



AVALIAÇÃO DO GRAU DE EVIDENCIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATÓRIOS ANUAIS DE EMPRESAS BRASILEIRAS

Larissa Degenhart*

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau, Brasil

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

lari_ipo@hotmail.com

Fabricia Silva da Rosa

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

fabriciasrosa@hotmail.com

Nelson Hein

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

hein@furb.br

Mara Vogt

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau, Brasil

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

maravogtcco@gmail.com

RESUMO

Este estudo objetivou avaliar o grau de evidenciação dos impactos ambientais nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais das empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa. Realizou-se uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa a partir de análise documental com uma amostra de 97 empresas pertencentes ao índice IBrX-100 da BM&FBovespa para os anos de 2010 a 2013. Nos Relatórios de Sustentabilidade (RS) e Relatórios Anuais (RA) foram coletadas informações sobre cinco aspectos ambientais: emissões, efluentes líquidos, resíduos, produtos/serviço e transportes, utilizados para mensurar o grau de evidenciação dos impactos ambientais, por meio do método da entropia e TOPSIS. Os resultados revelaram por meio da entropia, que a maioria das empresas divulgaram informações descritivas, quantitativas e monetárias sobre os aspectos analisados. Além disso, o aspecto sobre emissões apresentou a maior influência na evidenciação dos impactos ambientais, seguido dos resíduos, produtos/serviços, efluentes e transporte. A elaboração dos *rankings* por meio do TOPSIS permitiu verificar que a empresa que se destacou no *ranking* foi a Ecorodovias, seguida da empresa Duratex, visto que apresentaram ótimas posições no que tange a evidenciação ambiental. Conclui-se com o *ranking* que houve uma evolução da evidenciação ambiental no período analisado, pois no ano de 2010 (45%) das empresas possuíam grau de evidenciação bom (20%) em 2012 e no ano de 2013 passaram para posições melhores (25%). Assim, é importante que as empresas divulguem informações ambientais nos RS e RA, visto que obterão benefícios (Financeiros), como também a sociedade (Qualidade de vida) e meio ambiente (Preservação ambiental).

Palavras-chave: Evidenciação ambiental; Teoria da divulgação; Empresas brasileiras.

*Autor para correspondência / Author for correspondence / Autor para la correspondencia: Universidade Federal de Santa Catarina, Trindade Cx. Postal 476, CEP: 88040-900 – Florianópolis/SC – Brasil - Fone: (48) 9658-9858

Data do recebimento do artigo: 14/ mar / 2015

Data do aceite de publicação: 15/ dez. / 2016

Desk Review

Double Blind Review

DISCLOSURE LEVEL ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL IMPACTS ON REPORTS OF SUSTAINABILITY AND ANNUAL REPORTS OF BRAZILIAN

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the degree of disclosure of environmental impacts on sustainability reports and annual reports of Brazilian companies listed on the IBrX-100 BM&FBovespa. We conducted a descriptive research with quantitative approach from document analysis on a sample of 97 companies belonging to the IBrX-100 index of BM&FBovespa for the years 2010 to 2013. In Sustainability Reports (RS) and Annual Reports (RA) were collected information on five environmental aspects: emissions, effluents, waste products and service and transport, used to measure the degree of disclosure of environmental impacts, through the method of entropy and TOPSIS. The results revealed by entropy, which most companies reported descriptive, quantitative and monetary information on the aspects analyzed. In addition, the look on emissions showed the greatest influence on the disclosure of environmental impacts, followed by waste products / services, waste and transport. The compilation of rankings through TOPSIS showed that the company that stood out in the ranking was Ecorodovias, followed by Duratex company, as presented optimum positions with respect to environmental disclosure. We conclude with the ranking that there was an evolution of environmental disclosure in the period analyzed, as in 2010 (45%) of companies had good degree of disclosure (20%) in 2012 and in 2013 went to best position (25%). It is therefore important that companies disclose environmental information in RS and RA, as they will get benefits (Financial), as well as society (Quality of life) and the environment (Environmental Conservation).

Key words: Environmental disclosure; Theory of disclosure; Brazilian companies.

DIVULGACIÓN NIVEL DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LOS INFORMES DE SOSTENIBILIDAD E INFORMES ANUALES DEL BRASILEÑO

RESUMEM

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el grado de divulgación de los impactos ambientales sobre los informes de sostenibilidad y los informes anuales de las empresas brasileñas que cotizan en la IBrX-100 BM&FBovespa. Se realizó una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo de análisis de documentos sobre una muestra de 97 empresas pertenecientes al índice IBrX-100 de la BM&FBovespa para los años 2010 a 2013. En Memorias de Sostenibilidad (RS) y los Informes Anuales (RA) estuvimos información recopilada en cinco aspectos ambientales: emisiones, efluentes, productos de desecho y de servicios y de transporte, que se utilizan para medir el grado de divulgación de los impactos ambientales, a través del método de la entropía y TOPSIS. Los resultados revelaron por la entropía, que la mayoría de las empresas reportaron información descriptiva, cuantitativa y monetaria en los aspectos analizados. Además, la expresión de las emisiones mostró la mayor influencia en la divulgación de los impactos ambientales, seguido por los residuos de productos / servicios, y transporte de residuos. La compilación de los rankings a través TOPSIS mostró que la empresa que se destacó en el ranking fue Ecorodovias, seguido por la empresa Duratex, tal como se presenta posiciones óptimas con respecto a la divulgación ambiental. Concluimos con la clasificación que hubo una evolución de divulgación ambiental en el período analizado, al igual que en 2010 (45%) de las empresas tenía un buen grado de divulgación (20%) en 2012 y en 2013 se fue a la mejor posición (25%). Por tanto, es importante que las empresas revelen información ambiental en RS y RA, pues conseguirán beneficios (Financieros), así como la sociedad (Calidad de vida) y el medio ambiente (Conservación Ambiental).

