



## **REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL**

<http://www.ccsa.ufrn.br/ojs/index.php/ambiente>

<http://www.periodicos.ufrn.br/ojs/index.php/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

**ISSN 2176-9036**

Artigo recebido em: 09.01.2013. Revisado por pares em: 16.04.2013. Reformulado em: 29.04.2013. Avaliado pelo sistema double blind review.

### **RELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO ECONÔMICO E DESEMPENHO AMBIENTAL DE EMPRESAS NO BRASIL E NA ESPANHA**

### **RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL PERFORMANCE AND ECONOMIC PERFORMANCE IN BRAZILIAN AND SPANISH COMPANIES**

### **RELACIÓN ENTRE DESEMPEÑO ECONÓMICO Y DESEMPEÑO AMBIENTAL DE EMPRESAS EN BRASIL Y EN ESPAÑA**

#### **Autores**

##### **José Flávio Vasconcelos Alves**

Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará – UFC.  
Endereço: Rua Almirante Rufino, 683/204 bloco A, Vila União, Fortaleza-CE - CEP 60.420-070 – Brasil – Telefone: (85) 9664-2814.  
E-mail: jsflavioalves@gmail.com

##### **Márcia Martins Mendes De Luca**

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo – USP. Professora da Universidade Federal do Ceará – UFC. Endereço: Rua Coronel Jucá, 1000/1501, Aldeota, Fortaleza-CE – CEP 60.170-320 – Brasil – Telefone: (85) 8614-8899.  
E-mail: marciadeluca@ufc.br

##### **Vanessa Ingrid da Costa Cardoso**

Mestranda em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará – UFC.  
Endereço: Rua Professor Joaquim Nogueira, 439, Antonio Bezerra, Fortaleza-CE – CEP 60.360-760 – Brasil – Telefone: (85) 8753-9790.  
E-mail: nessaingrid@gmail.com

##### **Alessandra Carvalho de Vasconcelos**

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Professora da Universidade Federal do Ceará – UFC. Endereço: Rua Dr. Airton Bezerra, 55, casa 9, Alagadiço Novo, Fortaleza-CE – CEP 60.866-610 – Brasil – Telefone: (85) 9921-8876.  
E-mail: alegallon@terra.com.br

**Jacqueline Veneroso Alves da Cunha**

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo - USP  
Professora da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Endereço: Rua Turfa,  
1535/402, Grajaú, Belo Horizonte-MG - CEP 30.430-380 – Brasil – Telefone: (31) 9213-  
9674  
E-mail: jvac@face.ufmg.br

**RESUMO**

Com base na Teoria da Sinalização e na Teoria da Legitimidade, o estudo tem por objetivo principal investigar a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas no Brasil e na Espanha. Adicionalmente, analisa-se a correspondência entre o nível de impacto ambiental e o desempenho ambiental das empresas do setor secundário. Trata-se de pesquisa descritiva, de natureza quantitativa, analisando dados de 41 empresas brasileiras e 25 espanholas, todas de capital aberto, que publicaram relatórios de sustentabilidade no modelo GRI-G3, do ano 2010, considerando-se ainda os dados de 2009. Foram analisados os indicadores econômicos ROA, ROE, ROS e ROM (Q de Tobin) extraídos das demonstrações financeiras de 2009 e 2010. O desempenho ambiental foi representado pelo indicador EN30 (total geral de investimentos em gastos e proteção ambiental) do relatório de sustentabilidade, dividido pelo Ativo total. Os resultados apontam a existência de relação entre as variáveis analisadas ano a ano, conforme o país, e também utilizando o atributo da defasagem temporal. Por meio da Análise de Correspondência (Anacor), considerando os dois países em conjunto, a hipótese da pesquisa foi rejeitada, já que as empresas do setor secundário com alto impacto ambiental apresentaram níveis baixo e médio de desempenho ambiental.

**Palavras-chave:** Desempenho econômico. Desempenho ambiental. Teoria da sinalização. Teoria da legitimidade.

**ABSTRACT**

Based on the Signaling Theory and the Legitimacy Theory, the present research aims at investigating the relationship between economic performance and environmental performance in Brazilian and Spanish companies. Additionally, the correspondence between the levels of environmental impact and environmental performance in secondary sector companies was analyzed. It is a descriptive research of quantitative nature which analyzes data from 41 Brazilian companies and 25 Spanish companies; all of them public companies, which published GRI-G3 sustainability reports in 2010. 2009 data were also considered. ROA, ROE, ROS and ROM (Tobin's Q) economic indexes were analyzed as well. Environmental performance was represented by index EN30 (total sum of expenditures and investments in environmental protection) in the sustainability report, divided by the total of Assets. Results point at the existence of a relationship between the variables analyzed year by year, in each country, and also using the time delay attribute. By means of the Correspondence Analysis statistical technique, and considering the two countries together, the research hypothesis was rejected since secondary sector companies with high environmental impact presented low and medium levels of environmental performance.

**Keywords:** Economic performance. Environmental performance. Signaling theory. Legitimacy theory.

## RESUMEN

Con base en La Teoría de La Señalización y en la Teoría de la Legitimidad, el estudio tiene por objetivo principal investigar la relación entre el desempeño económico y el desempeño ambiental de las empresas en Brasil y en España. Adicionalmente, se analiza la correspondencia entre el nivel de impacto ambiental y el desempeño ambiental de las empresas del sector secundario. Se trata de una investigación descriptiva, de naturaleza cuantitativa, analizando los datos de 41 empresas brasileñas y 25 españolas, todas de capital abierto, que publicaron informes de sustentabilidad en el modelo GRI-G3, del año 2010, considerándose aún los datos de 2009. Fueron analizados los indicadores económicos ROA, ROE, ROS y ROM (Q de Tobin) extraídos de las demostraciones financieras de 2009 y 2010. El desempeño ambiental fue representado por el indicador EN30 (total general de inversiones en gastos y protección ambiental) del informe de sustentabilidad, dividido por el Activo total. Los resultados señalan la existencia de relación entre las variables analizadas año tras año, de acuerdo al país, y también utilizando el atributo de desfase temporal. Por medio del Análisis de la Correspondencia (Anacor), considerando los dos países en conjunto, la hipótesis de la investigación fue rechazada, ya que las empresas del sector secundario con alto impacto ambiental presentaron niveles bajo y medio de desempeño ambiental.

**Palabras-clave:** Desempeño económico. Desempeño ambiental. Teoría de la señalización. Teoría de la legitimidad.

## 1 INTRODUÇÃO

A cada dia que passa, cresce a preocupação da sociedade com os danos causados ao meio ambiente, razão pela qual passou-se a cobrar das empresas não somente o cumprimento da legislação ambiental, mas também uma atuação ambiental responsável, que pode ser certificada por órgãos reguladores e premiada por algumas instituições (NASCIMENTO, 2008). Desde a década de 1990, a gestão ambiental tem sido realizada pelas empresas como forma de controle de todo o processo produtivo, com a finalidade de reduzir o impacto ambiental das suas atividades. Para tanto, as empresas vêm realizando investimentos em práticas de prevenção da poluição, fazendo uso de tecnologias mais limpas para minimizar a emissão de poluentes e resíduos não só no final da produção, mas em toda a cadeia produtiva (BARBIERI, 2007).

Nesse novo cenário, pode-se afirmar que as ações de gerenciamento dos recursos ambientais, a inclusão do zelo ao ambiente no planejamento estratégico e as práticas de conscientização e educação ambiental são fatores influenciadores da credibilidade das empresas junto à sociedade, tornando-se diferencial de competitividade (CÂMARA, 2009).

Dessa forma, entende-se que as empresas que sinalizam um comportamento ambientalmente correto são recompensadas com benefícios econômicos, podendo, assim, permanecer no mercado, porque são legitimadas, ou seja, conquistam o reconhecimento da sociedade. Para obter essa legitimidade, a empresa que adota e sinaliza boas práticas ambientais deve efetuar investimentos, que podem variar de volume, segundo fatores como o porte, o setor e a regulamentação da atividade exercida. Assim, fundamentados na Teoria da Sinalização e na Teoria da Legitimidade, justificam-se estudos sobre a relação entre os investimentos no meio ambiente e a remuneração atribuída pela sociedade às empresas, representada pelo seu desempenho econômico.

