



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

INVESTIMENTOS AMBIENTAIS E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS PERTENCENTES AO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL – ISE

JOSIANE BRIGHENTI

Universidade Regional de Blumenau
josianebrighenti@gmail.com

TACIANA RODRIGUES DE SOUZA

Universidade Regional de Blumenau
taciana.rodrigues.souza@gmail.com

NELSON HEIN

FURB
hein@furb.br

INVESTIMENTOS AMBIENTAIS E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS PERTENCENTES AO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL – ISE

RESUMO

Um bom desempenho econômico-financeiro retrata uma condição de sustentabilidade da organização no meio em que atua. Diante disso, a pesquisa tem como objetivo verificar a relação entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. A amostra foi composta por 115 observações dos anos de 2009 a 2013 de empresas que possuíam informações no balanço social referentes aos investimentos ambientais relacionados com a produção/operação (IPO) e aos programas e/ou projetos externos (IPE), bem como informações contábeis disponíveis na base de dados Economática®. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e quantitativa com a utilização de correlação canônica. Os resultados demonstram haver uma relação diretamente proporcional entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas ao nível de 5%. Isto pode ser observado com a variável IPO e as variáveis de desempenho econômico-financeiro ROE e ML. No entanto, o IPO apresentou uma relação inversamente proporcional ao retorno sobre os ativos (ROA) e ao índice de endividamento (IE). As variáveis: tamanho (TAM), liquidez corrente (LC) e IPE foram consideradas inconclusivas.

Palavras-chave: Investimentos ambientais; Desempenho econômico-financeiro; ISE.

ENVIRONMENTAL INVESTMENTS AND FINANCIAL PERFORMANCE OF BRAZILIAN COMPANIES BELONGING TO CORPORATE SUSTAINABILITY INDEX - ISE

ABSTRACT

A good financial performance portrays a condition of sustainability of the organization in the environment in which it operates. Therefore, the research aims to investigate the relationship between environmental investments and the financial performance of companies listed on the Corporate Sustainability Index - ISE. The sample consisted of 115 observations from the years 2009 to 2013 for companies with information on social balance concerning environmental investments related to production / operation (IPO) and to programs and / or projects (IPE), as well as accounting information Economática® on the basis of available data. Methodologically, the research is characterized as descriptive, document and quantitative with the use of canonical correlation. The results show there is a directly proportional relationship between environmental investments and the financial performance of the companies at 5%. This can be seen with the IPO variable and the financial performance of ROE and ML. However, the IPO showed an inverse relation to the return on assets (ROA) and debt ratio (IE). Variables: size (TAM), current ratio (LC) and IPE were considered inconclusive.

Keywords: Environmental investments; Financial performance; ISE.

1 INTRODUÇÃO

A complexidade dos negócios, em decorrência das inovações tecnológicas, desperta nos empresários e nos governos um novo modo de agir, obrigando-os a desenvolver aspectos diferenciados para o desenvolvimento social, econômico e ambiental. A responsabilidade social torna-se uma estratégia inovadora para as organizações, que funciona para auxiliar tanto no incremento dos seus lucros, quanto nas oportunidades de desenvolvimento (ASHLEY, 2003). Muitas empresas, conforme ressalta Puppim (2005), estão se empenhando, cada vez mais, em projeto e ações na área socioambiental. Além disso, as empresas estão buscando a transparência perante a sociedade.

Porter e Kramer (2002) destacam que as ações assistencialistas isoladas das empresas a fim de atender às necessidades da comunidade local estão sendo substituídas por ações mais estruturadas, que são administradas pelas organizações. A comunidade beneficia-se destes programas, no entanto, apenas quando os gastos com práticas de responsabilidade social ocasionar benefícios econômicos e ganhos sociais é que se teria uma convergência da filantropia corporativa frente aos interesses dos acionistas.

A conscientização da sociedade, dos clientes, dos consumidores e fornecedores, para preservação do meio ambiente, impulsiona às empresas para que mantenham políticas e ações voltadas ao desenvolvimento sustentável. Para Tinoco e Kraemer (2004), as empresas estão cada vez mais preocupadas e buscam atingir e demonstrar um desempenho que seja mais satisfatório no que tange às questões ambientais. Viana (2011) salienta que a degradação do meio ambiente, ocorrida de forma crescente e assustadora, conduziu a uma conscientização por parte das empresas, que se sentem obrigadas a incorporar questões ambientais nos seus objetivos, até então, destinados exclusivamente à obtenção de lucros.

Sem dúvidas, é importante que as empresas desenvolvam ações e políticas ambientais e as divulguem nos seus relatórios, que evidenciem os investimentos ambientais realizados. Isso demonstra a preocupação não somente com o lucro, mas também, com o impacto que suas atividades possam causar ao meio ambiente e como consequência, à sociedade (PAIVA, 2003).

