

**INVESTIMENTOS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE EMPRESAS
BRASILEIRAS E ESPANHOLAS**

IVANEIDE FERREIRA FARIAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

CLAYTON ROBSON MOREIRA DA SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

JACKELINE LUCAS SOUZA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

JOSÉ EDNILSON DE OLIVEIRA CABRAL

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

INVESTIMENTOS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE EMPRESAS BRASILEIRAS E ESPANHOLAS

1 INTRODUÇÃO

As discussões em torno das questões ambientais e do papel das organizações em desenvolver ações voltadas à preservação e recuperação ambiental vêm crescendo e ganhando destaque no campo da gestão (QI et al., 2014; ORELLANO; QUIOTA, 2011; NAKAMURA, 2011). Nos últimos tempos, as empresas têm aumentado seus investimentos em meio ambiente e em estratégias de gestão ambiental como forma de construir uma imagem positiva perante a sociedade, assim como uma possibilidade de ganhar vantagem competitiva e potencializar seu desempenho econômico (NAKAMURA, 2011). Corroborando esta ideia, Qi et al. (2014) argumentam que os investimentos ambientais estão relacionados aos objetivos sociais e econômicos das empresas.

Nesse contexto, compreende-se que os investimentos ambientais podem ser responsáveis por trazer benefícios às empresas, não apenas em relação à imagem e reputação corporativa, mas também em relação ao desempenho empresarial (ORELLANO; QUIOTA, 2011; NAKAMURA). Além disso, argumenta-se que, em meio à complexidade e competitividade do mercado, as empresas devem estar atentas a diferentes questões sociais, ambientais e econômicas. No que se refere às questões ambientais, a execução e divulgação de investimentos ambientais afetam positivamente a empresa, uma vez que demonstra que a organização está preocupada não apenas com retornos financeiros, mas também com a sociedade e com os impactos causados no meio ambiente (SOUZA; BRIGHENTI; HEIN, 2016; MACHADO; MACHADO; MURCIA, 2011; ELSAYED; PATON, 2005).

Os investimentos ambientais podem ser realizados tanto de forma voluntária quanto de forma compulsória, por meio da cobrança de agentes regulatórios (WANG; LU; WANG, 2014; MACHADO; MACHADO; MURCIA, 2011). A intensidade da regulamentação em relação às questões ambientais difere de acordo com o contexto, atividade e países em que as empresas atuam. A exemplo disto, Freitas et al. (2013) asseveram que as pressões regulatórias no contexto europeu são superiores às pressões no contexto brasileiro. Na Espanha, por exemplo, existem mais dispositivos legais com foco na preservação e recuperação do meio ambiente que no Brasil (FREITAS et al., 2013), logo, o ambiente de regulamentação espanhol pode influenciar o volume de investimentos ambientais realizados pelas empresas que lá atuam.

Nessa seara, o estudo norteia-se a partir da seguinte questão de pesquisa: quais as diferenças e semelhanças entre os investimentos ambientais realizados pelas empresas brasileiras e espanholas? Para responder este questionamento, delineou-se o seguinte objetivo geral: comparar os investimentos ambientais realizados pelas empresas brasileiras e espanholas.

O estudo dos investimentos ambientais realizados pelas empresas desses dois países é relevante não apenas pelas diferenças em relação à regulamentação ambiental, mas também pelas diferenças econômicas, sociais e geográficas (GRECCO et al., 2013). Assim, considerando as diferenças entre os dois países, esta pesquisa contribui para a literatura da área à medida em que levanta uma discussão acerca das diferenças entre os investimentos ambientais realizados por empresas de diferentes países – um país desenvolvido e mais regulado em relação às questões ambientais, como a Espanha, e um país em desenvolvimento e com uma regulamentação ambiental mais flexível, como é o caso do Brasil.

Este trabalho está estruturado em quatro seções, além desta introdução. A segunda seção desenvolve um referencial teórico, abordando assuntos como a sustentabilidade empresarial, investimentos ambientais e a regulamentação ambiental no Brasil e na Espanha, além de apresentar estudos anteriores sobre o assunto. A metodologia aplicada nesta pesquisa é apresentada na terceira seção. Os resultados são apresentados, analisados e discutidos na quarta seção. Por fim, a quinta seção conta com as conclusões da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sustentabilidade Empresarial e os Investimentos Ambientais

Problemas ambientais crescentes e outras preocupações sobre o futuro da humanidade suscitaram discussões sobre como obter desenvolvimento econômico de modo ambientalmente responsável (REIS; MOREIRA; FRANÇA, 2013). Neste contexto, exige-se proatividade ambiental por parte das empresas, para que estas passem a considerar o meio ambiente nas decisões organizacionais (BARBIERI, 2011).

De acordo com Ruscheinsky (2003), as questões ambientais remontam ao século XIX, mas apenas na década de 1980 alcançaram maior visibilidade por meio da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), que elaborou e publicou, em 1987, o relatório *Our Common Future* ou, como ficou conhecido, Relatório *Brundtland*, no qual apresentou questões referentes a problemas ambientais, sociais e econômicos.

Desde então, questões como preservação e conservação ambiental, assim como políticas ecológicas e uso de tecnologias limpas estão cada vez mais inseridas no ambiente organizacional, fazendo com que informações ambientais sejam consideradas relevantes para fundamentar o processo decisório das partes interessadas (ABREU et al., 2008; SANTOS; ALVES; VASCONCELOS, 2015). Assim, empresas têm procurado investir em proteção ambiental e gestão verde, por entenderem que pode contribuir para a sobrevivência e permanência no mercado e acarretar aumento do desempenho (FERRAZ; MOTTA, 2001; VELLANI; NAKAO, 2009; REIS; MOREIRA; FRANÇA, 2013), além de fortalecer a confiança dos consumidores e acionistas (NAKAMURA, 2011).

A prevenção da poluição, por exemplo, evita antecipadamente o desperdício e as emissões, possibilitando a redução dos custos e o aumento da eficiência na utilização dos insumos, além de reduzir os custos de conformidade (HART; DOWELL, 2011).

No caso dos investimentos em gestão dos produtos, pode-se obter vantagem competitiva quando inserem-se ações de prevenção no ciclo de vida dos produtos e consideram-se as pressões das partes interessadas no processo de desenvolvimento e *design* do produto, o que pode conduzir à exclusividade de recursos e produtos. No que diz respeito à capacidade empresarial de se desenvolver de modo sustentável, as vantagens surgem a partir de ações que possibilitem produzir de maneira contínua, levando em consideração outros aspectos externos, como os sociais, econômicos, entre outros (HART; DOWELL, 2011).

Kraemer (2009) salienta que quando as empresas precisam tomar decisões considerando questões ambientais, a primeira ideia é que haverá aumento nos custos produtivos, entretanto, diante da necessidade de adesão a comportamentos ambientais socialmente aceitos, empresas com mais experiências estão percebendo que podem obter vantagens no comprometimento com as questões ambientais. Alberton e Costa Júnior (2007) e Reis, Moreira e França (2013) advogam que os investimentos ambientais podem conduzir à melhora da *performance* ambiental e podem ter relação com a *performance* econômica organizacional.