Por meio de um estudo bibliométrico, Beurden e Gossling (2008) demonstraram que as inúmeras pesquisas já realizadas ainda não entraram em consenso sobre os benefícios econômicos decorrentes do investimento social e ambiental nas empresas. Dentre as pesquisas brasileiras, algumas encontraram resultados que apontam não haver relação estatisticamente significativa entre o desempenho socioambiental de empresas do país e o respectivo desempenho econômico (BORBA, 2006; CÉSAR; SILVA JÚNIOR, 2008; TUPY, 2008; BUFONI, 2009; HOLANDA et al., 2011). Outras, todavia, encontraram relações estatisticamente significantes entre variáveis econômicas e ambientais (SANTANA; PÉRICLO; REBELLATO, 2006; SOUZA, 2008).

Em especial, quanto às pesquisas realizadas no Brasil, Souza (2008) aduz que os estudos acerca da relação entre desempenho econômico e desempenho ambiental geralmente tratam de custo ambiental, estratégias ambientais como vantagem competitiva, impactos ambientais, *marketing* e inovações tecnológicas ambientais.

Na Espanha, Moneva e Ortas (2010) estudaram a relação entre a *performance* ambiental e a econômica, visando demonstrar como a gerência dos fatores ambientais contribui para o sucesso financeiro da firma. Analisando 230 companhias, os autores constataram que há fortes indícios de que as empresas com elevados índices de *performance* ambiental mostram também altos níveis de *performance* econômica no futuro. Carqués (2007) analisou 449 companhias abertas de Madrid em 1997, 1998 e 1999, concluindo que as empresas divulgam informação ambiental para influenciar a percepção que a sociedade tem delas e que há uma relação positiva e significativa entre os investimentos ambientais e os níveis de *disclosure* ambiental, de acordo com a situação financeira da empresa.

Nesse contexto, o presente estudo propõe a seguinte questão norteadora: **Qual a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental de empresas no Brasil e na Espanha?**

Considerando como pilares a Teoria da Sinalização e a Teoria da Legitimidade, a pesquisa tem como objetivo principal investigar a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas no Brasil e na Espanha. Adicionalmente, levando em conta estudos segundo os quais as práticas sustentáveis se fazem mais presentes nas empresas com atividades potencialmente poluidoras (ROVER; BORBA; MURCIA, 2009), já que, devido ao relacionamento mais estreito com o meio socioambiental, estas são mais pressionadas pelos *stakeholders* (CIOFI, 2010) para realizar investimentos, destaca-se como objetivo específico analisar a correlação entre o potencial de impacto ambiental e o desempenho ambiental das empresas do setor secundário (atividades de transformação e produtos industrializados) no Brasil e na Espanha, a fim de se testar a hipótese de que aquelas com maior potencial de impacto ambiental apresentam maior desempenho ambiental.

O presente estudo se justifica na medida em que se propõe analisar a complexidade da relação entre os desempenhos econômico e ambiental, bem como discutir a correlação por meio da comparação de achados entre empresas no Brasil e na Espanha. A escolha da Espanha para comparação deu-se pelo fato de aquele país possuir o maior número de empresas que adotam a terceira geração do relatório de sustentabilidade da *Global Reporting Initiative – GRI-G3* (GRI, 2009). Além disso, destaca-se o fato de que a Espanha foi um dos países da União Europeia pioneiros na regulação contábil em matéria ambiental, passando a ser obrigatória a divulgação de informações ambientais nas suas contas anuais a partir de 2002 (MONTEIRO; GUZMAN, 2007).

Para o alcance dos objetivos, delineia-se uma pesquisa descritiva, de natureza quantitativa, utilizando os procedimentos bibliográfico e documental. Foram coletados e analisados os dados de uma amostra não probabilística de 41 empresas brasileiras e 25 empresas espanholas, todas de capital aberto, que publicaram relatórios de sustentabilidade de acordo com o modelo GRI-G3, referentes ao exercício de 2010. Os dados para medir o

desempenho econômico das empresas foram coletados nos respectivos relatórios contábeis consolidados, elaborados segundo as normas internacionais de contabilidade, disponibilizados nos *websites* das bolsas de valores dos dois países e/ou nos *websites* institucionais das empresas. Os dados sobre o desempenho ambiental foram coletados nos relatórios GRI-G3 das empresas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TEORIA DA SINALIZAÇÃO E TEORIA DA LEGITIMIDADE

Os sinais que as empresas transmitem para o mercado e para a sociedade podem se apresentar de várias formas. Nesse sentido, a Teoria da Sinalização pode ser contextualizada em vários cenários, como, por exemplo, no mercado de trabalho (SPENCE, 1973), na qualidade de produtos e serviços (KIRMANI; RAO, 2000) e na área de atividades ambientais. Na área ambiental, verifica-se a sinalização na participação das organizações nos programas ambientais (DARNALL; CARMIN, 2005), na adoção do padrão internacional ISO 14001 (DELMAS; MONTIEL, 2009), na implementação de sistemas de gestão ambiental (NISHITANI, 2010), nas atividades de responsabilidade social (JONES; MURREL, 2001), na precificação e em qualquer gasto ambiental (MAHENC, 2008) e na reputação ambiental (HUSSAINY; SALAMA, 2010).

Darnall e Carmin (2005, p. 74) entendem como sinais as informações de participação das organizações nos programas ambientais: “a participação em programas ambientais comunica aos consumidores, investidores, [...] reguladores que a companhia está agindo para reduzir seus prejuízos ao meio ambiente”, e os benefícios que a empresa recebe do mercado derivam dessa informação que é gerada e disseminada. Os autores acrescentam que há uma assimetria de informação ambiental entre as empresas, já que não se sabe *a priori* quais são ambientalmente proativas ou adotam processos produtivos limpos. Para mitigar o problema de assimetria informacional ambiental, as empresas enviam sinais na forma de relatórios que divulgam as suas atividades de proteção e preservação do meio ambiente (DARNALL; CARMIN, 2005).

Segundo Kreps (1990), a participação em programas ambientais pode gerar uma reputação de consciência ambiental. Assim, ao participar de programas ambientais, as companhias podem desenvolver uma consciência de reputação ambiental que pode ser uma ferramenta no julgamento feito por compradores, reguladores (governo) e público em geral. Nesse contexto, Delmas e Montiel (2009) sugerem que fornecedores podem considerar a adoção do padrão internacional ISO 14001 um sinal de que a firma costuma adotar boas práticas ambientais e que essa sinalização resolve o problema da assimetria nessas organizações. Muitas vezes os consumidores não têm acesso à informação sobre o montante de investimento em práticas ambientais, mas a adoção da ISO 14001 é sinal de que o investimento ambiental foi feito e que, ao adotar a certificação, espera-se melhor desempenho ambiental.

Na visão de Jones e Murrel (2001), as atividades de responsabilidade social podem ser um forte sinal do desempenho da firma para os acionistas e os sinais “[...] podem ser usados pelos indivíduos que estão procurando formar impressões sobre a firma, seus valores, direcionamentos e princípios” (JONES; MURREL, 2001, p. 60).

Mahenc (2008) analisa a precificação como um sinal de *performance* ambiental para produtos poluentes em relação a consumidores “verdes”, e propõe um modelo matemático de sinalização para a *performance* ambiental. Os resultados de Mahenc (2008) sugerem que uma alta *performance* ambiental é sinalizada por meio de um preço elevado, quando o custo marginal de produção aumenta com o desempenho ambiental. Conclui-se também que as

distorções de sinalização de preço surgem devido à desinformação dos consumidores sobre o verdadeiro desempenho ambiental das empresas na produção de novos itens colocados no mercado. Na opinião de Mahenc (2008, p. 66), “qualquer despesa observável é suscetível de melhorar a disposição dos consumidores para pagar, [...] e é candidata para sinalizar desempenho ambiental”.