Um bom desempenho econômico-financeiro, conforme afirmam Perez e Famá (2004) retrata uma condição de sustentabilidade da organização no meio em que atua. A análise do desempenho econômico-financeiro permite que a empresa avalie as suas atividades anteriores, bem como possibilita que a empresa realize um planejamento de suas ações futuras.

A ideia de que exista relação positiva entre o gerenciamento dos recursos despendidos às questões ambientais, com o desempenho financeiro futuro, tem despertado nas organizações o interesse, mediante a significância, em destinar recursos às questões ambientais (KLASSEN; MCLAUGHLIN, 1996). Na concepção de Wiengarten, Pagel e Fynes (2011), há fortes evidências de que as organizações que melhoram o seu desempenho ambiental, consequentemente terão melhor desempenho econômico.

Diante desta perspectiva apresenta-se a questões que norteia esta pesquisa: qual a relação entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. Deste modo, a pesquisa tem como objetivo verificar a relação entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE.

Este estudo justifica-se devido a relevância das questões ambientais para a sociedade. Cada vez mais se tem a necessidade de acompanhar e de certa forma “fiscalizar” o que as empresas têm feito para minimizar os impactos ambientais causados pela Era de produção e consumo desenfreado. Para Tachizawa e Andrade (2008), a competitividade entre os setores da economia, bem como a percepção da sociedade para as práticas ambientais das empresas, tem ocasionado discussões sobre maneiras de garantir a sustentabilidade das atividades empresariais.

De acordo com Sueyoshi e Goto (2009), há uma visão conflitante entre os problemas ecológicos e a prosperidade econômica. A prosperidade econômica é atingida por diversas atividades econômicas, porém, não são somente bons resultados, mas também resultados indesejáveis, como é o caso dos problemas ecológicos ocasionados. Assim, há sempre uma troca conflitante entre os problemas ecológicos e as atividades econômicas.

Alguns estudos testaram a relação entre os investimentos socioambientais e o desempenho financeiro das organizações, em diferentes cenários e períodos, tais como Bertagnolli, Ott e Damacena (2006), Chen, Lai e Wen (2006), Cesar e Silva (2008), Ceretta et al. (2009) e Sueyoshi e Goto (2009). Ademais, este estudo vem a contribuir com a literatura, uma vez que amplia a gama de estudos realizados, focando nos investimentos ambientais das empresas e, traz a discussão de um tema relevante e atual para a sociedade.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na revisão bibliográfica são abordados aspectos essenciais para o embasamento do estudo, tais como: investimentos ambientais, desempenho econômico-financeiro, bem como estudos relacionados. Utilizou-se bibliografias das bases de dados: Jstor, Spell – Scientific Periodicals Electronic Library, Scopus - Document Search, ScienceDirect, e Portal de Periódicos CAPES.

2.1 Investimentos Ambientais

Os problemas ambientais têm se tornado global e, considerado suma questão política importante no mundo todo. Os impactos ecológicos causados como a destruição da camada de ozônio, o aquecimento global e as mudanças climáticas, a poluição do ar e da água, dentre outros, precisam ser resolvidos mediante a colaboração internacional entre todas as nações (SUEYOSHI; GOTO, 2009).

As organizações, cada vez mais têm buscado o reconhecimento do mercado e da sociedade para manterem-se competitivos no mercado. As preocupações, cada vez mais recorrentes, da necessidade da preservação ambiental fazem com que as empresas busquem desenvolver ações voltadas ao meio ambiente e demonstrem sua responsabilidade social mediante divulgações das ações realizadas. Conforme Leipziger (2003) com o mercado globalizado, cresceu a concorrência das empresas e, ser socialmente responsável e, demonstrar isso à sociedade, pode ser um mecanismo diferenciador para a empresa.

Os investimentos ambientais, por parte das organizações têm avançado significativamente nos últimos anos. Um forte motivo para isso conforme Chen, Lai e Wen (2006) deve-se à influência das normas internacionais e as legislações ambientais cada vez mais rigorosas, e também, pela ligação que se estabeleceu entre essas ações socialmente responsáveis, com o desenvolvimento econômico-financeiro dessas empresas, pelo fato de com isso desencadearem vantagens competitivas.

Para Tinoco e Kraemer (2011) as medidas preventivas relacionadas ao meio ambiente, além de ajudam a evitar problemas legais futuros, contribuem para a melhoria da imagem da empresa perante a opinião pública. Raupp, Correia e Fey (2009) defendem que é importante conhecer de que forma as empresas estão evidenciando seus investimentos ambientais, independente do segmento que atuam, pois correspondem às ações e medidas de prevenção ao meio ambiente adotadas pela organização e que, portanto, estão relacionadas ao bem estar social.