Para Alberton (2003), desenvolver mecanismos ambientais de manutenção e preservação do ecossistema, ao mesmo tempo que tenta manter e melhorar o desempenho financeiro, é uma questão crítica, principalmente porque os resultados dos investimentos ambientais apenas podem ser percebidos a médio ou longo prazo. No entanto, mesmo os resultados não sendo imediatos, investir na prevenção ambiental impede que problemas ocorram no futuro e “podem ser menores que os custos que tais problemas podem originar” (ALBERTON, 2003, p. 135). Machado, Machado e Santos (2010) esclarecem que os investimentos ambientais são recursos voltados à preservação, melhoria da qualidade do ecossistema e neutralização dos impactos, estando estes investimentos associados também às operações consideradas como fundamentais para as atividades da organização.

Vellani e Nakao (2009) discutem sobre as terminologias aplicadas aos gastos ambientais. Os autores definem investimento ambiental como gastos ativados em função da

aquisição de ativos, que estão relacionados aos processos de preservação, controle e recuperação ambiental, visando benefícios futuros. Já os custos ambientais são gastos realizados em função do processo de preservação e, concomitantemente, ao processo produtivo. Os autores também conceituam despesas ambientais como os gastos incorridos que não estão relacionados à produção da empresa.

Hansen e Mowen (2006) elucidam que os gastos ambientais estão associados à criação, identificação, reparação e prevenção da degradação ambiental, sendo classificados em quatro categorias: (i) gastos de prevenção, que se refere aos gastos para evitar o surgimento da poluição ou proteger o meio ambiente; (ii) gastos de detecção, que são gastos para determinar se as atividades da empresa estão em conformidade com padrões ambientais; (iii) gastos de falha interna, que visam evitar que os resíduos produzidos não sejam descarregados no meio ambiente; e (iv) gastos de falha externa, realizados após descarga de resíduos no ambiente.

A classificação de Hansen e Mowen (2001) foi adaptada por Vellani e Nakao (2009), passando a configurar apenas três categorias: (i) preservação; (ii) controle; e (iii) recuperação. A primeira categoria se trata de um conjunto de atividades que tem como objetivo sanar o problema ambiental pela raiz, ou seja, são investimentos que visam intervir na causa do dano. A segunda está relacionada aos investimentos realizados em atividades de acompanhamento dos efeitos do processo produtivo no meio ambiente. A terceira contempla os gastos voltados às atividades que visam reduzir, recuperar os impactos ocasionados pelas atividades, restaurando para voltar a ter “valor de uso”.

O Quadro 1 apresenta a categorização dos investimentos ambientais elaborada por Santos, Alves e Vasconcelos (2015) com base na classificação de Hansen e Mowen (2001) e na adaptação de Vellani e Nakao (2009).

Quadro 1 – Categorização dos tipos de custos ambientais.

| Classificação dos Investimentos Ambientais | Enquadramento dos Tipos de Investimentos Ambientais |
|---|--|
| Preservação | Tratamento e eliminações de resíduos; tratamento de emissões; instalação de tecnologias mais limpas; gastos com proteção ou prevenção ambiental. |
| Controle | Pesquisa & Desenvolvimento (P&D); gestão ambiental; educação e treinamento ambiental; equipamentos e sistemas de controle de poluição; certificação externa; licenças ambientais; seguros ambientais; sistema de gestão ambiental; pessoal para atividades gerais e despesas de compra e uso de certificados de emissões, serviços externos de gestão ambiental. |
| Recuperação | Custos de reparação, limpeza e descontaminação; multas; compensação ambiental. |

Fonte: Elaborado por Santos, Alves e Vasconcelos (2015) com base em Hansen e Mowen (2001) e Vellani e Nakao (2009).

Diante do exposto, compreende-se que as empresas podem realizar investimentos ambientais com o intuito de delinear estratégias que as diferenciem das demais companhias e que possibilitem a continuidade de suas atividades. Considerando que a realização de investimentos ambientais pode estar relacionada com questões regulatórias e institucionais, na próxima subseção, apresentam-se aspectos da legislação ambiental dos países nos quais as empresas aqui estudadas estão localizadas.

2.2 Regulamentações Ambientais: Brasil e Espanha

O tratamento legal dado ao meio ambiente em cada país pode contribuir para o entendimento sobre como as empresas investem nas questões ambientais, pois “a regulação ambiental condiciona as atividades da empresa e tenta limitar a sua atuação de forma a mitigar os impactos ambientais” (ALVES, 2012, p. 38).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabelece a defesa do meio ambiente como um dos princípios a serem considerados para as atividades econômicas do país e inseriu o conceito de desenvolvimento sustentável, no artigo 225, do Capítulo VI, em que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

De acordo com Barbieri (2011), a elaboração desse artigo aconteceu após realização, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), do Relatório *Bruntland*, Nosso Futuro Comum, em 1987, coincidindo com os debates sobre o meio ambiente em nível internacional. A Constituição ainda prevê instrumentos de defesa, conferindo a qualquer indivíduo o direito de agir por meio de ação popular para proteger o meio ambiente.

Outros textos legais anteriores à Constituição de 1988 regulamentavam as questões ambientais, como a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem sobre a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental. Esta lei versa sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a qual objetiva a preservação, ao mesmo tempo em que cria condições de desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 1981). O artigo 9º, da referida Lei, lista instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente como: a avaliação dos impactos ambiental; o licenciamento ambiental; os relatórios ambientais; o sistema nacional de informações ambientais; os padrões de qualidade ambiental; as penalidades disciplinares ou compensatórias; o seguro ambiental; dentre outros (BRASIL, 1981).

Em 2000, a Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000, incluiu modificações na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, como a mudança na redação de alguns artigos, a inserção de outros e a inclusão dos anexos VIII e IX, nos quais incluiu-se a relação das atividades potencialmente poluidoras, discriminando-as de acordo com o grau de impacto ambiental, classificados como pequeno, médio e alto (BRASIL, 2000).

No que diz respeito à emissão de gases de efeito estufa, a OECD (2015a) aponta como marco a Política Nacional sobre Mudança do Clima, lançada em 2010, em que estabelece metas para toda a economia e utiliza para isso programas de mudança climática para os setores de energia, infraestrutura, entre outros.

Outras leis regulamentam questões ambientais, como: a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, relativa ao código florestal brasileiro (BRASIL, 1965), que definiu territórios de conservação das matas e florestas como áreas de preservação permanente (APP); a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que disciplina os crimes ambientais; entre outras.

Além dos dispositivos legais de regulamentação das empresas, outros órgãos também estabelecem parâmetros que devem ser seguidos, como a Resolução nº 1.003/2004, a Norma Brasileira de Contabilidade NBCT 15, do Conselho Federal de Contabilidade (CFC), que dispõem sobre procedimentos para evidenciação de informações de natureza social e ambiental, com objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade das organizações (CFC, 2004).

A NBCT 15 orienta que informações referentes à interação da empresa com o meio ambiente devem ser evidenciadas, como: os investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para melhoria do meio ambiente; preservação e/ou recuperação de ambientes degradados; educação ambiental para empregados, terceirizados, autônomos e administradores da entidade; educação ambiental para comunidade; outros projetos ambientais; processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade; valores de multas e indenizações referentes a questões ambientais; e passivos e contingências ambientais (CFC, 2004).