Considerando a reputação ambiental das empresas britânicas, cujo conceito se refere às percepções de uma empresa obtida por meio do resultado das informações transmitidas aos *stakeholders* no tocante às suas práticas de responsabilidade ambiental, Hussainey e Salama (2010) afirmam haver associação entre esta e o retorno anual no mercado e os ganhos anuais presentes e futuros. Os resultados da pesquisa indicam que a reputação ambiental provê informações relevantes para os investidores, que os fazem antecipar os ganhos futuros das empresas. As empresas sinalizam informações relevantes para o público externo, para se diferenciar das concorrentes de baixa reputação.

Nishitani (2010) defende que a implementação de um sistema de gestão ambiental acarreta um aumento nas vendas, devido ao aumento da demanda dos produtos por consumidores ambientalmente conscientes, e à redução dos custos devido à melhora no sistema produtivo como um todo. Empiricamente, é demonstrado que a implementação de um sistema de gestão ambiental aumenta o valor da firma (NISHITANI, 2010) e possibilita aumentar a comunicação entre as organizações e suas partes interessadas (ROSA et al., 2012).

Do exposto, pode-se afirmar que a Teoria da Sinalização fundamenta a presente pesquisa na medida em que, assim como Mahenc (2008), se considera que o desempenho ambiental das empresas, a partir dos gastos ambientais realizados, representa sinais que possam garantir a sua legitimidade pela sociedade, por meio de maior disposição dos consumidores para comprar produtos verdes, gerando melhoria do desempenho econômico.

O processo de legitimidade, portanto, está intrinsecamente vinculado à sinalização, já que é por meio desta que a sociedade pode avaliar a conduta da empresa, levando em conta suas próprias normas de comportamento, legitimando-a ou não.

A Teoria da Legitimidade aduz que a empresa deve levar em conta os direitos do público como um todo, e não somente os de seus investidores. Dessa forma, na opinião de Deegan e Rankin (1997), se a organização não opera segundo o padrão de comportamento considerado apropriado, a sociedade pode revogar o direito de continuar operando.

Nesse contexto, espera-se que as instituições preservem o meio ambiente, e não que lhe causem danos. Deegan e Rankin (1997) salientam que a baixa *performance* ambiental pode trazer implicações para a empresa, como a dificuldade de obter os recursos necessários e suporte para continuar a operar na comunidade que valoriza um ambiente limpo. Se a empresa não segue as regras ambientais, a sociedade acusa o descumprimento do contrato social implicitamente estipulado.

Segundo a Teoria da Legitimidade, há nas empresas uma preocupação permanente em se certificar, operando segundo as normas aceitas pela sociedade; as empresas tentam assegurar que suas atividades são ‘legítimas’ para a sociedade; e essas normas não são fixas, mudando com o passar do tempo, dependendo das condições econômicas, sociais e ambientais (ISLAM; DEEGAN, 2008).

Shocker e Sethi (1974) defendem que qualquer instituição opera na sociedade por meio de um contrato social, expresso ou implícito, e sua sobrevivência e seu crescimento dependem da aprovação no teste de legitimidade imposto, por meio do qual se verifica se os seus serviços e/ou produtos são relevantes para a sociedade. A legitimidade é adquirida quando a empresa entrega algo (bem ou serviço) desejado pela sociedade em geral e distribui benefícios econômicos, sociais e políticos para os grupos dos quais emana seu poder. Todavia, as necessidades e anseios da sociedade não são permanentes, mas dinâmicos. Isso

leva as instituições a frequentemente se deparar com testes de legitimidade e relevância de seus produtos/serviços, visando à aprovação pela sociedade.

Com base na Teoria da Legitimidade, é correto afirmar que empresas potencialmente poluidoras, e que causam grande impacto no meio ambiente, devem sofrer maior pressão social, passando, assim, a investir mais recursos para preservar ou cuidar do meio ambiente, como forma de conquistar a legitimidade social. O investimento no meio ambiente, que acarreta a mitigação do efeito das atividades potencialmente poluidoras, legítima, desse modo, suas operações perante a sociedade (ROVER; BORBA; MURCIA, 2009; MACHADO; MACHADO; MURCIA, 2011).

Observa-se que a Teoria da Legitimidade comporta ações ou procedimentos anteriores a contratos, expressos ou tácitos, entre grupos ou partes interessadas, demonstrando as intenções de cada parte, enquanto a Teoria da Sinalização revela as ações pós-contrato, ou seja, aquilo que realmente a organização faz para honrar as exigências da sociedade e ser por ela reconhecida.

Nesse mister, ressalta-se a relevância da presente pesquisa sobre o desempenho ambiental, compreendendo os gastos/investimentos ambientais considerados sinais para que a sociedade legitime a organização e a recompense por meio de um maior retorno (desempenho) econômico.

## 2.2 ESTUDOS EMPÍRICOS ANTERIORES

Quanto à temática do desempenho ambiental relacionada à *performance* econômico-financeira, foram identificados vários estudos nacionais e internacionais relacionados. A revisão de literatura dos estudos internacionais é apresentada no Quadro 1, que evidencia o ambiente da pesquisa, os principais indicadores ambientais e econômicos utilizados e o resultado da relação entre os desempenhos.

**Quadro 1 - Estudos internacionais sobre a relação entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico**

Autoria (ano)	País(es) da amostra	Proxy(ies) ambientais	Proxy(ies) econômicas	Resultado da relação entre os desempenhos
King e Lenox (2001)	EUA	Emissão de gases tóxicos	ROM (Q de Tobin) e a variação no percentual de vendas	Positivo
Murphy (2002)	EUA	Estratégias de gerência ambiental: programas de auditoria ambiental e governança corporativa	ROE e ROA	Positivo
Wagner e Wehrmeyer (2002)	Inglaterra	Vários indicadores ambientais de estudos diversos	ROA e ROE	Neutro
Elsayd e Paton (2005)	Inglaterra	Escores de responsabilidade ambiental do jornal Management Today	ROM (Q de Tobin), ROA e ROS	Neutro
Montabon, Sroufe e Narasimhan (2007)	EUA, Reino Unido e Austrália	Matriz de práticas ambientais	ROI, ROA e ROS	Positivo
Nakao et al. (2007)	Japão	Índice ambiental Nikkei	ROM (Q de Tobin), ROA e ROE	Positivo

Moneva e Cuellar (2009)	Espanha	O <i>disclosure</i> do investimento ambiental, das obrigações ambientais, dos ativos ambientais e da provisão para contingências ambientais	Valor de mercado	Negativo
Moneva e Ortas (2010)	Espanha	O consumo de energia, o número de programas para reduzir o impacto ambiental, a existência de um sistema de gestão ambiental e o <i>disclosure</i> ambiental	ROE, ROA, Margem de lucro, Lucro operacional e Fluxo de caixa	Positivo
Earnhart e Lizal (2010)	República Checa	Volume de emissão de gases tóxicos	Lucro, volume produzido e Ativos	Negativo
Belhaj e Damak-Ayadi (2011)	Tunisia	Categorias A1 a A7 do relatório GRI-G3	ROE, ROA e ROS	Negativo

Fonte: Elaborado pelos autores com base na revisão da literatura.

O Quadro 2 apresenta os principais estudos nacionais, evidenciando os desempenhos analisados pelos autores, as variáveis utilizadas e os resultados encontrados.