Dentre as motivações para que as empresas despendam recursos para as questões ambientais, pode-se considerar desde o cumprimento das normas legais, até fatores relacionados às estratégias, sustentabilidade, éticas dentre outros (SAVITZ, 2007; ANDERSEN, 2007). É importante às organizações desenvolver estratégias que englobem as questões ambientais, não só pela dimensão que têm tomado na sociedade, mas especialmente

para melhorar concomitantemente o desempenho econômico e ambiental, na tentativa de tornar-se sustentável (KLEINDORFER; SINGHAL; WASSENHOVE, 2005; PAGELL; WU, 2009).

Muitas empresas veem as crescentes exigências ambientais, com preocupação, pois temem novas regras muito restritivas e custosas. No entanto, uma visão mais otimista vê oportunidade nessas exigências ambientais, pois as preocupações ambientais estão se tornando uma característica mais importante na competição das empresas. Esta noção de que o desempenho ambiental superior pode melhorar o desempenho do negócio, ainda não é um consenso universal, porém, está se tornando muito mais recorrente no mundo dos negócios (BONIFANT; ARNOLD; LONG, 1995).

Para Viana (2011), questiona-se a relação entre o desenvolvimento econômico com o desenvolvimento sustentável e, por mais que pareça uma relação controversa, como se houvesse uma oposição entre os dois objetivos, começa-se a verificar oportunidades de ligação entre os dois processos. Além disso, para a autora, a prática demonstra que os próprios sucessos empresariais e a sua sustentabilidade, andam frequentemente associados a comportamentos éticos, seja do ponto de vista social, ou ambiental.

Nesse contexto, é factível afirmar que a sociedade influencia de forma considerável o desenvolvimento de ações, por parte das organizações, para questões relacionadas ao meio ambiente. A necessidade de tornarem-se socialmente responsáveis, e com isso, ganharem a preferência dos consumidores, induz às empresas voltarem suas estratégias contemplando investimentos em meio ambiente. Além disso, é notório que as organizações divulgam suas ações para se tornem legítimas perante a sociedade e, com a sustentabilidade, buscam também melhorar seu desempenho econômico financeiro.

2.2 Desempenho Econômico Financeiro

Nos últimos anos, a análise do desempenho das organizações é considerada um aspecto que vêm governando a atuação das organizações no Brasil e no mundo. A análise de desempenho é fundamental para a sobrevivência das organizações, principalmente no ambiente competitivo no qual estão inseridas. Por meio desta análise, os administradores da empresa podem ser capazes de controlar, comparar e corrigir o desempenho organizacional (SILVA MACEDO; CORRAR, 2012).

O desempenho é definido por Venkatraman e Ramanujam (1986) como uma comparação e medida dos níveis reais de concretização dos objetivos específicos. O desempenho é utilizado na medição da eficiência tanto da alocação dos recursos, quanto na eficiência dos resultados atingidos conforme os objetivos da organização.

No âmbito das organizações, o desempenho pode ser conceituado como a capacidade da empresa em alcançar os objetivos estratégicos que foram estabelecidos por meio da implementação de ações adotadas no contexto do planejamento. Nesta perspectiva, a organização necessita de um conjunto de indicadores de desempenho que a auxiliem na verificação do efetivo sucesso quanto a sua gestão estratégica. Para avaliar o seu desempenho, sistematicamente e tradicionalmente, as empresas utilizam indicadores financeiros (FISCHMANN; ZILBER, 1999).

A literatura especializada indica diversas técnicas para avaliar o desempenho. Entretanto, análise de índices econômico-financeiros se destaca, tendo como característica a consideração dos diferentes demonstrativos contábeis como fonte de informações e de dados compilados em indicadores e índices, cuja análise histórica permite na identificação evolutiva do desempenho econômico-financeiro da organização e de projeções para possíveis resultados futuros (CAMARGOS; BARBOSA, 2005). Hacker & Brotherton (1998) ressaltam que um sistema de indicadores efetivo é capaz de auxiliar os gestores ou os administradores de uma

empresa na identificação se uma determinada atividade programada se sucedeu em direção ao atendimento dos objetivos empresariais.

Yang (2012) destaca que os indicadores de desempenho financeiro abrangem a taxa de lucro, o crescimento das vendas, o retorno sobre o investimento, o retorno sobre o patrimônio, o retorno sobre vendas, o lucro por ação, entre outros. O desempenho não financeiro, por sua vez, engloba a introdução de novos produtos, a qualidade dos produtos, a participação do mercado, a eficácia tecnológica e de marketing. Neste mesmo sentido Hendriksen e Van Breda (1999) salientam que se pode medir o desempenho por meio de valores monetários, geralmente com o uso de informações contábeis e financeiras e/ou por meio de informações não-financeiras.