Quanto à legislação ambiental da Espanha, a OECD (2015b) comenta que na última década, a Espanha tem consolidado a política ambiental implusionada pelos requisitos e pelas metas da União Europeia, na tentativa de harmonizar com as diretrizes do grupo.

Assim como no Brasil, a Constituição Federal de 1978 da Espanha disciplina a defesa do meio ambiente no terceiro capítulo, no artigo 45:

1. Todos tem o direito de desfrutar de um meio ambiente adequado para o desenvolvimento da pessoa, bem como o dever de preservá-lo.
2. As autoridades públicas devem assegurar o uso racional de todos os recursos naturais, a fim de proteger e melhorar a qualidade de vida e defender e restaurar o meio ambiente, contando com a solidariedade coletiva indispensável.
3. Para aqueles que violarem as disposições da seção anterior, nos termos que a lei estabelecer, serão estabelecidas sanções penais ou, quando for o caso, administrativas, bem como a obrigação de reparar os danos causados (ESPANHA, 1978, tradução nossa).

O segundo parágrafo da Constituição estabelece que cabe ao poder público zelar pela utilização do meio ambiente. O terceiro parágrafo reconhece a responsabilidade de quem viola o meio ambiente (ESPANHA, 1978). Assim, além de regulamentar a preservação do meio ambiente, a Constituição ainda prever sanções, penas e obrigação de reparar o dano ambiental.

Diversos textos legais espanhóis disciplinam o meio ambiente, como a Resolução nº 8, de fevereiro de 2006, e a Lei nº 34, 15 de novembro de 2007, a primeira regulamenta a redução de emissões de gases de efeito de estufa e orienta que os gastos direcionados à redução de gases de efeito estufa devem ser reconhecidos como outros gastos de exploração (ESPANHA, 2006), enquanto provisões para riscos de curtos prazo devem ser contabilizados como passivos das empresas; a segunda lei dispõe sobre a prevenção, controle, redução da poluição do ar, diretrizes para seleção de poluentes atmosféricos, estabelecimento de metas de qualidade do ar e as atividades potencialmente poluidoras (ESPANHA, 2007). Outro exemplo é a Lei nº 22, de 28 de julho de 2011, para gestão de resíduos, que objetiva estabelecer um regime jurídico de gestão de resíduos, para prevenir a geração e reduzir os impactos diversos sobre meio ambiente (ESPANHA, 2011b).

A Espanha também participa de acordos europeus para minimizar os impactos ambientais, como o Pacto de Autarcas. Segundo a Comissão Europeia (2010), esse tratado é um compromisso assumido pelas cidades e pelos municípios signatários que têm por objetivo ultrapassar as metas propostas pela política energética na União Europeia com ações de redução das emissões de CO₂ e uso de energias mais limpas (COMISSÃO EUROPEIA, 2010).

Para incentivar as organizações a investirem no meio ambiente, o Decreto Real nº 283, de 16 de março de 2001 (ESPANHA, 2001), disciplina os incentivos fiscais aos que investem no meio ambiente. De acordo com o artigo 40 do referido Decreto:

- (...) pode deduzir da taxa integral 10% do valor dos investimentos feitos em elementos patrimoniais dos ativos fixos tangíveis destinados à proteção do meio ambiente, consistindo de instalações que tenham qualquer um dos seguintes propósitos:
- a) Evitar ou reduzir a poluição do ar de instalações industriais.
 - b) Evitar ou reduzir a carga contaminante que é derramada em águas superficiais, subterrâneas e marinhas.
 - c) Favorecer a correta redução, recuperação ou tratamento do ponto de vista ambiental dos resíduos industriais. (ESPANHA, 2001, tradução nossa).

Desse modo, as empresas espanholas são incentivadas a investir na prevenção dos impactos ambientais, uma vez que em troca receberão benefícios fiscais.

Considerando que as empresas sediadas em países desenvolvidos apresentam maiores dispêndios com meio ambiente do que as empresas localizadas em países em desenvolvimento (SUEYOSHI; GOTO, 2009; MARTA et al., 2011; ALVES, 2012), além dos contextos regulatórios já delineados e o fato das empresas espanholas precisarem se adequar às metas e

aos acordos ambientais impostos pelas diretrizes da União Europeia (OECD, 2015b), apresenta-se a seguinte hipótese:

Hipótese: As empresas espanholas tendem a apresentar investimentos ambientais superiores às empresas brasileiras.

2.3 Estudos Empíricos Anteriores sobre o Assunto

Sueyoshi e Goto (2009) investigaram a influência dos investimentos ambientais no desempenho financeiro de empresas do setor de energia elétrica dos Estados Unidos. O estudo desses autores não conseguiu encontrar efeito do investimento ambiental no desempenho financeiro por meio de um teste estatístico, embora indique um impacto positivo. Os autores destacam que, mesmo não encontrando efeito positivo dos investimentos ambientais no desempenho financeiro neste estudo, as políticas ambientais são importantes para o controle da poluição e proteção do meio ambiente.

Machado, Machado e Santos (2010) analisaram se o volume de investimentos ambientais efetuados pelas empresas brasileiras diferia de setor para setor. Constataram que os setores com maior propensão a altos investimentos ambientais apresentaram, também, alto impacto ambiental, encontrando associação entre o setor de utilidade pública e alto investimento ambiental.

Silva et al. (2010) estudaram a divulgação dos custos ambientais nas empresas que participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), com objetivo de identificar nos relatórios de administração e notas explicativas das empresas que compõem o ISE as informações relacionadas aos custos ambientais mais evidenciados. Os resultados apontaram que as informações dos custos ambientais mais evidenciadas se referem aos custos para controle dos impactos ambientais.

Nakamura (2011) investigou os efeitos do investimento em meio ambiente na *performance* da empresa (ROA), tanto no curto quanto no longo prazo. Considerou-se no estudo que uma empresa que investe em meio ambiente fortalece a confiança dos consumidores e acionistas e proporciona melhora no desempenho. Por meio de regressão, utilizando dados de 3.237 empresas japonesas, constatou-se que a curto prazo, o investimento ambiental não afeta significativamente o desempenho da empresa, que a longo prazo, o investimento ambiental aumenta significativamente o desempenho das empresas, sugerindo que existe intervalo de tempo para identificar os efeitos desses investimentos.

Na pesquisa de Alves et al. (2013), os autores investigaram a relação entre o desempenho econômico e o desempenho ambiental das empresas no Brasil e na Espanha. Com base na análise descritiva, observou-se que as empresas espanholas apresentaram maior volume de gastos ambientais que as empresas brasileiras. Em linhas gerais, os resultados desta pesquisa evidenciaram que as empresas com mais elevado desempenho ambiental foram as empresas da Espanha e que o desempenho ambiental apresentou relação com o indicador ROA.

Freitas et al. (2013) compararam os indicadores ambientais utilizados pelas empresas brasileiras e espanholas, a partir dos relatórios da GRI. As autoras verificaram que as empresas brasileiras e espanholas, de modo geral, apresentam comportamento semelhante no que diz respeito aos indicadores ambientais, indicando que, apesar das empresas brasileiras estarem situadas em um país em desenvolvimento, apresentam desempenho ambiental similar ao das empresas espanholas.