Palabras clave: Divulgación ambiental; Teoría de la revelación; Las empresas brasileñas.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, um número crescente de empresas em todo o mundo começou a divulgar problemas que não sejam de cunho financeiro, com o objetivo de cumprirem a prestação de contas (Skouloudis, Evangelinos & Kourmoussis, 2010).

Segundo Albertini (2013), nos últimos 15 anos, as empresas têm aumentado a divulgação ambiental em resposta às pressões institucionais. Assim, o impacto ambiental causado pelas empresas, tornou-se preocupação crescente e compartilhada com ambientalistas, legisladores, clientes, sociedade e autoridades públicas. Essa demanda da sociedade para uma maior preservação ambiental, juntamente com o aumento da regulação ambiental, faz com que as empresas desenvolvam e participem de programas de prevenção e controle da poluição. Segundo Bowrin (2013), a tendência das empresas divulgarem voluntariamente informações sociais e ambientais, têm sido de grande interesse para os pesquisadores na área de contabilidade, nas últimas três décadas.

Conforme Rosa, Lunkes, Hein, Vogt e Degenhart (2014), transparência ambiental das empresas, ganha destaque, pois é considerada uma resposta às demandas sociais que se referem ao consumo dos recursos naturais e impactos ambientais, que são causados pelas atividades das empresas, o que ocasiona reflexos no clima, biodiversidade e saúde humana. Para Abreu, Fernandes, Soares e Silva Filho (2008) a evidenciação ambiental é importante para o processo de tomada de decisão dos usuários e é uma forma da empresa evidenciar suas estratégias e resultados ambientais.

Nossa (2002) destaca que as expectativas dos *stakeholders*, principalmente os investidores é cada vez maior com relação à transparência das informações ambientais divulgadas pelas empresas, estas que possibilitam avaliar o nível de responsabilidade da empresa. Para tanto, espera-se que as empresas atuem de maneira responsável ambientalmente e que divulguem publicamente as informações relacionadas às suas atividades.

Nesse sentido, a evidenciação ambiental é considerada um conjunto de meios utilizados pelas empresas, com o intuito de demonstrar à sociedade como gerenciam as interferências de suas atividades para com o meio ambiente (Rosa, Voss, Ensslin & Feliu, 2012). Este conjunto de meios é proveniente da sociedade, por meio de pressões sociais, normas, diretrizes, comunidade científica e objetivos estratégicos das organizações. Deste modo, considera-se que a evidenciação ambiental está inserida no contexto das empresas, como um dos elementos que compõem a dinâmica de muitos estudos que analisam a relação meio ambiente e sociedade, permitindo avaliar o nível de desempenho das informações (Rosa, Guesser, Hein, Pfitscher & Lunkes, 2013).

Diversas são as teorias utilizadas em pesquisas para serem relacionadas com a evidenciação ambiental. Uma dessas teorias é a Teoria da Divulgação. De acordo com Cho e Patten (2013), os defensores dessa teoria, argumentam que as empresas optam por disponibilizar relatórios

financeiros e ambientais, em função da assimetria de informação existente entre gestores e investidores. Uma das possibilidades, com base nessa teoria, é de que a informação publicamente disponibilizada é considerada incompleta, não permitindo dessa forma, que os investidores façam uma avaliação adequada das informações divulgadas.

Para tanto, muitas pesquisas foram desenvolvidas no contexto global com o intuito de verificar o tema evidenciação ambiental sob a ótica da Teoria da Divulgação. Entretanto, poucos destes estudos analisaram o grau de evidenciação ambiental. Assim, identificaram-se as lacunas de pesquisa no que tange a: i) quantificação das informações ambientais divulgadas; ii) mensuração dos aspectos de evidenciação dos impactos ambientais; e iii) determinação do grau de evidenciação dos impactos ambientais.

Diante do exposto, é justificável e relevante avaliar na realidade das empresas brasileiras, a evidenciação ambiental destas por meio de relatórios. Por esse motivo, destaca-se a seguinte questão que norteia o desenvolvimento desta pesquisa: Qual o grau de evidenciação dos impactos ambientais declarada nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais de empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa? Com o intuito de responder à questão apresentada, o objetivo deste estudo é avaliar o grau de evidenciação dos impactos ambientais declarada nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais das empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa.

Esta pesquisa justifica-se de acordo com Gray, Kouhy e Lavers (1995), pois destacam que a avaliação da evidenciação ambiental das empresas reside no fato, de que a extensão da divulgação ambiental pode ser tomada como uma indicação da importância das questões ambientais para a entidade que relata.

Justifica-se ainda, pois percebe-se a movimentação social e científica sobre as questões relacionadas ao meio ambiente e a posição das empresas diante do assunto. Assim, a ciência passa a discutir de que forma as organizações devem realizar o processo de evidenciação ambiental. Deste modo, diversos estudos científicos são realizados com o intuito de promover a avaliação da evidenciação ambiental (Rosa, Ensslin & Ensslin, 2009).

Este estudo é uma oportunidade de contribuir com a compreensão da evidenciação ambiental no contexto brasileiro, reconhecendo a movimentação social e científica sobre as questões relacionadas ao meio ambiente e a posição das empresas diante do assunto.

TEORIA DA DIVULGAÇÃO E A EVIDENCIAÇÃO AMBIENTAL

Ao longo dos anos, houve um aumento gradual na quantidade de divulgação social, nos relatórios das empresas. As informações ambientais também aumentaram, juntamente com diversas teorias que foram postuladas, sobre a questão do por que as empresas divulgam informações ambientais. As teorias desenvolveram-se com o intuito de verificar qual seria a razão para as

empresas divulguem informações sociais e ambientais nos relatórios (Tilt & Symes, 1999). Dentre as teorias que buscam explicar a divulgação de informações pelas empresas, tem-se a Teoria da Divulgação.

Conforme Rover, Borba e Murcia (2009), esta teoria baseia-se em evidências empíricas e busca explicar e prever a realidade. Para Lima (2009), o principal objetivo desta teoria é buscar explicar o fenômeno da divulgação de informações, com o intuito de entender os motivos para que determinada informação seja voluntariamente divulgada.