As organizações preparam e entregam os registros e os relatórios das suas atividades financeiras para órgãos reguladores, proprietários, credores e administradores. As informações que estão contidas nestas demonstrações financeiras são extremamente relevantes, pois com os seus dados, este grupo que as recebe pode construir medidas de eficiência. Esta eficiência baseia-se na utilização de índices a fim de acompanhar e analisar o desempenho da organização (GITMAN, 2004).

Assaf Neto (2003) afirma que o objetivo da análise das demonstrações financeiras é basicamente avaliar o desempenho empresarial, de modo a identificar os resultados, ou seja, as consequências anteriores e posteriores das diversas decisões financeiras tomadas. Os índices financeiros, conforme Silva (2001) assegura são as relações que existem entre os grupos de contas ou contas das demonstrações financeiras. Estes índices têm como propósito fornecer dados que são difíceis de visualizar diretamente nas demonstrações financeiras. A análise normalmente é realizada sobre quatro grandes grupos que possuem características determinadas da organização, sendo: de liquidez, de estrutura, de rentabilidade e de rotação.

Em relação aos índices financeiros, Gitman (2004) salienta que há uma divisão em quatro grupos sendo os índices de liquidez, de atividade, de endividamento e de lucratividade. De um lado, os três grupos de indicadores mensuram o risco, principalmente, e de outro o último grupo, ou seja, os índices de lucratividade mensuram o retorno. Pode-se afirmar que os índices de liquidez, atividade e lucratividade são importantes para se analisar a empresa no curto prazo. Os índices de endividamento, por sua vez, são categorias relevantes para se analisar a empresa no longo prazo.

Para Silva (2008), o grupo de índices de desempenho e lucratividade, também conhecidos como índices de rentabilidade ou de retorno indicam o grau de retorno que o empreendimento está propiciando. Deste modo, a análise dos indicadores tem como finalidade medir a eficiência e o sucesso das organizações com a utilização de suas fontes de financiamento, tanto de fontes próprias, quanto de fonte de terceiros para gerar lucro. Além disso, são úteis na avaliação da capacidade da organização em obter lucros futuros, em se perpetuar ao longo do tempo, em atrair financiamentos, bem como em pagar credores e recompensar os proprietários. Como exemplo dos índices que compõem esse grupo, pode-se citar o retorno sobre as vendas, o retorno sobre o patrimônio líquido, o retorno sobre os ativos e o giro dos ativos.

2.3 Estudos Anteriores

Algumas pesquisas buscaram verificar os impactos dos investimentos que as empresas fazem para a sociedade. Bertagnolli, Ott e Damascena (2006) buscaram determinar a influência dos investimentos ambientais e sociais no desempenho das organizações. Para esta pesquisa utilizou-se onze indicadores sociais internos, dez externos, incluindo como variáveis independentes, dois indicadores ambientais e como variáveis dependentes se utilizaram da receita líquida, bem como do resultado operacional. Os resultados mostraram haver um

relacionamento positivo entre o desempenho econômico das organizações e os indicadores sociais e ambientais.

Chen, Lai e Wen (2006) analisaram a influência do desempenho da inovação ambiental como vantagem corporativa em Taiwan, tendo como objetivo verificar se o desempenho da inovação ambiental trouxe efeitos positivos para a vantagem competitiva. Os autores se utilizaram de diversos setores industriais como Energia, Telecomunicações, Bens de consumo, Biotecnologia, Financeira, Petróleo e Gás, dentre outras. Como resultado verificou-se que as performances ambientais e inovação de processo foram positivamente correlacionadas com a vantagem competitiva das empresas. Nesse sentido, as conclusões do estudo apontaram que o investimento nas questões ambientais contribuiu para o desempenho das empresas.

Ceretta et al. (2009) estudaram as empresas brasileiras com o objetivo de verificar se existe relação entre os investimentos socioambientais e a performance financeira empresarial. Selecionaram uma amostra de 59 empresas operando no Brasil, nos períodos de 2005 a 2008, com Balanços Sociais publicados para o período de estudo. Utilizaram-se do total dos indicadores sociais internos, externos e ambientais e relacionaram com variáveis de desempenho econômico financeiro. Os resultados apontaram dois resultados sobre a relação entre performance financeira e investimentos socioambientais: existe relação positiva entre receita líquida e indicadores sociais externos. Também, essa relação positiva existe entre indicadores sociais internos, sociais externos e sociais externos defasados em um período com o resultado operacional. Os indicadores ambientais, porém, não apresentaram relação significativa com as variáveis de desempenho analisadas.