Ayerbe, Torres e Luna (2014) analisaram a relação entre os investimentos ambientais e os resultados econômicos de 1.916 empresas espanholas. Constataram, por meio de regressão, que os investimentos ambientais implicam melhora nas condições ambientais e econômicas e que o impacto do investimento ambiental nos resultados é maior em empresas pequenas do tipo familiar.

Wang, Lu e Wang (2014) analisam as o desempenho financeiro das empresas do setor químico, comparando o desempenho das empresas que realizaram e não realizaram gastos ambientais. Os autores utilizaram o método de análise envoltória de dados para avaliar a eficiência das empresas com e sem gastos ambientais. Os resultados indicaram relação entre gastos ambientais e desempenho financeiro, sugerindo que as empresas com gastos ambientais têm melhor eficiência e produtividade que as empresas sem gastos ambientais. Dessa forma, o estudo incentiva as empresas do setor a se empenharem mais em proteger o meio ambiente, através da prática de uma produção mais limpa para gerar maiores benefícios.

3 METODOLOGIA

3.1 População e Amostra

Para definir a população da pesquisa, utilizou-se como referência o banco de dados da *Global Reporting Initiative*. Assim, a população ficou composta por 198 empresas brasileiras e 158 empresas espanholas, que publicaram relatórios de sustentabilidade no modelo GRI dos exercícios sociais de 2011 a 2016, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1- Número de empresas da população por país.

| Países | Número de empresas |
|--------------|--------------------|
| Brasil | 198 |
| Espanha | 158 |
| Total | 356 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da população, foram selecionadas as firmas de capital aberto que negociam ações em bolsas de valores, no caso, na Brasil Bolsa Balcão (B3) e na Bolsa de Madri. Vale destacar que a escolha das empresas de capital aberto se deve ao fato de que essas empresas são constantemente avaliadas pelos investidores e demais *stakeholders*, e, portanto, existe coação para que as informações econômico-financeiras publicadas sejam mais transparentes.

Assim, a população total deste estudo é composta por 356 empresas, das quais 108 brasileiras e 111 espanholas foram excluídas por serem companhias de capital fechado. Além disso, 49 firmas do Brasil e 13 da Espanha também foram excluídas por não disponibilizarem em seus relatórios as variáveis de investimentos ambientais. A Tabela 2 demonstra a composição da amostra da pesquisa

Tabela 2- Número de empresas das amostras brasileira e espanhola.

| Cômputo da Amostra | Número de Empresas Brasileiras no Período | Número de Empresas Espanholas no Período |
|--|---|--|
| Empresas da população | 198 | 158 |
| (-) Empresas de capital fechado | (108) | (111) |
| (-) Empresas que não publicaram o EN31/ EN30 | (49) | (13) |
| (=) Amostra final | 41 | 34 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Deste modo, a amostra deste estudo é composta por 41 empresas brasileiras e 34 espanholas, totalizando 75 elementos de análise no corte longitudinal no período de 2011 a 2016.

3.2 Coleta de Dados

Os dados foram coletados de fontes secundárias, a saber: demonstrações financeiras, relatórios anuais e/ou relatórios de sustentabilidade. Os *websites* das empresas foram consultados, a fim de verificar a existência da publicação dos relatórios de sustentabilidade do

GRI e das demonstrações financeiras anuais, que serviram como fonte de coleta dos dados referentes aos investimentos ambientais. A Tabela 3 apresenta a quantidade de empresas que disponibilizaram os dados necessários para a coleta em seus *websites*.

Tabela 3- Número de empresas com dados disponíveis.

| Países/Ano | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Total |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Brasil | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 246 |
| Espanha | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 33 | 203 |
| Total | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 74 | 449 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se equilíbrio ao longo do período de análise, em que o número de empresas com dados disponíveis variou entre 74 e 75 por ano, sendo praticamente constante. Ressalta-se que a definição do período de análise, que compreendeu os anos de 2011 a 2016, ocorreu em função da disponibilidade dos relatórios de sustentabilidade nos *websites* das empresas e da existência de informações sobre investimentos ambientais nos relatórios das companhias.

3.3 Variáveis do Estudo

Em relação aos investimentos ambientais, as variáveis foram extraídas com base no indicador GRI EN30/ EN31, referente ao total de investimentos e gastos com proteção ambiental, constante nos relatórios de sustentabilidade ou relatórios integrados das empresas.

Segundo as Diretrizes do GRI, esse indicador inclui “todos os gastos com proteção ambiental por parte da organização, ou feitas em seu nome, com vistas a prevenir, reduzir, controlar (...), impactos e riscos ambientais”, como também “despesas com descarte, tratamento, saneamento e limpeza” (GRI, 2013, p. 254). O Quadro 2 apresenta o detalhamento dos investimentos ambientais de acordo com o indicador EN30/ EN31 do GRI.

Quadro 2 – Total de investimentos e gastos com meio ambiente (EN30/ EN31).

| Investimentos com disposição de resíduos, tratamento de emissões e de remediação | Investimentos com prevenção e gestão ambiental |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> -Tratamento e disposição de resíduos; -Tratamento de emissões (ex.: gastos com filtros, ...); -Despesas com a compra e o uso de certificados de emissão; -Gastos com equipamentos, manutenção e materiais e serviços operacionais, além de despesas com pessoal para esse fim; -Seguro para responsabilidade ambiental; -Custos de limpeza, inclusive custos com remediação de vazamentos significativos. | <ul style="list-style-type: none"> -Educação e treinamento ambiental; -Serviços externos de gestão ambiental; -Certificação externa de sistemas de gestão; -Pesquisa e desenvolvimento ambiental; -Despesas extras com a adoção de tecnologias mais limpas (ex.: custo adicional para além de tecnologias convencionais); -Despesas extras com compras verdes; -Outros custos de gestão ambiental. |

Fonte: GRI G4 – *Global Reporting Initiative* (2013).

Os dados referentes aos investimentos ambientais (indicador EN30/EN31) foram extraídos dos Relatórios integrados e/ou de Sustentabilidade referentes aos exercícios sociais dos anos de 2011 a 2016, disponibilizados na base de dados GRI e/ou nos *websites* das empresas brasileiras e espanholas da amostra. Após a apuração dos investimentos ambientais totais, estes foram divididos de acordo com as categorias propostas por Hansen e Mowen (2001), na versão adaptada por Vellani e Nakao (2009), divididos em investimentos ambientais para: (i) preservação; (ii) controle; e (iii) recuperação.