Segundo Bewley e Ly (2000), a divulgação ambiental reflete na qualidade da informação, visto que divulgações no geral mais quantitativas permitirão aos interessados na empresa que são desinformados de grande parte das informações comparados aos gestores (assimetria), poder avaliar melhor o impacto ambiental das atividades da empresa.

Para tanto, os gestores devem promover a divulgação ambiental com atenção para a qualidade e quantidade, potencial fonte de vantagem competitiva (Hasseldine, Salama & Toms, 2005). Segundo Tilt (2006), quanto maior for o compromisso da empresa com o meio ambiente, mais provável que divulgará relatórios ambientais de melhor qualidade para os investidores, diminuindo dessa forma a assimetria da informação. Clarkson, Fang, Li e Richardson (2013) ressaltam que a divulgação de informações ambientais reduz a assimetria de informação, visto que os gestores e investidores terão acesso as informações ambientais.

A função reflexiva de acordo com Liu, Yu, Fujitsuka e Shishime (2010), debruça-se sobre a assimetria de informação que ocorre nas empresas, esta que prejudica a capacidade da empresa em identificar e responder às questões ambientais.

A tendência das empresas fornecerem voluntariamente informações sociais e ambientais tem sido o interesse de muitos pesquisadores nas últimas três décadas na literatura da contabilidade (Bowrin, 2013). Dusek e Fuduka (2012) salientam que nos dias de hoje é cada vez mais importante para as empresas apresentarem para a sociedade o seu compromisso com a sustentabilidade. Uma maneira de se realizar esse processo consciente e transparente é por meio da divulgação de dados ambientais. Para tanto, se a preocupação com o meio ambiente é importante, esta não deveria ser apenas realizada sob um regime voluntário, pois apresenta-se insuficiente (Freedman & Patten, 2004).

De acordo com Boff (2007), é perceptível que as empresas evidenciam de forma voluntária informações sobre seus negócios, além das informações de cunho financeiro e econômico, com o intuito de atender as expectativas das partes interessadas na empresa. Divulgar voluntariamente relaciona-se com o cumprimento ético e moral das entidades.

Clarkson *et al.* (2013) ressaltam que as divulgações ambientais podem revelar o compromisso que a empresa possui com o meio ambiente, sistemas de gestão, visão e estratégias ambientais, pois apresentam a participação da empresa frente às iniciativas ambientais que reduzem

a poluição, o que pode levar a futuras vantagens competitivas. Nossa (2002) aborda que o *disclosure* ambiental, pode ser realizado de maneira obrigatória, exigido por lei e regulamentos, ou voluntariamente de forma espontânea, podendo ser baseada em diretrizes e orientações.

De acordo com Ben (2005), os relatórios podem apresentar informações obrigatórias ou voluntárias. A divulgação ambiental depende do conhecimento dos dirigentes sobre a responsabilidade social da empresa e a decisão de quais informações divulgarem para as partes interessadas nos relatórios é uma questão importante a ser considerada pelos gestores.

A divulgação ambiental inspira confiança das partes interessadas. Além disso, a decisão da empresa de divulgar voluntariamente informações de cunho ambiental está associada às influências das partes interessadas (Rupley, Brown & Marshall, 2012). Villiers, Low e Samkin (2014) argumentam que a divulgação voluntária de informações sociais e ambientais pode ser considerados exemplos de regras e estruturas implementadas pela empresa, com o intuito de responder as pressões sociais.

Conforme Guidry e Patten (2012), um número considerável de estudos desenvolvidos sobre a divulgação ambiental baseou-se na Teoria da Divulgação. As justificativas para a utilização dessa teoria partem do pressuposto de que a divulgação é considerada uma ferramenta utilizada pelas empresas para reduzir a assimetria de informação existente entre os gestores e investidores. De acordo com Magalhães (2013) a Teoria da Divulgação permite concluir que a evidenciação não se resume apenas as informações que são reguladas por lei, mas sim, a divulgação de todas as informações que sejam úteis para a tomada de decisão.

Assim, a evidenciação de informações ambientais de qualidade reduziria o potencial de assimetria informacional entre gestores e partes interessadas a empresa, para estes avaliarem o valor da empresa, as perspectivas futuras, oportunidades e riscos (Iatridis, 2013).

Ane (2012) e Leszczynska (2012) ressaltam que a qualidade da informação ambiental é relevante, visto que as informações devem ser de confiança, comparáveis, e ainda, terem clareza e serem concisas. Assim, os RS e RA tornaram-se uma nova tendência de divulgação ambiental das empresas. Para tanto, tornou-se necessário que as empresas garantem a credibilidade e relevância das informações ambientais divulgadas nos relatórios.

MÉTODO DE PESQUISA

Este estudo caracteriza-se quanto aos objetivos como descritivo, pois visa descrever a evidenciação ambiental. Em relação aos procedimentos de pesquisa, enquadra-se como documental, pois os aspectos de evidenciação ambiental foram coletados nos RS e RA. No que tange a abordagem do problema, esta pesquisa configura-se como quantitativa, pois se aplicaram métodos estatísticos, como é o caso do TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal*

Solution), técnica utilizada para avaliar o desempenho de alternativas por meio de similaridades com a solução ideal e a entropia informacional.

A população desta pesquisa constitui-se de empresas pertencentes ao Índice Brasil 100 (IBrX-100) listadas na BM&FBovespa, perfazendo um total de 100 companhias. Dentre essas, as empresas Bradesco, Klabin e Oi apresentaram-se listadas duas vezes. Assim, 97 empresas compõem a amostra deste estudo. As empresas que pertencem ao índice IBrX-100 foram escolhidas para compor a pesquisa, pois este índice mede o retorno de uma carteira composta por 100 ações mais negociadas na BM&FBovespa, em termos de número de negócios e volume financeiro (BM&FBovespa, 2014).

Com o intuito de validar o instrumento de coleta de dados utilizados nesta pesquisa, elaborou-se um constructo contendo as variáveis analisadas na presente pesquisa e respectivos autores que utilizaram estas em seus estudos, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1.