Sueyoshi e Goto (2009) investigaram se os investimentos e despesas com o meio ambiente poderiam melhorar o desempenho financeiro de empresas de energia elétrica dos EUA, sob a Lei do Ar limpo, instituída em 1990. O estudo utilizou um conjunto de dados financeiros de 167 empresas no período de 1989 a 2001, sendo que o ROA foi utilizado como medida de desempenho e o montante de recursos investidos em instalações de proteção ambiental e os custos de proteção ambiental como variáveis ambientais. Os resultados demonstraram que não é possível encontrar influência positiva do investimento ambiental no desempenho financeiro. A existência de um efeito negativo entre investimentos ambientais e o desempenho indica que não é fácil para essas empresas atingir a proteção ambiental e o desempenho financeiro, simultaneamente, em um período de curto prazo.

Cesar e Silva (2008) estudaram a relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro, com empresas selecionadas a partir do ranking da Revista Exame – Melhores e Maiores 2007 que possuíam ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Extraíram, para composição da amostra, as empresas com informações disponíveis publicadas no Balanço Social no período de 1999 a 2006. Os resultados apontaram que a *performance* financeira contábil analisada está sujeita a influência de indicadores sociais internos e externos das empresas. No entanto, verificou-se não houve relação tanto do ROA, quanto o ROE, com o indicador ambiental das empresas analisadas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para verificar a relação entre os investimentos socioambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no Índice de sustentabilidade empresarial – ISE, esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, desenvolvida por meio de uma investigação documental e com abordagem quantitativa no que se refere à análise dos dados.

3.1 População e amostra

A população do estudo compreendeu todas as empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BMF&Bovespa na carteira de 2014. A amostra foi composta pelas empresas que possuíam as informações referentes aos investimentos ambientais

publicadas no balanço social, e ainda, informações contábeis disponíveis na base de dados Economática®, do período de 2009 a 2013. Deste modo, a amostra final foi composta por 23 empresas no ano de 2009, 23 empresas no ano de 2010, 22 empresas no ano de 2011, 22 empresas no ano de 2012 e 17 empresas no ano de 2013, totalizando 115 observações.

3.2 Coleta e análise dos dados

A coleta dos dados referente aos investimentos ambientais foi realizada por meio do balanço social publicado nos relatórios anuais e/ou nos relatórios de sustentabilidade do ano de 2009 a 2013 publicados nos sites das empresas analisadas. Também se procedeu a coleta dos dados econômicos financeiros destas empresas por meio da base de dados da Economática ®. O quadro 1 apresenta as variáveis utilizadas no estudo.

Quadro 1: variáveis e sub-variáveis da pesquisa

Variáveis	Sub-variáveis		Fórmula	Autores
Ambientais	IPO	Investimentos relacionados com a Produção e/ou Operação	Investimentos relacionados com a Produção e/ou Operação/Receita Líquida	Bertagnolli, Ott e Damacena (2006); Cesar e Silva (2008); Sueyoshi e Goto (2009)
	IPE	Investimentos em programas e/ou projetos externos	Investimentos em programas e/ou projetos externos/Receita Líquida	
Desempenho econômico-financeiro	TAM	Tamanho da empresa	Ln_Ativo Total	Cesar e Silva (2008); Sueyoshi e Goto (2009)
	ROA	Retorno sobre os ativos	Lucro Líquido/Ativo Total	Cesar e Silva (2008); Sueyoshi e Goto (2009)
	ROE	Retorno sobre o patrimônio líquido	Lucro líquido/ Patrimônio Líquido	Cesar e Silva (2008); Sueyoshi e Goto (2009)
	ML	Margem Líquida	Lucro Líquido/Receita Líquida	Bertagnolli, Ott e Damacena (2006); Sueyoshi e Goto (2009)
	LC	Liquidez Corrente	Ativo Circulante/Passivo Circulante	Cesar e Silva (2008)
	IE	Índice de Endividamento	Passivo Circulante +Passivo Não Circulante/Patrimônio Líquido	Cesar e Silva (2008)

Fonte: Dados da pesquisa

Posterior a coleta, realizou-se a análise dos dados com a aplicação de regressão e correlação canônica por meio do *Software Statgraphics* com a finalidade de relacionar o grupo das variáveis dos investimentos ambientais com o grupo das variáveis do desempenho econômico-financeiro. Fávero et al. (2009, p. 506) destaca que a correlação canônica tem como finalidade “quantificar a força da relação existente entre dois vetores de variáveis, representados pelas dependentes e pelas independentes”. De acordo com Mingoti (2005, p. 143) objetivo é “o estudo das relações lineares existentes entre dois conjuntos de variáveis”. Hair Jr. et al. (2005, p. 362) aponta que a análise de correlação canônica se refere a “um modelo estatístico multivariado que facilita o estudo de inter-relações entre conjuntos de múltiplas variáveis dependentes e múltiplas variáveis independentes”.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção contempla a apresentação e análise dos dados realizados por meio da correlação canônica. Calculou-se o coeficiente de correlação e o nível de significância do grupo de variáveis dos investimentos ambientais em relação ao grupo de variáveis de desempenho econômico-financeiro. O resultado obtido com o cálculo de correlação canônica é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Correlação canônica do grupo dos investimentos ambientais com o grupo de desempenho econômico-financeiro.