Após separados os investimentos ambientais nestas três categorias, aplicou-se o logaritmo natural no valor monetário dos investimentos ambientais. Como o grupo de análise é composto por firmas de duas nacionalidades, os dados foram padronizados para uma moeda única, no caso, foi escolhido o dólar por ser utilizada em transações internacionais em todo o

mundo. Cabe destacar que a aplicação do logaritmo natural teve o intuito de evitar a discrepância excessiva das medidas. As variáveis da pesquisa são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Variáveis de Investimentos Ambientais.

| Variável | Métrica | Fonte de coleta | Base Teórica | Estudos que Utilizaram |
|---|---|--|--|--|
| Investimentos Ambientais para Preservação | $\text{Ln}(\sum \text{Gastos e investimentos ambientais para preservação})$ | Relatórios de sustentabilidade ou integrados – indicador EN31/EN30-GRI | Hansen e Mowen (2001), adaptado por Vellani e Nakao (2009) | Alves et al. (2013); Reis; Moreira e França (2013) e Parente, De Luca e Romcy (2016) |
| Investimentos Ambientais para Controle | $\text{Ln}(\sum \text{Gastos e investimentos ambientais para controle})$ | | | |
| Investimentos Ambientais para Recuperação | $\text{Ln}(\sum \text{Gastos e investimentos ambientais para recuperação})$ | | | |

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.4 Tratamento e Análise dos Dados

Para alcançar o objetivo do presente estudo, foram desenvolvidos análises descritivas e testes de diferença entre médias.

Primeiramente, realizou-se análise descritiva dos investimentos ambientais das empresas em relação ao ano, país, categorias de investimentos ambientais e em relação aos setores de atuação das companhias. Em virtude da variabilidade dos setores da amostra e das diferenças de nomenclatura das categorias setoriais das bolsas dos dois países, optou-se por utilizar a classificação setorial International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC) Revision 4 (ADEYEYE et al., 2018; KANDE; KIRIRA; NGONDI, 2017), por se tratar de uma classificação internacional que tem correspondência com a classificação europeia Statistical Classification of Economic Activities in the European Community (NACE) e com a brasileira, a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), possibilitando a harmonização em relação às classificações das empresas dos dois países por setor de atuação.

Posteriormente, para comparar os investimentos ambientais das empresas de cada país, utilizou-se teste de médias. Para tanto, inicialmente, aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste revelou que as variáveis não apresentaram distribuição normal (valor-p = 0,00). Portanto, recorreu-se ao teste não-paramétrico de Mann-Whitney. O teste de Mann-Whitney é utilizado para testar duas amostras independentes com a hipótese de normalidade violada (FÁVERO et al., 2009), portanto, foi aplicado este teste na comparação entre os investimentos ambientais realizados pelas empresas brasileiras e espanholas.

4 RESULTADOS

4.1 Análise Descritiva

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva dos dados referentes aos investimentos ambientais totais realizados pelas empresas brasileiras e espanholas, nos anos de 2011 a 2016. São apresentados os valores totais dos investimentos ambientais, os valores médios, mínimos e máximos, bem como a variação em relação ao ano anterior, o desvio padrão (DP) e o coeficiente de variação (CV).

Tabela 4 – Estatística descritiva dos investimentos ambientais totais (em US\$ mil).

| Ano | Países | Valor | Média | Variacão (%) | Mínimo | Máximo | DP | CV |
|-------------|---------|---------------|------------|--------------|--------|---------------|--------------|------|
| 2011 | Brasil | 10.013.608,97 | 244.234,37 | - | 3,30 | 8.539.560,00 | 1.330.617,88 | 5,45 |
| | Espanha | 9.600.721,50 | 282.374,16 | - | 354,12 | 10.143.411,90 | 732.185,06 | 2,59 |
| 2012 | Brasil | 3.429.779,69 | 83.653,16 | -65,75 | 7,37 | 1.429.436,17 | 269.135,72 | 3,22 |
| | Espanha | 4.101.949,12 | 120.645,56 | -79,12 | 131,96 | 2.356.302,50 | 414.158,65 | 3,43 |
| 2013 | Brasil | 3.479.602,09 | 84.868,34 | 1,45 | 167,55 | 1.406.799,03 | 264.776,81 | 3,12 |
| | Espanha | 3.948.604,70 | 116.135,43 | -3,74 | 406,9 | 2.339.743,00 | 412.793,95 | 3,55 |
| 2014 | Brasil | 3.644.789,35 | 88.897,30 | 4,75 | 17,61 | 1.192.249,81 | 238.765,25 | 2,69 |
| | Espanha | 3.937.396,24 | 115.805,77 | -0,28 | 39,2 | 2.100.895,20 | 373.419,87 | 3,22 |
| 2015 | Brasil | 1.986.162,15 | 48.442,98 | -45,51 | 11,82 | 572.000,00 | 107.768,95 | 2,22 |
| | Espanha | 3.263.100,43 | 95.973,54 | -17,13 | 24,4 | 1.828.391,40 | 317.526,13 | 3,31 |
| 2016 | Brasil | 912.868,16 | 22.265,08 | -54,04 | 0,0 | 174.220,00 | 35.632,19 | 1,60 |
| | Espanha | 6.186.246,70 | 187.462,02 | 89,58 | 39,8 | 2.928.450,00 | 661.880,12 | 3,53 |
| 2011 a 2016 | Brasil | 23.466.810,41 | 95.393,54 | - | 0,0 | 8.539.560,00 | 573.385,76 | 6,01 |
| | Espanha | 31.038.018,69 | 152.896,64 | - | 24,4 | 10.143.411,90 | 506.247,38 | 3,31 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante dos resultados da Tabela 4, verificou-se que de modo geral, o investimento ambiental médio do período de 2011 a 2016 foi maior nas organizações espanholas. Constatou-se nas empresas brasileiras que os valores referentes aos investimentos ambientais tiveram crescimento nos anos de 2013 e 2014 (1,45% e 4,75%, respectivamente), no entanto, nos anos de 2015 e 2016, observaram-se decréscimos de -45,51% e -54,04%, respectivamente. As firmas espanholas apresentaram decréscimo nos investimentos ambientais em todos os anos, com exceção do ano de 2016, em que se pode perceber aumento de 89,58%.

Depreende-se, ainda, com base na Tabela 4, que a distribuição dos valores de investimento em meio ambiente é heterogênea tanto nas firmas brasileiras como nas espanholas, evidenciando a variabilidade dos montantes designados para questões ambientais, o que pode ser constatado pelos coeficientes de variação maiores do que 1. Em complemento a esta análise, a Tabela 5 apresenta a proporção entre dispêndios ambientais e receitas líquidas.

Tabela 5 – Representatividade dos investimentos ambientais em relação à receita líquida (%).

| Países | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2011 a 2016 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Brasil | 3,20 | 1,08 | 1,21 | 1,32 | 1,05 | 0,41 | 1,46 |
| Espanha | 2,17 | 0,57 | 0,16 | 0,64 | 0,64 | 2,11 | 0,61 |

Fonte: Dados da pesquisa.

A representatividade dos investimentos ambientais em relação à receita líquida foi maior nas empresas brasileiras, sendo verificado que 1,46% da receita total do período de 2011 a 2016 foi investida em ações ambientais, enquanto, nas empresas espanholas, foi investido 0,61% da receita líquida total.

Os resultados das empresas brasileiras são próximos dos valores que foram identificados no estudo de Parente, De Luca e Rommey (2015), segundo o qual, da receita total de 48 empresas brasileiras estudadas no ano de 2013, 1,8% da receita foi investido em ações ambientais.

