P. (2004). *Contabilidade e gestão ambiental*. São Paulo: Atlas.