Número	Autovalor	Canonical Correlação	Wilks Lambda	Chi-Quadrado	D.F.	P-Value
1	0,1941	0,4406	0,6988	39,2474	12	0,0001
2	0,1329	0,3645	0,8671	15,6148	5	0,0080

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme consta na primeira coluna da Tabela 1, é possível observar que duas combinações lineares diferentes foram calculadas. Este número representa o número do conjunto de variáveis do grupo de investimentos ambientais, que é menor em relação ao conjunto de variáveis do grupo de desempenho econômico-financeiro.

As colunas do Autovalor e o teste de *Wilks Lambda* são importantes para determinar a matriz de covariância de cada variável responsável pela correlação entre elas. Essas duas colunas e, a coluna da *Canonical Correlação* apresentam informações referentes a cada uma das combinações lineares calculadas e, são importantes para concluir o cálculo da correlação canônica. O teste *Chi-quadrado* demonstra a significância das combinações lineares calculadas, e a coluna D.F., apresenta os graus de liberdade de cada uma das combinações lineares.

O coeficiente de correlação verificado na primeira combinação linear, entre o grupo dos investimentos ambientais e o grupo de desempenho econômico-financeiro, é de 44,06%. Desta forma, conforme Hair Jr. et al. (2005), esse percentual representa uma força de associação moderada. Além disso, essa combinação linear apresentou *p-value* significativa ao nível de 5%, o que demonstra que a correlação entre os dois grupos é significativa ao nível de confiança de 95%. A segunda combinação linear também apresentou *p-value* significativa ao nível de 5%, no entanto, a força de associação obtida, 36,45%, é considerada pequena, mas definida.

A Tabela 2 exibe os coeficientes das duas combinações lineares calculados para o conjunto de variáveis do grupo de investimentos ambientais e para o conjunto de variáveis do grupo de desempenho econômico-financeiro, respectivamente.

Tabela 2 – Coeficientes para as variáveis canônicas do grupo de investimentos ambientais e do grupo de desempenho econômico financeiro.

Grupos	Variáveis	Combinações Lineares	
		1	2
Grupo de desempenho econômico-financeiro	TAM	0,0515	-0,6383
	ROA	-1,5018	-0,6812
	ROE	0,4622	0,2775
	ML	0,6237	0,0535
	IE	-0,3967	-0,8281
	LC	0,5356	-0,3210
Grupo de investimentos ambientais	IPO	0,1409	0,9997
	IPE	-1,0096	0,0021
R1 – Correlação Canônica		0,4406	0,3645

Fonte: Dados da pesquisa

A partir dos coeficientes apresentados na Tabela 2 são originadas as equações, que por sua vez dão origem às variáveis canônicas (FÁVERO et al., 2009). Primeiramente analisou-se os coeficientes apresentados na primeira coluna, pois representa a combinação linear de maior correlação entre as duas combinações calculadas. Posteriormente, realizou-se uma intersecção entre as duas combinações lineares devido à significância apresentada.

Na primeira combinação linear, verificou-se uma relação diretamente proporcional entre as variáveis do grupo de desempenho econômico-financeiro tais como Tamanho (TAM), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Margem Líquida (ML) e Liquidez Corrente (LC), com os Investimentos relacionados com a Produção e/ou Operação (IPO) pertencente ao grupo de investimentos ambientais.

Além disso, observou-se uma relação diretamente proporcional entre as variáveis Retorno sobre os ativos (ROA) e o índice de endividamento (IE) pertencentes ao grupo de desempenho econômico-financeiro com os investimentos em programas e/ou projetos externos (IPE) relacionados ao grupo de investimentos ambientais.

Dois conjuntos de combinações lineares foram formados. O primeiro conjunto refere-se ao grupo de variáveis de desempenho econômico-financeiro, no qual a seguinte equação pode ser observada:

$$U_1: 0,0514805 * TAM - 1,50183 * ROA + 0,462204 * ROE + 0,623719 * ML - 0,396705 * IE + 0,535599 * LC$$

A segunda equação é formada a partir do segundo conjunto de variáveis do grupo de investimentos ambientais, conforme apresentado:

$$U_2: 0,140927 * IPO - 1,0096 * IPE$$

As equações representam as combinações lineares de dois conjuntos de variáveis que têm maior correlação entre si.

Devido a significância observada nas duas combinações lineares, realizou-se uma intersecção considerando as variáveis que mantivéramos coeficientes com sinais iguais na primeira e na segunda combinação linear, conforme Tabela 2.