#### **Quadro 2 - Estudos nacionais sobre a relação entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico**

<b>Autoria (ano)</b>	<b>Desempenho</b>	<b>Proxy(ies) ambientais</b>	<b>Proxy(ies) econômicas</b>	<b>Resultado da relação entre os desempenhos</b>
Castro Júnior, Abreu e Soares (2005)	Ambiental x Econômico	Índice de Conduta Ambiental	Ebitda, Faturamento Líquido, Lucro Líquido, Ativo Total e ROE	Positivo
Borba (2006)	Social x Econômico	Indicador de desempenho social do Balanço Social	Lucro Operacional / Ativo, Valor da Empresa e ROM (Q de Tobin)	Neutro
Santana, Périclo e Rebellato (2006)	Socioambiental x Econômico	Investimento socioambiental	Faturamento	Positivo
Alberton e Costa Júnior (2007)	Ambiental x Econômico	Sistema de Gerenciamento Ambiental e certificação ambiental	ROA, ROE, ROS, P/L e P/VPA	Positivo
Tupy (2008)	Socioambiental x Econômico	Investimento socioambiental	ROE, Valor de Mercado e Endividamento	Positivo
César e Silva Júnior (2008)	Socioambiental x Econômico	Indicadores sociais e ambientais do Balanço Social	ROA e ROE	Neutro
Holanda et al. (2011)	Socioambiental x Econômico	Indicadores ambientais e sociais do Balanço Social	ROA	Neutro

Fonte: Elaborado pelos autores com base na revisão da literatura.

Apesar de mais da metade dos estudos apresentados nos Quadros 1 e 2 apontar a existência de relação positiva entre a *performance* econômica e a *performance* ambiental, ainda não há consenso sobre essa relação, já que alguns resultados são neutros e outros negativos, o que justifica a análise da associação entre tais desempenhos, em especial, comparando-se as empresas no Brasil e na Espanha. Além disso, conforme ratificam Rosa et

al. (2012, p. 20), a realização de estudos que abordam a avaliação da *performance* ambiental das empresas justifica-se pela sua contribuição para o processo de melhoria contínua da gestão ambiental nas empresas, pois possibilita aos gestores identificar as oportunidades de melhoria e os pontos fortes da organização, e dessa forma, “poder integrar a gestão ambiental na estratégia organizacional e aprimorar aspectos gerenciais e operacionais”.

### 3 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é descritiva, pois expõe os aspectos relacionados ao desempenho econômico e ambiental das empresas, assim como descreve a relação entre tais aspectos (RICHARDSON et al., 2008). Trata-se ainda de estudo de natureza quantitativa, já que adota técnicas estatísticas para investigar a relação entre as variáveis desempenho econômico e desempenho ambiental.

Relativamente aos procedimentos, trata-se de pesquisa bibliográfica e documental. Utiliza-se procedimento bibliográfico para compor a plataforma teórica, e documental, envolvendo a coleta de dados secundários provenientes das demonstrações financeiras e dos relatórios de sustentabilidade modelo GRI-G3 das empresas.

A população da pesquisa reúne as empresas do Brasil e da Espanha que publicaram o relatório de sustentabilidade modelo GRI-G3 (GRI, 2009), na posição de 24/07/2011, relativamente ao período de 2010, totalizando 299 empresas. A amostra compreende a totalidade das empresas de capital aberto a partir da população já mencionada (58 do Brasil e 48 da Espanha). A opção pelas empresas de capital aberto se deve ao fato de essas organizações serem frequentemente avaliadas pelos investidores, e, conseqüentemente, adotarem mais transparência (sinalizar), tornando públicas suas informações econômico-financeiras e socioambientais. Para efeito de comparação das informações econômico-financeiras, foram considerados os demonstrativos elaborados com base nas normas internacionais de contabilidade, denominadas *International Financial Reporting Standards* (IFRS).

Algumas empresas foram excluídas devido à ausência de dados essenciais para a pesquisa. Dessa forma, participaram da amostra final 66 empresas em 2010 (41 do Brasil e 25 da Espanha) e 64 em 2009 (39 brasileiras e 25 espanholas).

Para atender ao objetivo específico de verificar a associação entre o potencial de impacto ambiental e o desempenho ambiental das empresas do setor secundário, utilizou-se, inicialmente, a classificação de setores econômicos da GRI. A GRI (2009) classifica as atividades das empresas em 34 setores econômicos. Posteriormente, as empresas foram reclassificadas, considerando-se os seguintes níveis econômicos: primário (produção e exploração de recursos da natureza), secundário (atividades de transformação e produtos industrializados) e terciário (atividades de comércio e serviços).

A definição das atividades de impacto ambiental no Brasil utilizou a classificação do anexo VIII da Lei nº 10.165/2000, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e define as atividades potencialmente poluidoras de recursos ambientais, agrupando-as em três segmentos, segundo os graus de impacto ambiental. Para a determinação das atividades de impacto ambiental na Espanha, utilizou-se a Lei de Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos, de 11 de janeiro de 2008, regulamentada pelo Decreto Real Legislativo 1/2008, cujos Anexos 1 e 2 também agrupam as atividades em três segmentos, segundo os graus de impacto ambiental, alterada pela Lei n. 6, de 24 de março de 2010. Para efeito de comparação entre os dois países, este estudo agrupa as atividades em três segmentos, de acordo com os respectivos graus de impacto ambiental: baixo, médio e alto. Considerando o país, os períodos analisados bem como o nível de impacto da atividade das empresas, a Tabela 1 exhibe os setores abrangidos pelo presente estudo.

**Tabela 1 – Classificação da amostra conforme setor de atuação, país de origem e nível de impacto da atividade das empresas**

Setor de atuação	Nível de Impacto Legislação do Brasil	Nível de Impacto Legislação da Espanha	2010		2009	
			Brasil	Espanha	Brasil	Espanha
Aluguel	-	Baixo	0	1	0	1
Automobilista	Alto	-	1	0	1	0
Aviação	Baixo	Médio	1	1	1	1
Computadores	-	Baixo	0	1	0	1
Conglomerados	Médio	Baixo	2	1	2	1
Construção	Alto	Alto	2	3	2	3
Energia	Alto	Alto	17	6	15	6
Equipamentos	-	Baixo	0	1	0	1
Governo	-	Baixo	0	1	0	1
Indústria de papel e celulose	Alto	-	3	0	4	0
Logística	-	Baixo	0	2	0	2
Material de construção	Alto	Alto	1	1	1	1
Metalúrgica	Alto	-	1	0	1	0
Mídia	-	Baixo	0	0	0	1
Mineração	Alto	-	1	0	1	0
Produtos alimentícios e bebidas	Médio	-	2	0	1	0
Produtos domésticos e pessoais	Médio	Baixo	2	0	2	1
Serviços	Alto	Baixo	1	2	1	1
Serviços Financeiros	Médio	Baixo	5	4	3	4
Tabaco	Alto	-	1	0	1	0
Telecomunicação	Médio	-	1	0	2	0
Turismo	-	Baixo	0	1	0	0
Universidade	Baixo	-	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>25</b>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Brasil (2000) e Espanha (2008).

Consoante a Tabela 1, percebe-se que o setor de energia destaca-se na amostra da pesquisa, tanto no Brasil quanto na Espanha. Além disso, vale ressaltar alguns setores cuja classificação do nível de impacto no meio ambiente diverge de acordo com a legislação de cada país, verificando-se como exemplos os setores de aviação, conglomerados, produtos domésticos e pessoais, serviços e serviços financeiros. Considerando ainda o nível de impacto no meio ambiente, nota-se que a amostra de empresas brasileiras possui maior quantidade de empresas cujas atividades são de alto impacto representando mais da metade, ou seja, aproximadamente 68% em 2010 e 69% em 2009, ao passo que, considerando as empresas hispânicas, as atividades de baixo impacto são mais representativas.

Nesta pesquisa, o desempenho econômico foi representado pela rentabilidade das empresas, levando-se em conta os seguintes indicadores: Retorno sobre o Ativo (ROA), Retorno sobre o Patrimônio (ROE), Retorno sobre as Vendas (ROS) e Retorno sobre o Mercado (ROM), ou Q de Tobin, conforme mostra o Quadro 3.