Descrição das variáveis de Evidenciação Ambiental

Variável	Proxy	Autores
Emissões	Relatório Anual e Relatório de Sustentabilidade	Tilt e Symes (1999); Bewley e Ly (2000); Buhr e Freedman (2001); Daub (2007); Calixto (2007); Murcia, Rover, Lima, Fávero e Lima (2008); Abreu <i>et al.</i> (2008); Clarkson, Li, Richardson e Vasvari (2008); Freedman e Stagliano (2008); Liu e Anbumozhi (2009); Borges, Rosa e Ensslin (2010); Lynch (2010); Zeng, Xu, Dong e Tam (2010); Godoi (2011); Dragomir (2012); Moroney, Windsor e Aw (2012); Rosa <i>et al.</i> (2012); Ane (2012); Rover, Tomazzia, Murcia e Borba (2012); Albertini (2013); Cho e Patten (2013); Rosa <i>et al.</i> (2013); Coelho <i>et al.</i> (2013); Rosa <i>et al.</i> (2014); Meng, Zeng, Shi e Zhang (2014);
Efluentes Líquidos		Tilt e Symes (1999); Bewley e Ly (2000); Al-Tuwaijri, Christensen e Hughes II (2004); Daub (2007); Calixto (2007); Lima (2007); Murcia <i>et al.</i> (2008); Abreu <i>et al.</i> (2008); Clarkson <i>et al.</i> (2008); Liu e Anbumozhi (2009); Lynch (2010); Godoi (2011); Moroney <i>et al.</i> (2012); Rosa <i>et al.</i> (2012); Ane (2012); Rover <i>et al.</i> (2012); Rosa <i>et al.</i> (2013); Coelho <i>et al.</i> (2013); Rosa <i>et al.</i> (2014); Meng <i>et al.</i> (2014);
Resíduos		Burritt e Welch (1997); Tilt e Symes (1999); Bewley e Ly (2000); Buhr e Freedman (2001); Al-Tuwaijri <i>et al.</i> (2004); Daub (2007); Calixto (2007); Lima (2007); Murcia <i>et al.</i> (2008); Abreu <i>et al.</i> (2008); Clarkson <i>et al.</i> (2008); Liu e Anbumozhi (2009); Vellani e Ribeiro (2009); Borges <i>et al.</i> (2010); Lynch (2010); Zeng <i>et al.</i> (2010); Lozano e Huisingh (2011); Godoi (2011); Hassan e Ibrahim (2012); Moroney <i>et al.</i> (2012); Rosa <i>et al.</i> (2012); Ane (2012); Rover <i>et al.</i> (2012); Cho e Patten (2013); Rosa <i>et al.</i> (2013); Coelho <i>et al.</i> (2013); Magalhães (2013); Rosa <i>et al.</i> (2014); Meng <i>et al.</i> (2014);
Produtos e Serviços		Tilt e Symes (1999); Daub (2007); Calixto (2007); Murcia <i>et al.</i> (2008); Clarkson <i>et al.</i> (2008); Liu e Anbumozhi (2009); Lynch (2010); Godoi (2011); Moroney <i>et al.</i> (2012); Rosa <i>et al.</i> (2012); Ane (2012); Rover <i>et al.</i> (2012); Rosa <i>et al.</i> (2013); Coelho <i>et al.</i> (2013); Rosa <i>et al.</i> (2014);
Transporte		Daub (2007); Calixto (2007); Liu e Anbumozhi (2009); Lynch (2010); Godoi (2011); Rosa <i>et al.</i> (2012; 2013; 2014);

Fonte: Adaptado do GRI - Global Reporting Initiative. Princípios para Relato e Conteúdos Padrão. 2013. Rosa, F. S. da, Lunkes, R. J., Hein, N., Vogt, M., & Degenhart, L. (2014). Analysis of the determinants of disclosure of environmental impacts of Brazilian companies. *Global Advanced Research Journal of Management and Business Studies*, 3(6), 249-266.

Os dados coletados e utilizados para o desenvolvimento do estudo são secundários, pois foram extraídos dos RA e RS das empresas analisadas. Estes relatórios foram baixados diretamente do sítio das empresas que pertencem ao IBrX-100 da BM&FBovespa. Destaca-se que todos os dados coletados são do período de 2010 a 2013. A coleta dos dados foi realizada nos meses de

março para os anos de 2010 a 2012 e o período de 2013 foi coletado nos meses de outubro e novembro de 2014.

O instrumento de coleta dos dados utilizado para o desenvolvimento desta pesquisa foi elaborado a partir dos critérios e subcritérios apresentados pelo *Global Reporting Initiative - GRI* (2013) e estudo de Rosa *et al.* (2014). Para melhor entendimento dos dados analisados, a partir da Figura 1, apresenta-se o modelo de evidenciação dos impactos ambientais, este que apresenta os aspectos ambientais analisados e seus respectivos critérios e subcritérios.