Tabela 3 – Intersecção entre os coeficientes do grupo de investimentos ambientais e do grupo de desempenho econômico financeiro.

Grupos	Variáveis	Combinações Lineares	
		1	2
Grupo de desempenho econômico-financeiro	ROA	-1,5018	-0,6812
	ROE	0,4622	0,2775
	ML	0,6237	0,0535
	IE	-0,3967	-0,8281
Grupo de investimentos ambientais	IPO	0,1409	0,9997

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 3 pode-se observar que há uma relação diretamente proporcional entre as variáveis ROE e ML do grupo de desempenho econômico financeiro e a variável IPO do grupo de investimentos ambientais, isso significa que quanto maior os investimentos relacionados com a produção e/ou operação (IPO) maior é o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e a margem líquida (ML), ou vice versa. No entanto, as variáveis ROA e IE do grupo de desempenho econômico financeiro e a variável IPO do grupo de investimentos ambientais apresentam uma relação inversamente proporcional, ou seja, quanto maior os investimentos

relacionados com a produção e/ou operação (IPO) menor é o retorno sobre o ativo (ROA) e a margem líquida (ML), ou vice versa.

Cabe destacar que as variáveis: tamanho (TAM), liquidez corrente (LC) e investimentos em programas e/ou projetos externos (IPE) são inconclusivas, pois apresentaram sinais inversos da primeira para a segunda combinação linear.

5 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo verificar a relação entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. Para tanto se realizou uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa. A amostra foi composta por 115 observações dos anos de 2009 a 2013 de empresas que possuíam informações dos investimentos ambientais e informações contábeis. Os dados referentes aos indicadores ambientais foram coletados no balanço social e os dados referentes ao desempenho econômico-financeiro na base de dados Economática®.

Por meio de uma análise de correlação canônica foi possível verificar a existência de uma relação significativa entre investimentos ambientais e desempenho econômico-financeiro ao nível de 5%, o que demonstra que a correlação entre os dois grupos é significativa ao nível de confiança de 95%. Obteve-se um coeficiente de correlação entre os dois grupos de variáveis analisadas de 44,06% o que é considerado como uma força de associação moderada.

Os resultados da pesquisa mostram que há uma relação diretamente proporcional entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no ISE. Isto pode ser observado com a variável de investimento relacionado com a produção e/ou operação (IPO) e as variáveis de desempenho econômico-financeiro retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e margem líquida (ML). No entanto, o IPO apresentou uma relação inversamente proporcional às variáveis: retorno sobre os ativos (ROA) e índice de endividamento (IE). As variáveis: tamanho (TAM), liquidez corrente (LC) e investimentos em programas e/ou projetos externos (IPE) foram consideradas inconclusivas, uma vez que apresentaram sinais inversos da primeira para a segunda combinação linear calculada.

Algumas pesquisas também buscaram verificar a relação dos investimentos ambientais com o desempenho econômico-financeiro da empresa. Este estudo apresenta similaridades e dissimilaridades com pesquisas anteriores. Bertagnolli, Ott e Damacena (2006) analisaram esta relação e concluíram haver um relacionamento positivo entre o desempenho econômico das organizações e os indicadores sociais e ambientais. Sueyoshi e Goto (2009) investigaram se os investimentos e despesas com o meio ambiente poderiam melhorar o desempenho financeiro de empresas dos EUA. Os resultados demonstraram que não é possível encontrar influência positiva do investimento ambiental no desempenho financeiro medido pelo ROA.

Ceretta et al. (2009) objetivando verificar a relação entre os investimentos socioambientais e a performance financeira empresarial, concluíram que os indicadores ambientais não apresentaram relação significativa com as variáveis de desempenho analisadas. Por fim, Cesar e Silva (2008) estudaram a relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro. Os resultados apontaram que não houve relação tanto do ROA, quanto do ROE, com o indicador ambiental das empresas analisadas.

A presente pesquisa apresenta limitação devido à amostra ser pouco representativa e não abranger todas as empresas brasileiras que investem na área ambiental, uma vez que há pouca disponibilidade do balanço social publicado. Deste modo, sugere-se para estudos futuros uma abordagem relacionada com outras variáveis, tanto ambientais, quanto financeiras. Ou mesmo, a utilização de diferentes variáveis de mercado, de liquidez, de endividamento, entre outras.

Por meio dos resultados encontrados é possível motivar as empresas a investirem em aspectos ambientais relacionados com a produção/operação devido às contribuições ao desempenho econômico-financeiros. Ashley (2003) ressalta que a responsabilidade

socioambiental torna-se uma estratégia inovadora para as empresas e auxilia tanto no incremento dos lucros, quanto nas oportunidades de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN, B. **O papel da ética em governança corporativa de qualidade**. In: BERTIN, M. E; WATSON, G. H. (org). Governança corporativa: excelência e qualidade no topo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

ASHLEY, P. A. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva, 2003

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BERTAGNOLLI, D. D. O.; OTT, E.; DAMACENA, C. Estudo sobre a influência dos investimentos sociais e ambientais no desempenho econômico das empresas. In: Congresso USP. **Anais...** São Paulo, 2006.