**Quadro 3 - Indicadores econômicos utilizados na pesquisa**

<b>Índice</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Aplicação em outras pesquisas</b>
ROA	Lucro Operacional / Ativo Total	Indica a produtividade ou a capacidade de retorno do Ativo	Murphy (2002), Wagner e Wehrmeyer (2002), Elsayd e Paton (2005), César e Silva Júnior (2008), Nakao et al. (2007), Moneva e Ortas (2010), Ramanathan e Akanni (2010), Holanda et al. (2011) e Belhaj e Damak-Ayadi (2011)
ROE	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido	Indica o retorno sobre o capital próprio investido	Murphy (2002), Wagner e Wehrmeyer (2002), César e Silva Júnior (2008), Nakao et al. (2007), Moneva e Ortas (2010) e Belhaj e Damak-Ayadi (2011)
ROS	Lucro Líquido / Receita Líquida	Indica o retorno sobre a Receita Líquida	Alberton e Costa Júnior (2007) e Belhaj e Damak-Ayadi (2011)
ROM ou Q de Tobin	(Valor de Mercado das Ações + Capital de Terceiros) / Total do Ativo	Indica o desempenho da empresa no mercado de capitais	King e Lenox (2001), Elsayd e Paton (2005) e Nakao et al. (2007)

Fonte: Elaborado pelos autores com base na revisão da literatura.

As informações econômicas e financeiras que fizeram parte do estudo foram extraídas das demonstrações financeiras dos exercícios de 2009 e 2010, elaboradas segundo as normas contábeis internacionalmente aceitas (IFRS) e disponibilizadas nos *websites* das empresas integrantes da amostra. As contas patrimoniais foram convertidas à taxa cambial da data do encerramento do balanço no fim de cada período, enquanto as contas de resultado foram convertidas à taxa cambial média do período, conforme orientação da *International Accounting Standard 21*, que trata dos efeitos das alterações das taxas de câmbio (IASB, 2003).

Para o desempenho ambiental, utilizou-se o indicador EN30, componente da lista de indicadores ambientais do modelo GRI-G3, a exemplo das pesquisas de Santana, Périclo e Rebellato (2006) e Souza (2008), e com fundamentação teórica no estudo de Mahenc (2008), que considera todo investimento em meio ambiente um sinal de que pode ser legitimado por meio de um maior desempenho econômico. O EN30 representa o total geral de investimentos em gastos e proteção ambiental (considerando a soma de todos os investimentos no meio ambiente). Assim como nos estudos de Tupy (2008) e Moneva e Cuellar (2009), o indicador EN30 foi dividido pelo tamanho (Ativo total) da empresa.

Os testes empíricos da pesquisa consideraram a relação entre indicadores econômicos e ambientais ano a ano e conforme o país. Na defasagem temporal, conforme recomendações de McGuire, Sundgren e Schneeweis (1988), examinou-se a relação do investimento ambiental (EN30) do ano  $t$  e os indicadores econômicos referentes ao ano  $t+1$  em busca de verificar se o desempenho ambiental das empresas em cada exercício é capaz de influenciar o seu desempenho econômico no período seguinte.

Inicialmente, por meio da análise do Coeficiente de Correlação de Spearman, verificou-se se há correlação entre desempenho econômico e desempenho ambiental das empresas espanholas e brasileiras. Vale ressaltar que a análise do Coeficiente de Correlação de Spearman se deve ao fato de a distribuição dos dados não ser normal, cuja verificação foi feita a partir da realização do teste de Kolmogorov-Smirnov. Vale ainda salientar que, segundo Appolinário (2006), o coeficiente de correlação varia entre -1 e +1, possibilitando a análise de duas vertentes da correlação: a força e a direção.

Para testar a hipótese de que as empresas do setor secundário do Brasil e da Espanha que apresentam maior desempenho ambiental são aquelas com maior potencial de impacto

ambiental, foi utilizada a Análise de Correspondência (Anacor) entre as variáveis nível de impacto ambiental (baixo, médio e alto) e o nível de desempenho ambiental. O nível de desempenho ambiental foi construído a partir da distribuição da variável desempenho ambiental em três grupos com iguais quantidades de empresas, sendo assim possível a classificação dos desempenhos das empresas nos níveis baixo, médio e alto.

O tratamento dos dados foi realizado utilizando-se o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.

#### 4 RESULTADOS DA PESQUISA

Inicialmente, vale conhecer os dados com os quais a pesquisa foi realizada. Para tanto, efetuou-se a análise descritiva dos dados referentes às variáveis consideradas. Levando em conta que o estudo considera dados de dois países (Brasil e Espanha) e em dois períodos (2009 e 2010), os dados descritivos dos indicadores econômicos e do indicador do desempenho ambiental estão dispostos na Tabela 2, por país e por ano de análise.

**Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis do estudo**

País	2010					2009					
	ROE	ROA	ROS	ROM	EN30	ROE	ROA	ROS	ROM	EN30	
Brasil	Número de Obs.	41	41	41	41	41	39	39	39	39	
	Média	,2165	,1178	,1583	1,9713	76158,0	,2110	,1139	,1405	1,8961	79186,1
	Desvio Padrão	,1375	,0893	,1256	2,0892	232463,8	,1387	,0891	,0974	2,1088	238088,5
	Coefic. de variação	,6353	,7583	,7930	1,0598	3,1	,6573	,7822	,6932	1,1122	3,0
	Intervalo	,6468	,3957	,5752	11,3293	1454554,0	,6468	,3957	,3979	11,3293	1454554,0
	Mínimo	,0084	,0152	,0182	,6913	4,2	,0084	,0152	,0182	,6913	4
	Máximo	,6552	,4108	,5934	12,0206	1454558,2	,6552	,4108	,4161	12,0206	1454558
Espanha	Número de Obs.	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Média	,0694	,0374	,2348	1,0074	4235665,3	,0694	,0374	,2348	1,0074	2437249,0
	Desvio Padrão	,1206	,0498	,3662	,6687	7292280,9	,1206	,0498	,3662	,6687	4781197,5
	Coefic. de variação	1,7384	1,3319	1,5596	,6638	1,7	1,7384	1,3319	1,5596	,6638	2,0
	Intervalo	,6805	,2217	1,8023	2,8441	23982104,1	,6805	,2217	1,8023	2,8441	15090498,3
	Mínimo	-,2279	-,0098	-,8049	,1573	3566,5	-,2279	-,0098	-,8049	,1573	3566,5
Máximo	,4526	,2118	,9975	3,0013	23985670,5	,4526	,2118	,9975	3,0013	15094064,7	

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir do coeficiente de variação expresso na Tabela 2, observa-se que as empresas da Espanha possuem, em média, investimentos ambientais mais elevados do que as empresas brasileiras tanto em 2009 quanto em 2010. Apesar da superioridade de gastos ambientais das empresas espanholas, as empresas brasileiras obtiveram melhores resultados econômicos no período de análise. Adicionalmente, verifica-se que os resultados das empresas brasileiras quanto ao desempenho econômico e ambiental são mais homogêneos, considerando o coeficiente de variação contido na tabela.

A Tabela 2 exibe ainda que o desempenho ambiental das empresas brasileiras sofreu um leve declínio de 2009 para 2010, enquanto na Espanha, houve uma melhoria neste aspecto considerando os dois anos analisados.

A Tabela 3 evidencia os resultados dos testes da análise do Coeficiente de Correlação de Spearman entre o desempenho ambiental (EN30/Ativo total) e o desempenho econômico (indicadores apresentados no Quadro 3), considerando a defasagem temporal (de 2009 para 2010) das empresas do Brasil e da Espanha.