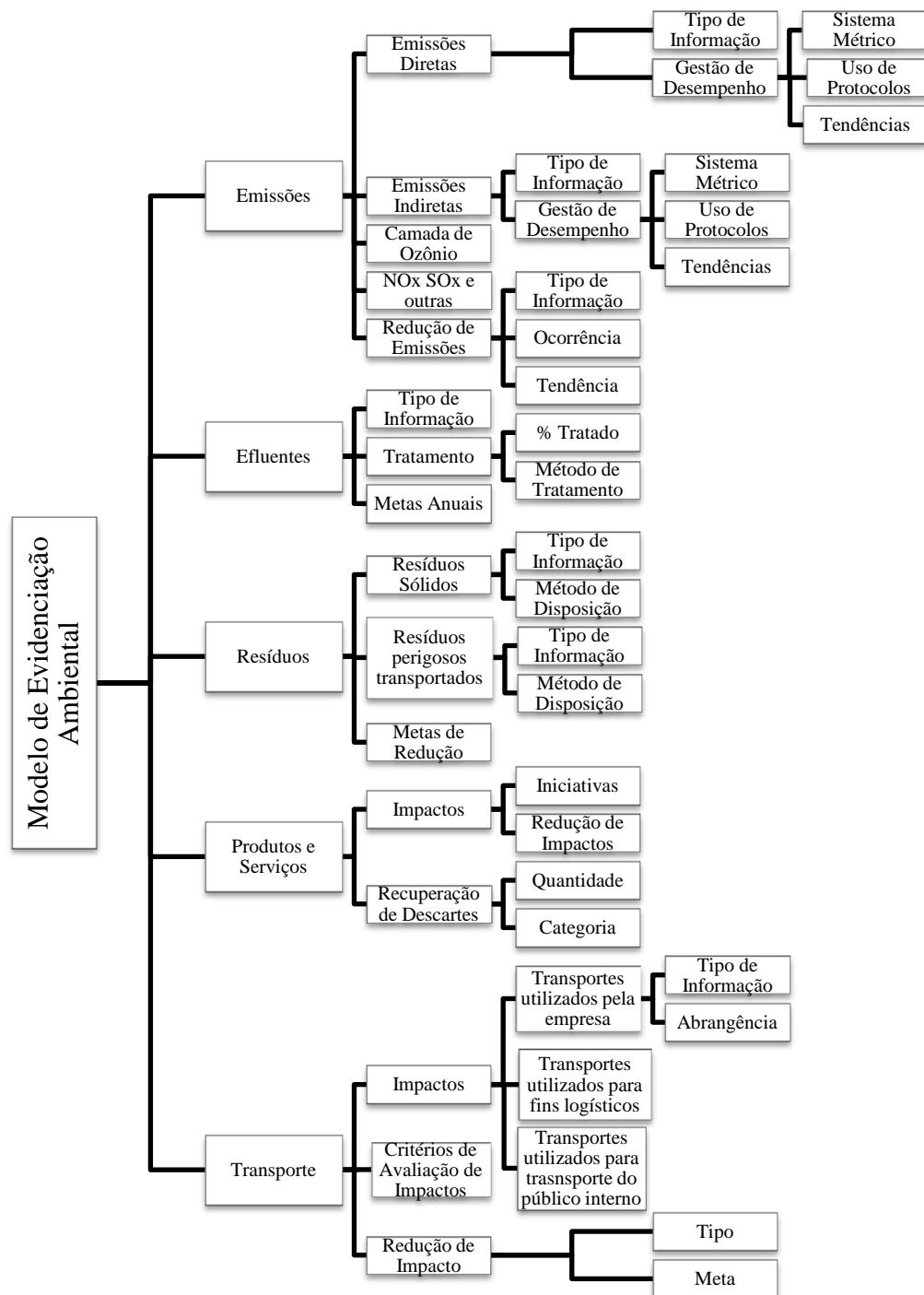


Figura 1. Modelo de evidenciação ambiental

Fonte: Adaptado do GRI - Global Reporting Initiative. Princípios para Relato e Conteúdos Padrão. 2013. Rosa, F. S. da Lunkes, R. J., Hein, N., Vogt, M., & Degenhart, L. (2014). Analysis of the determinants of disclosure of environmental impacts of Brazilian companies. *Global Advanced Research Journal of Management and Business Studies*, 3(6), 249-266.

Dessa forma, utilizou-se o GRI (2013) e o estudo de Rosa *et al.* (2014) neste estudo, para interpretar quais as informações ambientais são evidenciadas pelas empresas analisadas em seus RS e RA, com o intuito da identificação do nível da informação ambiental.

Inicialmente verificaram-se em cada RS e RA no período analisado, os níveis de divulgação ambiental das empresas (conforme apresentado no item 3.3.) referente aos aspectos ambientais (Emissões, Efluentes, Resíduos, Produtos/Serviços e Transportes) e seus critérios e subcritérios, para na sequência mensurar o grau de evidenciação ambiental dessas empresas.

As escalas utilizadas para identificar a evidenciação ambiental das empresas analisadas, são compostas de níveis, estes que vão de nível um a nível oito, dependendo do aspecto analisado, estes que possuem critérios e subcritérios. A escala de Nível de divulgação um (N1) é considerado um nível comprometedor. Já o Nível oito (N8) é um nível excelente de divulgação dos aspectos ambientais para as empresas. Cada variável apresenta subdivisões conforme a Figura 1 e respectivos níveis para medir a evidenciação dos impactos ambientais.

Para todos os critérios e subcritérios analisados caso a empresa não divulgasse nos seus RS e RA alguma dessas informações, considerou-se que esta tivesse um nível de divulgação um (N1). Os níveis de cada critério e subcritérios ambientais foram preenchidos em uma planilha eletrônica de Excel.

Depois de verificados os níveis correspondentes para cada critério e subcritério ambiental, determinou-se os pesos para cada item, critério por critério, subcritério por subcritério por meio da entropia, com o intuito de quantificar a informação contida em cada aspecto de impactos ambientais analisados. A entropia possibilita verificar quais informações foram mais evidenciadas nos relatórios e as informações de que as empresas necessitam considerar atenção especial nos relatórios.

Na sequência, com o intuito de mensurar os aspectos de evidenciação dos impactos ambientais das empresas brasileiras, identificou-se o peso (informação) de cada aspecto, Emissões, Efluentes Líquidos, Resíduos, Produtos/Serviços e Transportes, atribuindo porcentagens para cada aspecto. Realizou-se um levantamento de dados, para verificar quais dos aspectos ambientais são mais evidenciados pelas empresas brasileiras em seus RS e RA e que apresentam a maior influência na evidenciação dos impactos ambientais. Posteriormente, com o peso obtido na aplicação da entropia, foi possível a elaboração de *rankings* a partir do método TOPSIS, visando a determinação do grau de evidenciação dos impactos ambientais.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente apresenta-se a indicação da quantidade de relatórios que foram divulgados durante o período analisado, no caso, RS, RA e até mesmo, os dois relatórios divulgados em um único documento RS/RA, com o intuito de proporcionar uma maior compreensão da evidenciação

ambiental no escopo proposto nesta pesquisa. A descrição da quantidade de relatórios apresenta-se na Tabela 2.