BONIFANT, B. C.; ARNOLD, M. B.; LONG, F. J. Gaining competitive advantage through environmental investments. **Business Horizons**, v. 38, n. 4, p. 37-47, 1995.

CAMARGOS, M. A; BARBOSA, F. V. Análise do desempenho econômico-financeiro e da criação de sinergias em processos de fusões e aquisições do mercado brasileiro ocorridos entre 1995 e 1999. **REGE Revista de Gestão**, v. 12, n. 2, p. 99-115, 2005.

CESAR, J. F.; SILVA, A. A relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a 2006. In: Congresso Associação Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Ciências Contábeis. **Anais...** 2008.

CHEN, Y. S.; LAI, S. B, WEN, C. T. The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan. **Journal of Business Ethics**, v. 67, p. 331-339. 2006. DOI 10.1007/s10551-006-9025-5.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de Dados – modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.

HACKER, M. E., BROTHERTON, P. A. Designing and installing effective performance measurement systems, **IIE Solutions**, Vol. 30, Nº 8, p. 18-23, 1998.

HAIR, Joseph. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

KLASSEN, R.D.; MCLAUGHLIN, C.P. The impact of environmental management on firm performance. **Management Science**, v.42, n.8, p. 1199-1214.1996.

KLEINDORFER, P. R.; SINGHAL, K.; WASSENHOVE, L. N. Sustainable operations management. **Production and operations management**, v. 14, n. 4, p. 482-492, 2005.

LAAN, G. V. D.; EES, H. V.; WITTELOOSTUIJN, A. V. Corporate social and financial performance: an extended stakeholder theory, and empirical test with accounting measures. **Journal of Business Ethics**, v. 79, p. 299-310, 2008.

LEIPZIGER, D. **SA 8000-guia definitivo para a nova norma social**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda., 2003.

MELO NETO, F. P.; FROES, C. Q. **Responsabilidade Social e Cidadania Empresarial: a administração do terceiro setor**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MACHADO, M. A. V; MACHADO, M. R. Responsabilidade social impacta o desempenho financeiro das empresas? **ASAA-Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 4, n. 1, p. 2-23, 2013.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

PAGELL, M.; WU, Z. Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of ten exemplars. **Journal of supply chain management**, v. 45, n. 2, p. 37-56, 2009.

PAIVA, P. R. **Contabilidade ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. São Paulo: Atlas, 2003.

PUPPIM, J. A. O. Uma avaliação dos balanços sociais das 500 maiores. **RAE Eletrônica**. v. 4, n. 1, 2005.

RAUPP, F. M.; CORREIA, C. L.; FEY, V. A. Evidenciação dos investimentos ambientais em geração e distribuição de energia elétrica. **Pensar Contábil**, v. 11, n. 44, art. 5, p. 39-45, 2009.

SAVITZ, A. W. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental**. 2 ed. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SILVA, J. P. da. **Análise financeira das empresas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA MACEDO, M. A; CORRAR, L. J. Análise Comparativa do Desempenho Contábil-Financeiro de Empresas com Boas Práticas de Governança Corporativa no Brasil. **Revista Contabilidade e Controladoria - RC&C**, v. 4, n. 1, p 42-61, 2012.

SUEYOSHI, T.; GOTO, M. Can environmental investment and expenditure enhance financial performance of US electric utility firms under the clean air act amendment of 1990? **Energy Policy**, v. 37, n. 11, p. 4819-4826, 2009.

Tachizawa, T., Andrade, R. O. B. **Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. PARENTE, J. G.; TEREPIINS, F. M. Responsabilidade Social Empresarial do Varejo no Brasil: um estudo multicase em empresas de grande porte. In: Simpósio de administração da produção, logística e operações internacionais, 9, 2006, São Paulo. **Anais do IX SIMPOI**. São Paulo: FGV/EAESP, 2006. 11, No. 4, pp.801-814, 1986.

VIANA, A. P. C. A. **Matérias ambientais**. 2011. 92 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, 2011.

WIENGARTEN, F.; PAGELL, M.; FYNES, B. Supply chain environmental investments in dynamic industries: Comparing investment and performance differences with static industries. **International Journal of Production Economics**, v. 135, n. 2, p. 541-551, 2011.

YANG, C. C. The effect of environmental management on environmental performance and firm performance in Taiwanese maritime firms. **International Journal of Shipping and Transport Logistics**, v. 4, n. 4, p. 393-407, 2012.