Ainda, no que tange às descrições dos investimentos ambientais, durante a coleta de dados, foram verificados os tipos de investimentos ambientais presentes nos relatórios de sustentabilidade das empresas da amostra. Essas informações foram enquadradas de acordo com a classificação de Hansen e Mowen (2001), adaptada por Vellani e Nakao (2009), conforme disposto na Tabela 6, que apresenta a análise dos dispêndios monetários com meio ambiente por categoria, ano e país.

Tabela 6 – Investimentos Ambientais por Categorias (em US\$ mil).

| Empresas Brasileiras | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|-----------|------|--------------|-----------|------|--------------|------------|------|
| Ano | Preservação | | | Controle | | | Recuperação | | |
| | Total | Média | (%) | Total | Média | (%) | Total | Média | (%) |
| 2011 | 729.109,90 | 56.085,00 | 7,2 | 678.928,70 | 35.733,00 | 6,7 | 8.605.570,30 | 956.174,40 | 85,9 |
| 2012 | 1.017.440,00 | 44.236,52 | 29,7 | 1.855.760,70 | 59.863,20 | 54,1 | 556.578,90 | 21.406,80 | 16,2 |
| 2013 | 1.110.673,00 | 42.718,20 | 32,0 | 1.953.796,20 | 57.464,50 | 56,1 | 412.078,80 | 13.735,90 | 11,9 |
| 2014 | 270.991,30 | 12.317,70 | 7,0 | 2.594.256,20 | 96.083,60 | 72,0 | 720.158,70 | 28.806,30 | 21,0 |
| 2015 | 789.773,90 | 39.488,70 | 39,8 | 770.892,30 | 28.551,50 | 38,8 | 425.495,80 | 17.019,80 | 21,4 |
| 2016 | 180.042,80 | 12.002,80 | 19,6 | 585.827,70 | 32.545,90 | 63,8 | 151.372,00 | 18.921,50 | 16,5 |

| Empresas Espanholas | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------|------------|------|--------------|------------|------|---------------|--------------|------|
| Ano | Preservação | | | Controle | | | Recuperação | | |
| | Total | Média | (%) | Total | Média | (%) | Total | Média | (%) |
| 2011 | 1.556.713,60 | 103.780,90 | 16,2 | 1.946.055,90 | 194.605,60 | 20,3 | 6.075.385,30 | 675.042,80 | 63,4 |
| 2012 | 721.794,240 | 34.371,10 | 17,6 | 3.110.658,90 | 155.532,90 | 75,8 | 268.357,90 | 22.363,10 | 6,5 |
| 2013 | 2.511.648,00 | 156.978,00 | 63,7 | 828.089,720 | 41.404,50 | 21,0 | 605.949,90 | 46.611,50 | 15,4 |
| 2014 | 1.777.260,40 | 98.736,60 | 45,2 | 1.743.406,80 | 79.245,70 | 44,3 | 415.554,40 | 41.555,40 | 10,6 |
| 2015 | 1.540.588,70 | 96.286,80 | 47,2 | 1.572.554,10 | 82.766,00 | 48,2 | 149.656,60 | 16.628,50 | 4,6 |
| 2016 | 5.728.743,00 | 477.395,20 | 29,2 | 1.607.902,10 | 107.193,40 | 8,2 | 12.283.487,60 | 1.754.783,90 | 62,6 |

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível perceber que as empresas brasileiras têm investido mais em ações ambientais de controle, pois, com exceção de 2011 e 2015, nos demais anos analisados, os gastos com controle tiveram maior representatividade no montante de investimentos ambientais. No ano de 2014, por exemplo, 72% dos investimentos ambientais totais do ano foram voltados para atividades ambientais de controle, ficando em segundo lugar os investimentos ambientais voltados para recuperação.

No que diz respeito às empresas espanholas, observou-se, em 2011, que assim como nas empresas brasileiras, os gastos ambientais focaram ações e atividades de recuperação, e diferentemente das empresas brasileiras, as firmas espanholas não concentraram os gastos ambientais em apenas uma categoria, pois nos anos de 2012 e 2015, investiu-se mais em controle. Em 2013 e 2014, constatou-se que os investimentos ambientais foram implementados, principalmente, em ações de intervenção na causa dos danos à natureza, com foco na preservação do meio ambiente; e, em 2011 e 2016, maior concentração de investimento foi dada à categoria de recuperação.

A Tabela 7 evidencia o volume de investimentos ambientais das empresas por setor de atuação. O enquadramento das companhias por setor seguiu a classificação setorial da *International Standard Industrial Classification of all Economic Activities* (ISIC).

Tabela 7 – Investimentos Ambientais por Seção Setorial.

| Seção Setorial | Empresas Brasileiras | | Empresas Espanholas | |
|--|----------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| | N | Invest. Amb. (US\$ mil) | N | Invest. Amb. (US\$ mil) |
| Indústrias extrativas | 3 | 8.397.472,00 | 1 | 710.149,60 |
| Indústrias de transformação | 13 | 2.217.427,10 | 10 | 4.082.442,10 |
| Eletricidade e gás | 20 | 11.039.960,00 | 5 | 16.752.164,60 |
| Abastec. de água, esgoto, gestão de resíduos e descontaminação | 2 | 711.978,60 | 1 | 312.004,30 |
| Construção | 1 | 28.081,60 | 7 | 6.984.465,90 |
| Transporte e armazenamento | 1 | 11.340,50 | 3 | 384.093,60 |
| Informação e comunicação | 1 | 1.060.551,10 | 4 | 1.429.663,00 |
| Atividades profissionais, científicas e técnicas | - | - | 2 | 212.582,40 |
| Comércio atacadista e varejista | - | - | 1 | 170.453,60 |
| Total | 41 | 23.466.811,00 | 34 | 31.038.019,50 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se, na Tabela 7, que a maioria das empresas da amostra se enquadrava no setor de Eletricidade e gás, com 25 empresas, sendo 20 brasileiras e cinco espanholas. Em segundo lugar, ficou o setor de Indústrias de transformação com 23 empresas.

Quanto aos investimentos ambientais, notou-se que, tanto na subamostra brasileira como na espanhola, o setor de eletricidade e gás tem investido mais em ações ambientais, com valores de 11.039.960,00 e 16.752.164,60 (valores em US\$/mil), respectivamente.

4.2 Teste de Mann-Whitney

A Tabela 8 apresenta os resultados obtidos por meio do teste de Mann-Whitney, que testou a diferença entre as médias dos investimentos ambientais dos dois grupos de empresas: (i) empresas brasileiras; e (ii) empresas espanholas.