Tabela 2.

Relatório de Sustentabilidade e Relatório Anual

Relatórios	2010	2011	2012	2013
RS	25	27	31	20
RA	32	26	28	17
RS/RA	6	8	14	16
TOTAL	63	61	73	53
TOTAL*	51	51	54	47

Legenda: * Total de relatórios com informações ambientais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados apresentados na Tabela 2 revelam que no ano de 2012 houve uma maior divulgação de relatórios, seguido dos anos de 2010 e 2011. No ano de 2013 as empresas divulgaram menos relatórios, bem como, identificou-se uma quantidade menor de informações sobre os aspectos ambientais analisados. Entretanto, o baixo nível de divulgação dos relatórios pode estar ligado ao fato das empresas não serem obrigadas a divulgarem este relatório e até mesmo pode estar revelando a ausência de mecanismos de controles gerenciais das empresas para que possam evidenciar as informações de cunho ambiental.

Destaca-se que algumas empresas utilizam o RA para divulgar as informações financeiras, gerenciais, sociais e ambientais de maneira integrada, o que resulta na dispensa do RS. O estudo desenvolvido por Rosa *et al.* (2013) corrobora com este achado, pois identificaram que poucas empresas utilizam relatórios específicos para divulgar a informação ambiental. Conforme Rosa *et al.* (2014), apesar das empresas ainda não privilegiarem os RS, a partir de estudos científicos já realizados, os autores acreditam que este relatório pode ser considerado um canal de comunicação exclusivo para divulgar informações ambientais.

Em relação aos RS e RA, os resultados demonstraram ainda, que existe uma correlação entre as informações divulgadas nestes relatórios, pois houve uma coerência nas informações. Diferem-se apenas na questão da abrangência, pois o RS possibilita maior detalhamento das informações, quando comparado ao RA. Este resultado também foi constatado no estudo desenvolvido por Rosa *et al.* (2014).

Outro resultado apresentado na Tabela 2 é que no período de 2011 a 2013 houve uma maior divulgação de RS. Resultados semelhantes foram verificados por Rover *et al.* (2012), visto que 73% das divulgações ocorreram nos RS. Os achados de Ane (2012), diferem-se dos encontrados neste estudo, pois a divulgação ambiental das empresas chinesas ocorreu principalmente nos RA. Ainda se difere dos achados de Abreu *et al.* (2008), Godoi (2011) e Coelho *et al.* (2013), pois os resultados

encontrados por esses autores demonstram que o Relatório da Administração é o principal meio para a divulgação ambiental.

Assim, os resultados da presente pesquisa evidenciam o aumento da divulgação ambiental do ano de 2010 para 2012, como também a preocupação das empresas em divulgarem suas ações que auxiliam na diminuição dos impactos causados ao meio ambiente por meio de suas atividades nos relatórios, porém com uma diminuição no ano de 2013. Estes resultados não se assemelham aos de Burritt e Welch (1997), Tilt e Symes (1999), Lima (2007), Abreu *et al.* (2008), Moroney *et al.* (2012), Ane (2012) e Rosa *et al.* (2013), pois os resultados dessas pesquisas evidenciaram um aumento na divulgação de informações ambientais durante o período analisado.

Quanto a estes resultados, as pesquisas proporcionam argumentos que fundamentam este aumento da divulgação, bem como preocupação das empresas em divulgarem informações ambientais, pois dentre os estudos que confirmam esta relação cita-se Daub (2007), pois concluiu que a consciência da responsabilidade ambiental de uma empresa perante os seus *stakeholders* têm crescido, porém os esforços realizados para convencer as empresas da importância dos RS terão que ser aumentado no futuro.

Os resultados encontrados por Lynch (2010) mostraram que os aumentos das divulgações ambientais podem estar relacionados às mudanças estruturais entre os departamentos que proporcionam maior responsabilidade para as questões ambientais, já a redução das divulgações pode ser devido à falta de pressão externa das partes interessadas a empresa. Além disso, Moroney *et al.* (2012) a partir de seu estudo fornecem evidências de que a experiência da empresa melhora a qualidade das divulgações ambientais.

No que tange a segunda análise, esta visa apresentar os resultados encontrados a partir da utilização da entropia, dos critérios e subcritérios ambientais divulgados nos RS e RA das empresas analisadas. Em relação às cores, optou-se pela cor cinza forte para identificar os critérios e subcritérios ambientais de que as empresas estão divulgando em seus relatórios, porém não no mesmo nível de evidenciação e cinza claro para os critérios e subcritérios de que as empresas necessitam melhorar a evidenciação dos impactos ambientais, visto que apresentaram um menor poder de explicação dentre os aspectos e menor preocupação das empresas em divulgar sobre estas informações. Destaca-se que na Tabela 3 serão apresentados apenas os critérios e subcritérios que obtiveram maior e menor entropia e respectivamente menor (cinza claro) e maior peso da informação (cinza forte). Na Tabela 3 apresenta-se um resumo da entropia dos critérios e subcritérios ambientais.

Tabela 3.