**Tabela 3 – Análise do Coeficiente de Correlação de Spearman entre o desempenho ambiental de 2009 e o desempenho econômico de 2010 das empresas analisadas**

País	Indicador Econômico – 2010	Indicador de Desempenho Ambiental – 2009	
		Coeficiente de Correlação de Spearman	p-valor
Brasil	ROE	0,214	0,190
	ROA	0,440	0,005*
	ROS	-0,193	0,239
	ROM	0,369	0,021**
Espanha	ROE	-0,180	0,422
	ROA	-0,040	0,859
	ROS	-0,124	0,584
	ROM	0,264	0,236

\* Significativo ao nível de 1%; \*\* Significativo ao nível de 5%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 3 nota-se correlação significativa apenas para os indicadores ROA e ROM nas empresas do Brasil, enquanto os demais indicadores não apresentaram correlação significativa. Observa-se, no Brasil, correlação positiva e moderada ( $r=0,44$ ) entre o ROA e o indicador de desempenho ambiental e correlação positiva e moderada ( $r=0,369$ ) entre o ROM (Q de Tobin) e o indicador de desempenho ambiental. Resultado semelhante foi encontrado nas pesquisas de King e Lenox (2001) e Nakao et al. (2007), que identificaram uma relação positiva entre o ROM (Q de Tobin) e o desempenho ambiental, diferentemente dos achados de Holanda et al. (2011), que não encontraram evidência de associação entre o desempenho socioambiental e o ROA em empresas brasileiras, e de César e Silva Júnior (2008), que também não encontraram relação estatisticamente significativa entre o desempenho ambiental e o ROA e o ROE, no Brasil, com ambas as pesquisas utilizando defasagem temporal. O estudo de Ramanathan e Akanni (2010) com empresas da Espanha também não encontrou relação, considerando a defasagem temporal, entre o desempenho ambiental e o ROA, assim como o presente estudo, que não detectou correlação significativa entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental nas empresas da Espanha (Tabela 3).

Em análise complementar, verificou-se a existência de correlação entre os indicadores de desempenho econômico e o desempenho ambiental (EN30/Ativo total) referentes ao mesmo ano, ou seja, desconsiderando-se a defasagem temporal. A Tabela 4 mostra a análise do Coeficiente de Correlação de Spearman entre as variáveis de desempenho econômico e desempenho ambiental das empresas no Brasil e na Espanha em 2009.

**Tabela 4 – Análise do Coeficiente de Correlação de Spearman entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas analisadas, por país, em 2009**

País	Indicador Econômico	Indicador de Desempenho Ambiental	
		Coeficiente de Correlação de Spearman	p-valor
Brasil	ROE	0,223	0,172
	ROA	0,520	0,001*
	ROS	-0,105	0,524
	ROM	0,229	0,160
Espanha	ROE	0,035	0,870
	ROA	-0,675	0,000*
	ROS	0,170	0,417
	ROM	0,330	0,107

\* Significativo ao nível de 1%

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 4, nota-se que, no Brasil, em 2009, o indicador econômico ROA apresentou correlação positiva moderada significativa com o desempenho ambiental, analogamente aos resultados da defasagem temporal, corroborando os achados da pesquisa de Alberton e Costa Júnior (2007), que demonstraram haver relação positiva entre os desempenhos, tendo o ROA aumentado devido à melhoria do desempenho ambiental ocasionado pela instalação do sistema de gestão ambiental e da certificação ambiental nas empresas brasileiras pesquisadas.

Na Espanha, em 2009, o ROA apresentou correlação negativa forte ( $r=-0,675$ ) com o indicador de desempenho ambiental (Tabela 4), assim como na pesquisa de Moneva e Cuellar (2009), que também encontraram uma relação negativa entre esses desempenhos. Moneva e Cuellar (2009) entendem que o desempenho econômico negativo pode ser gerado pela crença do mercado local de que o montante de gastos ambientais é realizado nas empresas espanholas para atender à legislação. Da mesma forma, Schaltegger e Synnestvedt (2002) dissertam que o investimento ambiental maior se relaciona com um desempenho econômico menor, se as empresas focarem somente as práticas de prevenção, conservação e reparação já implementadas em anos anteriores.

Sem defasagem temporal, como é o caso em destaque, Makni, Francoeur e Bellavance (2009) não encontraram correlação positiva significativa entre o ROE e o indicador de desempenho ambiental. A ausência de relação do ROE com o desempenho ambiental foi identificada ainda nos estudos de César e Silva Júnior (2008) e Bufoni (2009).

Efetuiu-se também a análise do Coeficiente de Correlação de Spearman, para avaliar a relação entre as variáveis de desempenho econômico e ambiental das empresas no Brasil e na Espanha em 2010 (Tabela 5).

**Tabela 5 – Análise do Coeficiente de Correlação de Spearman entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas analisadas, por país, em 2010**

País	Indicador Econômico	Indicador de Desempenho Ambiental	
		Coefficiente de Correlação de Spearman	Significância
Brasil	ROE	0,240	0,131
	ROA	0,520	0,000*
	ROS	-0,253	0,111
	ROM	0,229	0,149
Espanha	ROE	-0,037	0,861
	ROA	0,299	0,146
	ROS	-0,034	0,872
	ROM	0,241	0,246

\* Significativo ao nível de 1%

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 5 mostra que no Brasil, em 2010, o ROA apresentou correlação significativa com o desempenho ambiental, com correlação positiva moderada, corroborando a pesquisa de Alberton e Costa Júnior (2007). Na Espanha, em 2010, os indicadores econômicos não apresentaram correlação significativa com o indicador ambiental, corroborando a pesquisa de Moneva e Cuellar (2009), que encontraram uma relação neutra e não significativa entre o desempenho ambiental e o desempenho econômico.

No Brasil, a correlação positiva moderada entre o ROA e o desempenho ambiental (EN30/Ativo total) se confirmou tanto em 2009 como em 2010. Na Espanha, a relação só se mostrou negativa em 2009, e neutra na análise com defasagem temporal e em 2010.

Para verificar o comportamento da variável nível de impacto ambiental em relação ao nível de desempenho ambiental nas 29 empresas brasileiras e espanholas do setor secundário, em 2009 e 2010, realizou-se uma tabulação cruzada entre essas variáveis (Tabela 6).

**Tabela 6 – Tabulação cruzada entre o nível de impacto ambiental e o nível de desempenho ambiental das empresas do setor secundário, do Brasil e da Espanha, em 2009 e 2010**

Nível de Desempenho Ambiental	Nível de Impacto Ambiental			Total
	Baixo	Médio	Alto	
Baixo	3	0	26	29
Médio	1	2	26	29
Alto	1	7	21	29
<b>Total</b>	5	9	73	87

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 mostra uma grande concentração de empresas (26) do setor secundário no nível considerado de alto impacto ambiental e que essas empresas apresentam baixo e médio nível de desempenho ambiental.

Como requisito para a adoção da Anacor, aplicou-se o teste qui-quadrado nas empresas do setor secundário dos dois países, nos anos 2009 e 2010, para confirmar a associação entre as variáveis (Tabela 7).

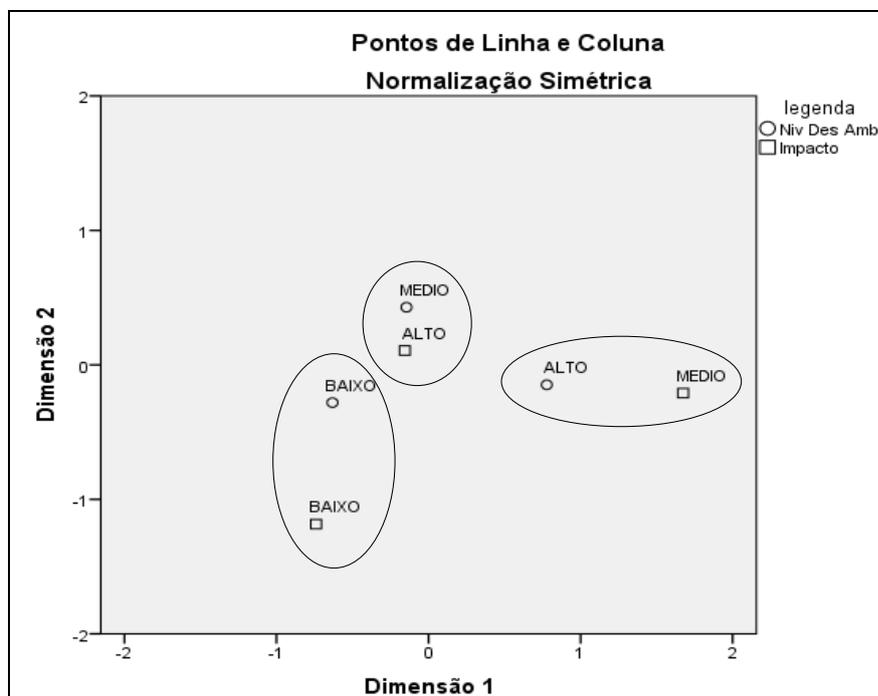
**Tabela 7 – Teste do qui-quadrado entre os níveis de impacto ambiental e os níveis de desempenho ambiental das empresas brasileiras e espanholas do setor secundário, em 2009 e 2010**