Tabela 8 – Teste de Mann-Whitney

| Investimento Ambiental | Grupos Comparados | N | Postos de Média | U de Mann-Whitney | Z | Valor-p |
|------------------------|----------------------|-----|-----------------|-------------------|-------|----------|
| Preservação | Empresas Brasileiras | 246 | 96,39 | 6.968 | 3,024 | 0,002*** |
| | Empresas Espanholas | 203 | 122,24 | | | |
| Controle | Empresas Brasileiras | 246 | 122,19 | 8.845 | 1,662 | 0,097* |
| | Empresas Espanholas | 203 | 137,87 | | | |
| Recuperação | Empresas Brasileiras | 246 | 81,47 | 3.948 | 2,073 | 0,038** |
| | Empresas Espanholas | 203 | 98,26 | | | |

Nota: (***) Estatística significativa ao nível de 1%; (**) ao nível de 5%; e (*) ao nível de 10%;

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Em relação aos investimentos ambientais, verificou-se, anteriormente, por meio da análise descritiva, que os dispêndios das empresas espanholas foram maiores quando comparados às empresas brasileiras. O teste de Mann-Whitney corrobora os resultados da análise descritiva e revela a existência de diferença significativa entre as médias das três categorias de investimentos ambientais, indicando que os investimentos ambientais das empresas espanholas são superiores aos das empresas brasileiras.

4.3 Discussão dos Resultados

No que se refere aos investimentos ambientais, verificou-se preponderância das firmas espanholas, o que pode estar relacionada à regulamentação ambiental Espanhola, que é considerada mais exigente do que a do Brasil e, portanto, as empresas precisam investir mais com vistas a se adequarem e conseguirem manter os negócios (CHEN; LAI; WEN, 2006; ALVES, 2012). Segundo Sueyoshi e Goto (2009), Marta et al. (2011) e Alves (2012), as empresas sediadas em países desenvolvidos apresentam maiores dispêndios com meio ambiente do que as empresas localizadas em países em desenvolvimento. Além disso, as empresas espanholas precisam se adequar às metas e aos acordos ambientais impostos pelas diretrizes da União Europeia (OECD, 2015b).

Em relação aos tipos de dispêndios ambientais, evidenciou-se que as empresas brasileiras investem mais em atividades voltadas ao controle. Para Vellani e Nakao (2009), as ações voltadas para o controle tem o intuito de evitar danos maiores e, conseqüentemente, dispêndios volumosos. Barbieri (2011) complementa que práticas de controle e prevenção podem se tornar aspectos de distinção para os usuários que tomam decisões pautadas em processos mais limpos. Além disso, esses resultados estão em consonância com a pesquisa de Silva et al. (2010), que constaram maior evidência dos custos com controle ambiental, e diferem dos achados de Santos, Alves e Vasconcelos (2015), que identificaram maior preocupação das empresas com ações de preservação, seguidas de controle e recuperação.

Quanto às empresas espanholas, constatou-se que ao longo do período as firmas procuraram investir de modo mais uniforme no que diz respeito às categorias de gastos ambientais. Uma possível explicação para essa desconcentração nos dispêndios ambientais pode estar relacionada à ideia defendida por Porter e Linde (1995), Vellani e Nakao (2009) e Tinoco e Kraemer (2011), segundo os quais as estratégias empresariais se adequam às principais questões ambientais vigentes, no intuito de reduzir os custos e aumentar a competitividade.

Pensamento análogo pode ser estendido ao fato de que as empresas brasileiras do setor de eletricidade e gás investem mais em meio ambiente do que os outros setores, o que poderia ser explicado pelo fato dessas firmas serem reguladas pela Lei nº 9.991/2000 que disciplina os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e em eficiência energética, sendo muitas dessas pesquisas voltadas para as questões ambientais.

Por fim, os resultados do teste de Mann-Whitney revelaram que as empresas espanholas apresentaram maior volume de investimentos ambientais que as empresas brasileiras, sustentando a hipótese geral levantada neste estudo. Este achado corrobora os resultados obtidos no estudo de Alves et al. (2013), em que os autores verificaram maior volume de gastos ambientais realizados por parte das empresas espanholas em relação às brasileiras, assim como mais elevado desempenho ambiental. Ainda, este resultado vai ao encontro dos resultados obtidos por meio da análise descritiva e reforça a ideia de que empresas com negócios em países desenvolvidos, como a Espanha, tendem a apresentar maiores investimentos ambientais (SUEYOSHI; GOTO, 2009; MARTA et al., 2011; ALVES, 2012), uma vez que encontram-se em um ambiente com maior regulamentação ambiental, o que exerce certo *enforcement* em relação à execução de ações e estratégias de preservação, controle e recuperação ambiental.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo analisar os investimentos ambientais realizados pelas empresas brasileiras e espanholas. Para tanto, foram utilizadas análises descritivas e teste de diferença entre médias. Os resultados indicaram que, em linhas gerais, o volume de investimentos ambientais foi maior para as empresas espanholas. Em contrapartida, as empresas brasileiras contam com maior representatividade de investimentos ambientais em relação às receitas. Ainda, observou-se uma maior concentração de investimentos ambientais voltados ao controle por parte das empresas brasileiras, já as empresas espanholas não apresentaram concentração de investimentos ambientais em uma só categoria. Em relação ao Teste de Mann-Whitney, observou-se que as hipóteses nulas de igualdade entre as médias de investimentos ambientais foram rejeitadas, indicando diferença estatística entre as médias e que os investimentos ambientais das empresas espanholas foram superiores aos das brasileiras.

Como base nos resultados da pesquisa, foi possível concluir que, de forma geral, as empresas espanholas tendem a apresentar maiores investimentos ambientais que as empresas brasileiras. Isto pode estar associado ao fato de que, na Espanha, a regulamentação ambiental é mais rigorosa, o que gera *enforcement* para que as companhias espanholas realizem maiores volumes de investimentos com meio ambiente que as empresas brasileiras, que contam com uma legislação ambiental mais flexível. Estes achados corroboram o que é sugerido pela literatura e amplia as possibilidades de discussões e comparações entre empresas de diferentes países, a fim de se observar outras peculiaridades em relação a elas.

O estudo apresentou como limitação a indisponibilidade de dados para que fosse possível analisar um período maior. Para pesquisas futuras, sugere-se a ampliação da amostra e que sejam realizadas comparações com outros diferentes países. Além disso, sugere-se a inserção de outras variáveis e a realização de outros testes estatísticos a fim de que outras análises sejam feitas, tais como: a relação entre investimentos ambientais e desempenho financeiro; determinantes dos investimentos ambientais; a associação entre investimento ambiental e governança corporativa; entre outros.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. C. S.; FERNANDES, J. S.; SOARES, F. A.; SILVA FILHO, J. C. L. Evolução da conduta ambiental de empresas siderúrgicas brasileiras sob a óptica dos relatórios de evidenciação ambiental. **Revista Universo Contábil**, v. 4, n. 4, p. 57-76, 2008.
- ADEYEYE, D.; EGBETOKUN, A.; OPELE, J.; OLUWATOPE, O.; SANNI, M. How barriers influence firms' search strategies and innovative performance. **International Journal of Innovation Management**, v.22, n. 2, p. 1-21, 2018.
- ALBERTON, A. **Meio ambiente e desempenho econômico financeiro: Impacto da ISSO 14001 nas empresas brasileiras**. 2003. 285 f. Tese (Doutorado Engenharia de Produção e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- 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. **RAC-Eletrônica**, v. 1, n. 2, p. 153-171, 2007.
- ALVES, J. F. V. **Relação entre desempenho ambiental e desempenho econômico de empresas no Brasil e na Espanha**. 2012. 106 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Controladoria) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Fortaleza, 2012.
- ALVES, J. F. V.; DE LUCA, M. M. M.; CARDOSO, V. I. C.; VASCONCELOS, A. C. Relação entre desempenho econômico e desempenho ambiental de empresas no Brasil e na Espanha. **Revista Ambiente Contábil**, v. 5, n. 2, p. 151-172, 2013.
- AYERBE, C.G.; TORRES, P. R.; LUNA, J. L. M. Inversión medioambiental y resultado financiero en las empresas familiares españolas. **Revista de Empresa Familiar**, v. 4, n. 1, p. 59, 2014.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 15 set. 1965.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. 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, 31 ago. 1981.
- BRASIL. Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 24 jul. 2000.
- 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.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Relatório geral sobre a atividade da União Europeia [Internet]**. 2010. Disponível em:
<http://www.cmvincerveira.pt/uploads/writer_file/document/332/Pacto_de_Autarcas_Informa__o_Complementar.pdf> Acesso em: 24 de jul. 2017.
- CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **Resolução nº 1.003, de 19 de agosto de 2004 [Internet]**. Aprova a NBC T 15 – Informações de natureza social e ambiental. Brasília: CFC, 2004. Disponível em:
<http://www1.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2004/001003>. Acesso em: 09 jul. 2017.
- ELSAYED, 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.