Resumo da entropia dos critérios e subcritérios ambientais

Aspectos: Critérios e Subcritérios Ambientais			2010		2011		2012		2013	
			e(di)	Peso (λ)	e(di)	Peso (λ)	e(di)	Peso (λ)	e(di)	Peso (λ)
Emissões	Emissões diretas	Tipo inform.	0,9463	0,1620	0,9454	0,1434	0,9417	0,1297	0,9361	0,1473
		Uso de prot.	0,9947	0,0157	0,9937	0,0164	0,9934	0,0148	0,9932	0,0157
	Emissões indiretas	Tipo inform.	0,9494	0,1527	0,9435	0,1483	0,9357	0,1432	0,9341	0,1518
		Sistema métrico	0,9726	0,0824	0,9680	0,0839	0,9646	0,0788	0,9938	0,0142
		Uso de prot.	0,9935	0,0195	0,9934	0,0174	0,9935	0,0143	0,9934	0,0155
	Outras emissões	Nox, Sox	0,9944	0,0167	0,9938	0,0162	0,9922	0,0176	0,9939	0,0140
Redução emissões		Tipo inform.	0,9625	0,1129	0,9532	0,1230	0,9421	0,1290	0,9351	0,1497
Efluentes Líquidos	Tipo de informação		0,9565	0,4553	0,9679	0,4375	0,9435	0,5895	0,9487	0,6086
	Tratamento	Método de tratamento	0,9940	0,0623	0,9951	0,0665	0,9942	0,0610	0,9929	0,0835
	Metas anuais		0,9814	0,1949	0,9824	0,2409	0,9890	0,1145	0,9969	0,0358
Resíduos	Resíduos sólidos	Tipo inform.	0,9456	0,3615	0,9445	0,4197	0,9449	0,3960	0,9394	0,3868
		Método de disposição	0,9927	0,0487	0,9922	0,0589	0,9918	0,0585	0,9915	0,0544
	Resíduo perigoso transp.	Tipo infor.	0,9433	0,3771	0,9566	0,3281	0,9456	0,3917	0,9372	0,4011
		Tratamento	0,9938	0,0410	0,9946	0,0402	0,9943	0,0409	0,9926	0,0467
Produtos e Serviços	Impactos	Iniciativas	0,9411	0,5855	0,9422	0,6283	0,9420	0,5278	0,9330	0,5780
	Recup. descartes	Quantidade	0,9953	0,0466	0,9964	0,0396	0,9937	0,0573	0,9995	0,0041
		Categoria	0,9931	0,0686	0,9930	0,0758	0,9914	0,0785	0,9997	0,0021
Transporte	Impactos transportes	Tipo infor.	0,9776	0,6641	0,9713	0,7377	0,9579	0,6535	0,9689	0,7195
		Púb. interno	0,9985	0,0442	0,9977	0,0576	0,9983	0,0263	0,9972	0,0649
	Critérios avaliação impact.		0,9989	0,0318	0,9993	0,0179	0,9987	0,0200	0,9979	0,0478
	Redução de Impacto	Tipo	0,9985	0,0442	0,9977	0,0576	0,9967	0,0513	0,9981	0,0436
Meta		0,9972	0,0835	0,9987	0,0330	0,9914	0,1335	1	0,0000	

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 3, nota-se que os subcritérios que merecem destaque quanto às emissões é o tipo de informação divulgada pelas empresas em seus relatórios, (descritivas, monetárias e quantitativas), tanto dos critérios sobre as emissões diretas, quanto das emissões indiretas e ainda a redução de emissões, pois no ano de 2013, este subcritério apresentou um alto poder de explicação, pois as empresas passaram a divulgar informações descritivas, monetárias e quantitativas sobre a redução de emissões causadas pelas empresas por meio de suas atividades. As empresas da amostra necessitam melhorar a evidenciação ambiental sobre a utilização ou não de protocolos para as informações que são prestadas sobre as emissões diretas, relato da utilização de sistema métrico interno e padrão de conversão para os dados relatados e ainda o uso de protocolos para as informações prestadas nos relatórios referente as emissões

indiretas. Outro aspecto que deve ser melhorado pelas empresas é a divulgação sobre as emissões de Nox, Sox e outras substâncias.

No que tange o aspecto referente os efluentes líquidos, percebe-se que novamente as empresas apresentaram uma preocupação em evidenciar informações descritivas, monetárias e quantitativas. Deste modo constatou-se uma menor evidenciação ambiental sobre o subcritério método de tratamento utilizado pelas empresas sobre os efluentes líquidos em todos os anos analisados e no ano de 2013 a divulgação da porcentagem de metas de redução de efluentes.

No que diz respeito aos resíduos, o subcritério referente o tipo de informação divulgada pelas empresas sobre os resíduos sólidos e resíduos perigosos transportados apresentou alto poder de explicação, pois as empresas da amostra preocupam-se em divulgar informações descritivas, monetárias e quantitativas sobre estes subcritérios, apesar de haver muita diferença da divulgação de uma empresa para outra, o que refletiu nesta pesquisa no nível de divulgação ambiental analisado. Entretanto, os subcritérios ambientais que apresentaram um menor poder de explicação, isto é, constatou-se uma menor quantidade de informações divulgadas nos relatórios foi o relato do método de tratamento utilizado para os resíduos sólidos e resíduos perigosos transportados. As empresas da amostra necessitam preocupar-se mais com a questão da divulgação referente o método de tratamento utilizado na empresa para os resíduos, visto que seu tratamento é importante para o meio ambiente.

Quanto ao aspecto produtos e serviços, constatou-se que as empresas divulgam nos RS e RA as iniciativas, isto é, divulgação dos impactos da empresa sobre materiais utilizados, água, energia, biodiversidade, emissões, efluentes, resíduos, produtos/serviços e transportes, porém em níveis diferentes. Já a divulgação sobre a recuperação de descartes apresentou uma menor preocupação de evidenciação por parte das empresas analisadas, pois as empresas estão divulgando no mesmo nível, este que na maioria foi nível um (N1), nenhuma informação divulgada nos relatórios. A recuperação de descartes diz respeito ao relato do volume de produtos e serviços recuperados ao término de sua vida útil (quantidade) e relato da porcentagem de produtos e embalagens recuperados, considerados os descartes (categoria).

Em relação ao aspecto ambiental sobre transporte, nota-se que novamente o tipo de informação divulgada nos relatórios se destacou, pois, as empresas divulgam informações descritivas, monetárias e quantitativas sobre o transporte utilizado pela empresa. No entanto, as empresas apresentam algumas falhas na divulgação sobre o critério voltado para os impactos dos transportes, isto é, relato dos impactos dos transportes utilizados para a locomoção de público interno, divulgação dos critérios utilizados para a avaliação dos impactos causados por meio do transporte e ainda, apresentam uma menor evidenciação ambiental sobre a redução do impacto causado pelo transporte utilizado pelas empresas (tipo) e porcentagem de metas de redução de impactos de transportes (meta).