	Graus de liberdade	p-valor
Qui-quadrado	4	0,027
Nº de casos válidos	87	

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 7 possibilita verificar a significância de 0,027 (menor que o nível de significância de 5%), confirmando que a associação entre as variáveis é significativa, razão pela qual se pode rejeitar a hipótese nula e aplicar o teste Anacor para esse conjunto de empresas. A partir da Anacor, foi possível a verificação de similaridades e diferenças entre os grupos de categorias bem como a construção do mapa perceptual, o qual possibilita a visualização das relações entre as duas características da análise (nível de impacto ambiental e nível de desempenho ambiental). Assim, o gráfico da Anacor (Figura 1) das empresas brasileiras e espanholas do setor secundário foi construído entre as variáveis nível de impacto ambiental e as de nível de desempenho ambiental, sem o atributo da defasagem temporal para perceber indícios de associações entre as categorias das variáveis analisadas.

**Figura 1 - Análise de correspondência entre os níveis de impacto ambiental e os níveis de desempenho ambiental de empresas do setor secundário do Brasil e da Espanha, em 2009 e 2010**



Fonte: Dados da pesquisa.

É perceptível a associação entre o baixo nível de impacto com o baixo desempenho ambiental das empresas, indicando que as empresas com atividades de baixo impacto não realizam vultosos investimentos em gastos ambientais.

Não obstante, observando-se a Figura 1, nota-se que, pela proximidade geométrica dos pontos das variáveis impacto ambiental e desempenho ambiental, as empresas com alto

impacto ambiental estão associadas a um médio desempenho ambiental. Esse resultado diverge daquele encontrado pelo estudo de Machado, Machado e Murcia (2011), segundo o qual, no Brasil, em 2006 e 2007, as empresas de médio impacto estavam mais dispostas a efetuar altos investimentos ambientais. Marta et al. (2011) evidenciaram que empresas participantes dos segmentos industriais potencialmente mais poluentes têm maior probabilidade de investir em controle ambiental. Os autores acreditam que isso se deve ao nível da pressão oriunda das políticas e normas governamentais, já que as atividades industriais enfrentam regulação mais rígida do que as demais.

Tanto no Brasil como na Espanha, as empresas com atividades de alto impacto ambiental apresentam médio nível de investimentos ambientais, rejeitando-se, portanto, a hipótese de que as empresas do setor secundário com alto impacto ambiental apresentam alto desempenho ambiental, considerando-se os dois países em conjunto.

Nesse sentido, os resultados encontrados sugerem que as atividades das empresas não se revelam como fonte preponderante de decisão para o investimento ambiental que a empresa efetua. Entretanto, cabe destacar que a Anacor foi realizada com as empresas dos dois países e as empresas com desempenho ambiental mais alto são as empresas da Espanha, pois estas realizam investimentos ambientais mais elevados (Tabela 2) e cuja composição na amostra possui, em sua maioria, atividades de médio e baixo impacto, o que pode ter influenciado os resultados.

A análise dos países em separado nos anos 2009 e 2010, utilizando-se a Anacor, não pôde ser realizada, pelo fato de o teste qui-quadrado não haver apresentado significância ao nível de 5%.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na Teoria da Sinalização e na Teoria da Legitimidade, o estudo atendeu ao objetivo de investigar a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas no Brasil e na Espanha. Foram analisados os dados de 39 empresas do Brasil relativos a 2009 e de 41 referentes a 2010; e de 25 da Espanha (2009 e 2010). O estudo revelou resultados da relação entre as variáveis, ano a ano, e conforme o país, além da análise com defasagem temporal. Foram utilizados na pesquisa os indicadores econômicos representativos do desempenho econômico, a saber: ROA, ROE, ROS e ROM (Q de Tobin). O desempenho ambiental de cada empresa foi representado pelo indicador EN30 (total geral de investimentos em gastos e proteção ambiental), da versão G3 do relatório de sustentabilidade modelo GRI, dividido pelo valor do Ativo total.

De forma pontual, destaca-se que em 2009, revelou-se na Espanha uma relação negativa entre o ROA e o desempenho ambiental, sendo nula em 2010. Nas empresas do Brasil, em 2010 o ROA apresentou correlação positiva com o desempenho ambiental. Utilizando-se o atributo da defasagem temporal, foi possível verificar, nas empresas do Brasil, uma relação positiva entre o ROA e o ROM (Q de Tobin) e o indicador de desempenho ambiental.

Os resultados encontrados com a aplicação da técnica conhecida como Análise de Correspondência (Anacor) entre o nível de impacto ambiental das atividades das empresas e o desempenho ambiental dos dois anos investigados sugerem que as empresas com atividades de alto impacto ambiental apresentam níveis médio e baixo de desempenho ambiental nos dois países, em conjunto, rejeitando-se, portanto, a hipótese de que as empresas do setor secundário com alto impacto ambiental apresentam alto desempenho ambiental.

Considerando-se as limitações deste estudo, principalmente aquelas relacionadas ao curto período de análise – dois anos –, e tendo em vista que para se estudar o efeito do investimento ambiental no desempenho econômico são recomendáveis períodos mais longos,

sugere-se a realização de trabalhos futuros com aumento do espaço temporal de análise. Além disso, torna-se oportuno ampliar a amostra considerando empresas de outros países, para se confrontar os resultados com aqueles aqui encontrados. Outro aspecto a ser considerado em pesquisas futuras refere-se aos fatores condicionantes da relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental, sugerindo-se investigar, por exemplo, fatores como os graus de internacionalização das empresas e seus níveis de estrutura de capital.

## REFERÊNCIAS

ALBERTON, A.; COSTA JÚNIOR, N. C. A. Meio ambiente e desempenho econômico-financeiro: benefícios dos sistemas de gestão ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea Eletrônica**, v. 1, n. 2, p. 153-171, 2007.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 1. ed. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BELHAJ, M.; DAMAK-AYADI, S. Financial performance, environmental performance and environmental disclosure: the case of Tunisian firms. **Afro-Asian J. Finance and Accounting**, v. 2, n. 3, p. 248-269, 2011.

BEURDEN, P. V.; GOSSLING, T. The worth of values: a literature review of the relation between corporate social and financial performance. **Journal of Business Ethics**, v. 82, p. 407-424, 2008.

BORBA, P. R. F. **Relação entre desempenho social corporativo e desempenho financeiro de empresas no Brasil**. 2006. 135 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2006.

BRASIL. Lei n. 10.165, de 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei n° 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] República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 dez. 2000.

BRASIL. Lei n. 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei n° 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei n° 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 dez. 2007.

BUFONI, A. L. A relação entre performance financeira e ambiental nos países em desenvolvimento: o caso do Brasil. **Revista Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 4, n. 2, 2009.

CÂMARA, R. P. B. Desenvolvimento sustentável. In: ALBUQUERQUE, J. L. et al. **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 115-129.

CARQUÉS, F. J. H. Una aproximación desde la teoría de la legitimidad a la información medioambiental revelada por las empresas españolas cotizadas. **Revista Española de Financiación Y Contabilidad**, v. 35, n. 133, p. 97-121, 2007.

CASTRO JÚNIOR, O. V.; ABREU, M. C. S.; SOARES, F. A. Efeito da conduta ambiental sobre a performance econômica dentro do modelo ECP triplo: evidências da indústria têxtil brasileira. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 24., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Anpad, 2005.