ESPAÑA. Constitución Española, de 27 de dezembro de 1978. Dispõe sobre a constituição da nação espanhola. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n. 311, p. 29313- 29424, 29 dez. 1978. Disponível em: <https://www.boe.es/legislacion/documentos/ConstitucionCASTELLANO.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2017.

ESPAÑA. Decreto Real nº 283, de 16 de março de 2001. Modifica determinados artigos do Regulamento do Imposto em matéria de deduções por investimentos destinados à proteção do meio ambiente. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n. 66, 17 mar. 2001.

ESPAÑA. Lei nº 22, de 28 de julho de 2011. Dispõe sobre a emissão de resíduos e solos contaminados. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n. 131, 2 jun. 2011b.

ESPAÑA. Lei nº 34, de 15 de novembro de 2007. Dispõe sobre a qualidade do ar e sobre a proteção da atmosfera. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n. 275, 16 nov. 2007.

ESPAÑA. Resolução nº 8, de 08 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre normas de redução de emissão de gases de efeito estufa. **Boletim Oficial do Estado (BOE)**, n.45, 22 fev. 2006.

FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L., CHAN, B.L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

FERRAZ, C; MOTA, R. S. Regulação, mercado ou pressão social? Os determinantes do investimento ambiental na indústria. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 29, 2001, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2001.

FREITAS, A. R. P.; KOBAL, A. B. C.; DE LUCA, M. M. M.; VASCONCELOS, A. C. Indicadores Ambientais: um estudo comparativo entre empresas brasileiras e espanholas. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 35-52, 2013.

GRECCO, M. C. P.; MILANI FILHO, M. A. F.; SEGURA, L. C.; GARCIA-SANCHEZ, I. M.; RODRIGUES-DOMINGUEZ, L. The voluntary disclosure of sustainable information: a comparative analysis of spanish and brazilian companies. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 7, n. 17, p. 45-55, 2013.

GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **G4 Diretrizes para relato de sustentabilidade [Internet]**. GRI: 2013. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Brazilian-Portuguese-G4-Part-One.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Cost Management: accounting and control**. United State of America: Cengage Learning, 2006.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Pioneira, 2001.

HART, S. L.; DOWELL, G. Invited editorial: a natural resource-based view of the firm: fifteen years after. **Journal of Management**, v. 37, n. 5, p. 1464-1479, 2011.

KANDE, A.W.; KIRIRA, P. G.; NGONDI, G. University Industry Collaboration and Innovativeness of Firms: Evidence from Kenya Innovation Survey. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 5, n. 3, p. 1-10, 2017.

KRAEMER, M. E. P. Contabilidade ambiental como sistema de informações. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 12, n. 3, p. 71-92, 2009.

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 os investimentos no meio ambiente. **Revista Universo Contábil**, v. 7, n. 1, p. 20-35, 2011

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; SANTOS, A. A relação entre setor econômico e investimentos sociais e ambientais. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 13, n. 3, p. 102-115, 2010.

MARTA, F. S.; CARVALHO, P. G. M.; SILVA, D. B. N.; BARCELOS, F. C. Investimento em controle ambiental no Brasil: fatores determinantes a partir da modelagem estatística. In: ENCONTRO DE ECONOMIA, 39, Foz do Iguaçu, 2011. **Anais...**, Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011.

NAKAMURA, E. Does environmental investment really contribute to firm performance? An empirical analysis using Japanese firms. **Eurasian Business Review**, v. 1, n. 2, p. 91-111, 2011.

OECD - ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Environmental Performance Reviews: Brazil**. OECD Publishing, Paris, 2015a

OECD - ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Environmental Performance Reviews: Spain**. OECD Publishing, Paris, 2015b.

ORELLANO, V. I. F.; QUIOTA, S. Análise do retorno dos investimentos socioambientais das empresas brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 5, 471-484, 2011.

PARENTE, P. H. N.; DE LUCA, M. M. M.; ROMCY, T. O. Desempenho Ambiental e Desempenho Econômico de Empresas Listadas na BM&FBovespa. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 81-115, 2016.

PORTER, M. E.; LINDE, C. V. D. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. **Journal of Economics Perspectives**, v. 9, n. 4, p. 97-118, 1995.

QI, G. Y.; ZENG, S. X.; SHI, J. J.; MENG, X. H.; LIN, H.; YANG, Q. X. Revisiting the relationship between environmental and financial performance in Chinese industry. **Journal of Environmental Management**, v. 145, p. 349-356, 2014.

REIS, E. M.; MOREIRA, M. A.; FRANÇA, R. S. Investimento em meio ambiente e o desempenho econômico das empresas aderidas ao Índice Carbono Eficiente-ICO². **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 7, n. 4, p. 372-386, 2013.

RUSCHEINSKY, A. No conflito das interpretações: o enredo da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 10, p. 39-50, 2003.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

SANTOS, J. G. C.; ALVES, E. S.; VASCONCELOS, A. C. Caracterização dos investimentos ambientais: uma análise no contexto das empresas brasileiras. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE – ENGEMA, 17, 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2015.

SILVA, J. O.; CUNHA, P. R.; KLANN, R. C.; SCARPIN, J. E. Evidenciação dos custos ambientais nas empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 7, n. 14, p. 159-182, 2010.

SOUZA, T. R.; BRIGHENTI, J.; HEIN, N. Investimentos ambientais e desempenho econômico-financeiro das empresas brasileiras listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. **REUNA**, v. 21, n. 2, p. 97-114, 2016

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.

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

UNITED NATIONS. **International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC)**. Rev. 4. New York, NY: United Nations, 2008.

VELLANI, C. L.; NAKAO, S. H. Investimentos ambientais e redução de custos. **Revista de Administração da UNIMEP – RAU**, v. 7, n. 2, p. 57-75, 2009.

WANG, W. K.; LU, W. M.; WANG, S. W. The impact of environmental expenditures on performance in the U.S. chemical industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 64, p. 447-456, 2014.