CÉSAR, J. F.; SILVA JÚNIOR, 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 ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 2., 2008. Salvador. **Anais...** Salvador: Anpcont, 2008.

CIOFI, J. L. **Uma investigação do nível de sustentabilidade das companhias de papel e celulose e a influência das informações financeiras sobre a qualidade da divulgação socioambiental**. 2010. 104 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2010.

DARNALL, N.; CARMIN, J. Greener and cleaner? The signaling accuracy of U.S. voluntary environmental programs. **Policy Sciences**, v. 38, p. 71-90, 2005.

DEEGAN, C.; RANKIN, M. The materiality of environmental information to users of annual reports. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 10, n. 4, p. 562-583, 1997.

DELMAS, M.; MONTIEL, I. Greening the supply chain: when is customer pressure effective?. **Journal of Economics and Management Strategy**, v. 18, n. 1, p. 171-201, 2009.

EARNHART, D.; LIZAL, L. Effect of corporate economic performance on firm-level environmental performance in a transition economy. **Environment Resource Economy**, v. 46, p. 303-329, 2010.

ELSAYD, K.; PATON, D. The impact of environmental performance on firm performance: static and dynamic panel data evidence. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 16, p. 395-412, 2005.

ESPANHA. Decreto Real Legislativo n. 1, de 11 de janeiro de 2008. Dispõe sobre a Lei de Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n. 23, 26 jan. 2008.

\_\_\_\_\_. Lei n. 6, de 24 de março de 2010. Dispõe sobre a alteração do texto da Lei de Evolução de Impacto Ambiental de Projetos. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n. 23, 25 mar. 2010.

GRI. Global Report Initiative. **Conjunto de protocolos de indicadores**. 2009. Disponível em: <<http://www.globalreporting.org>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

HOLANDA, A. P. et al. O desempenho socioambiental nas empresas do setor elétrico brasileiro: uma questão relevante para o desempenho financeiro?. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, v. 5, n. 3, p. 53-72, set./dez. 2011.

HUSSAINEY, K.; SALAMA, A. The importance of corporate environmental reputation to investors. **Journal of Applied Accounting**, v. 11, n. 3, p. 229-241, 2010.

IASB. **IAS 21 – the effects of changes in foreign exchange rates**. 2003. Disponível em: <<http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/3651B881-9FB0-46A8-8BFC-65EB77453671/0/IAS21.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2012.

ISLAM, M. A.; DEEGAN, C. Motivations for an organization within a developing country to report social responsibility information: evidence from Bangladesh. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 21, n. 6, p. 850-868, 2008.

JONES, R.; MURRELL, A. J. Signaling positive corporate social performance: an event study of family-friendly firms. **Business and Society**, v. 40, n. 1, p. 59-78, 2001.

KING, A. A.; LENOX, M. J. Does it really pay to be green? An empirical study of firm environmental and financial performance. **Journal of Industrial Ecology**, v. 5, n. 1, p. 105-116, 2001.

KIRMANI, A.; RAO, A. No pain, no gain: a critical review of literature on signaling unobservable product quality. **The Journal of Marketing**, v. 64, p. 66-79, 2000.

KREPS, D. M. Corporate culture and economic theory. In: ALT, J. E.; SHEPSLE, K. A. **Perspectives on Positive Political Economy**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p. 90-143.

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; MURCIA, F. D. R. Em busca da legitimidade social: relação entre o impacto ambiental da atividade econômica das empresas brasileiras e o investimento no meio ambiente. **Revista Universo Contábil**, v. 7, n. 1, p. 20-35, 2011.

MAHENC, P. Signaling the environmental performance of polluting products to green consumers. **International Journal of Industrial Organization**, v. 26, p. 59-68, 2008.

MAKNI, R.; FRANCOEUR, C.; BELLAVANCE, F. Causality between corporate social performance and financial performance: evidence from Canadian firms. **Journal of Business Ethics**, Netherlands, n. 89, p. 409-422, 2009.

MARTA, F. S. et al. Investimento em controle ambiental no Brasil: fatores determinantes a partir da modelagem estatística. In: ENCONTRO DE ECONOMIA, 39., 2011, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anpec, 2011.

McGUIRE, J. B.; SUNDGREN, A.; SCHNEEWEIS, T. Corporate social responsibility and financial performance. **Academy of Management Journal**, v. 31, n. 4, p. 854-872, 1988.

MONEVA, J. M.; CUELLAR, B. The value relevance of financial and non-financial environmental reporting. **Environmental and Resource Economics**, v. 44, n. 3, p. 441-456, 2009.

\_\_\_\_\_; ORTAS, E. Corporate environmental and financial performance: a multivariate approach. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 2, p.193-210, 2010.

MONTABON, F.; SROUFE, R.; NARASIMHAN, R. An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. **Journal of Operations Management**, v. 25, p. 998-1014, 2007.

MONTEIRO, S. M. S.; GUZMAN, B. A. La regulacion contable medioambiental: analisis comparativo entre Portugal y España. **Revista de Estudos Politécnicos**, v. 4, n. 7, p. 253-290, 2007.

MURPHY, C. J. The profitable correlation between environmental and financial performance: a review of the research. **Light Green Advisors**, 2002.

NAKAO, Y. et al. Relationship between environmental performance and financial performance: an empirical analysis of japanese corporations. **Business Strategy and the Environment**, v. 16, n. 2, p. 106-118, 2007.

NASCIMENTO, L. F. **Gestão ambiental e sustentabilidade**. Rio Grande do Sul: UAB, 2008.

NISHITANI, K. An empirical analysis of the effects on firms' economic performance of implementing environmental management systems. **Environment Resource Economy**, v. 48, p. 569-586, 2010.

RAMANATHAN, R.; AKANNI, A. O. **The moderating effects of operations efficiency on the links between environmental performance and financial performance**. Research Paper Series, Nottingham University Business School, n. 11, 2010.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. ver. ampl., São Paulo: Atlas, 2008.

ROSA, F. S.; COSTA, G. D.; DAHMER PFITSCHER, E.; LUNKES, R. J. Termômetro Ambiental: Um Estudo sobre Níveis de Comprometimento e Desempenho da Gestão Ambiental de uma Empresa do Setor Têxtil do Estado de Santa Catarina. **Revista Ambiente Contábil**, v. 4, p. 18-39, 2012.

ROVER, S.; BORBA, J. A.; MURCIA, F. D. Características do disclosure ambiental de empresas brasileiras potencialmente poluidoras: análise das demonstrações financeiras e dos relatórios de sustentabilidade do período de 2005 a 2007. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 7, n. 1, p. 23-36, jan./jun. 2009.

SANTANA, N. B.; PÉRICLO, A. E.; REBELLATO, D. A. N. Importância do investimento sócio-ambiental: uma análise por envoltória de dados (DEA) no setor de energia elétrica. In: In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Anais...** São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2006.

SCHALTEGGER, S.; SYNNESTVEDT, T. The link between ‘green’ and economic success: environmental management as the crucial trigger between environmental and economic performance. **Journal of Environmental Management**, v. 65, p. 339-346, 2002.

SHOCKER, A. D.; SETHI, S. P. An approach to incorporating social preferences in developing corporate action strategies. In: **The unstable ground: corporate social policy in a dynamic society**. Melville: 1974.

SOUZA, S. R. **Relação entre desempenho financeiro e gestão sócio-ambiental de empresas brasileiras**. 2008. 103 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade de Araquara, 2008.

SPENCE, M. Job market signaling. **Quartely Journal of Economics**, v. 87, p. 355-374, 1973.

TUPY, O. Investimentos em meio ambiente, responsabilidade social e desempenho econômico-financeiro de empresas no Brasil. **Revista de Estudos Politécnicos**, v. 6, n. 10, p. 73-86, 2008.

WAGNER, M.; WEHRMEYER, W. The relationship of environmental and economic performance at the firm level: a review of empirical studies in Europe and methodological comments. **European Environment**, v. 12, n. 3, 2002.