Diante do resumo supracitado, para aperfeiçoamento das informações divulgadas pelas empresas sobre o aspecto emissões ambientais, percebe-se a necessidade de apresentar nos relatórios: i) dados sobre a utilização de sistema métrico para as emissões diretas; ii) tendências, que referem-se a periodicidade informada dos programas sobre as emissões diretas e indiretas; iii) informações sobre as emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio e no que tange a redução de emissões apresentar: i) a ocorrência, ou seja, divulgar as iniciativas de redução e as respectivas áreas da empresa em que ocorrem essas iniciativas; ii) tendências que é a periodicidade informada dos programas para a redução de emissões.

Para os efluentes líquidos é importante as empresas analisadas ampliarem as informações sobre (i) percentual de água destinada para descarte que foi tratada no último ano. No que diz respeito a resíduos, há oportunidades de melhorar as informações nos relatórios sobre (i) metas anuais de redução. Já para produtos e serviços destaca-se como elementos importantes de evidenciação (i) redução de impactos causados ao meio ambiente.

Por fim, para o aspecto transporte são necessárias informações sobre: i) abrangência, isto é, o relato do tipo de fonte causadora dos impactos de transportes; ii) impactos dos transportes utilizados para fins logísticos; iii) critérios utilizados para avaliar os impactos dos transportes.

Diante do exposto nota-se que a maioria das empresas da amostra preocupa-se em apresentar nos RS e RA o tipo de informação, (divulgação de informações descritivas, quantitativas e monetárias) sobre as emissões, efluentes, resíduos, produtos/serviços e transporte, pois este foi o subcritério ambiental que em todos os anos apresentou a menor entropia e maior peso que corresponde a um maior poder de explicação dentre os critérios e subcritérios analisados. Contudo, as empresas não apresentam uma preocupação em relação aos demais critérios e subcritérios ambientais analisados. Este achado constatou-se no estudo de Murcia *et al.* (2008), pois os autores concluem que existe uma baixa relevância da informação ambiental divulgada pelas empresas.

Resultados semelhantes foram encontrados por Al-Tuwaijri *et al.* (2004) visto que identificaram uma divulgação de forma quantitativa das informações ambientais divulgadas nos relatórios. Para Burritt e Welch (1997), Godoi (2011) e Coelho *et al.* (2013) a forma predominante de divulgação ambiental utilizada pelas empresas foi a qualitativa. Zeng *et al.* (2010) encontraram resultados semelhantes a esta pesquisa, pois informações descritivas foram evidenciadas. Já a divulgação da informação monetária é considerada fraca, conforme os resultados deste estudo.

O estudo desenvolvido por Calixto (2007) corrobora com os resultados desta pesquisa, visto que a partir de seus resultados confirma o contínuo crescimento quantitativo de informações ambientais divulgadas. Também evidenciaram que algumas empresas divulgaram muitas informações a cada ano, já outras não divulgaram qualquer informação e constataram a falta de padrão nas divulgações ambientais. Estes fatos ocorrem devido a não obrigatoriedade e padronização da divulgação de informações ambientais. No entanto, os resultados encontrados por

Magalhães (2013) diferem-se dos achados desta pesquisa, pois as informações ambientais divulgadas nos relatórios são basicamente monetárias.

O estudo desenvolvido por Meng *et al.* (2014) assemelha-se com os resultados deste estudo, visto que as empresas chinesas apresentam nos seus RS mais informações positivas, como objetivos perante o meio ambiente do que informações negativas. Além disso, os padrões de divulgação são superficiais para os investidores, pois consideram apenas o nível e o conteúdo da divulgação ambiental. Os achados de Rosa *et al.* (2013) são compatíveis aos resultados desta pesquisa, pois os relatórios apresentam a falta de padrões de comparação e a necessidade de ampliar a informação quantitativa e financeira.

A partir destes resultados, Llena Macarulla e Moneva Abadía (2004) salientam que as empresas devem divulgar informações ambientais sobre os impactos causados por meio de suas atividades, pois a informação ambiental é uma necessidade de melhorar a avaliação da empresa pelo investidor, este que possui interesse nas questões ambientais.

Na terceira parte da análise, apresentam-se os resultados da entropia dos aspectos de evidenciação dos impactos ambientais analisados: Emissões, Efluentes, Resíduos, Produtos/Serviços e Transportes, com vistas a mensurar qual aspecto apresenta maior e menor influência no grupo para cada ano analisado. Os resultados da entropia referentes aos aspectos ambientais analisados no período de 2010 a 2013 são apresentados conforme a Tabela 4.

Tabela 4.

Evidenciação dos impactos ambientais

Aspectos	2010 %	2011 %	2012 %	2013 %
Emissões	47	53	56	52
Resíduos	21	18	16	19
Produtos/Serviços	14	13	13	14
Efluentes	13	10	11	10
Transportes	5	5	8	5

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 4, pode-se visualizar que o aspecto ambiental sobre emissões apresenta a maior influência na evidenciação dos impactos ambientais nos relatórios analisados. Outro aspecto que se apresenta em destaque foi o aspecto relacionado aos resíduos, seguido de produtos/serviços e efluentes. Por fim, o aspecto sobre transporte constatou o menor peso de influência na evidenciação dos impactos ambientais nos quatro anos analisados, ou seja, as empresas analisadas divulgaram poucas informações relacionadas aos impactos causados pelo transporte utilizado pela empresa e metas de redução desses impactos. As informações sobre o transporte não influenciam na evidenciação dos impactos ambientais, visto que apresentou o menor peso do grupo.

Para melhor visualização dos resultados supracitados, por meio da Figura 1, apresenta-se a evolução da evidenciação ambiental no período de 2010 a 2013.

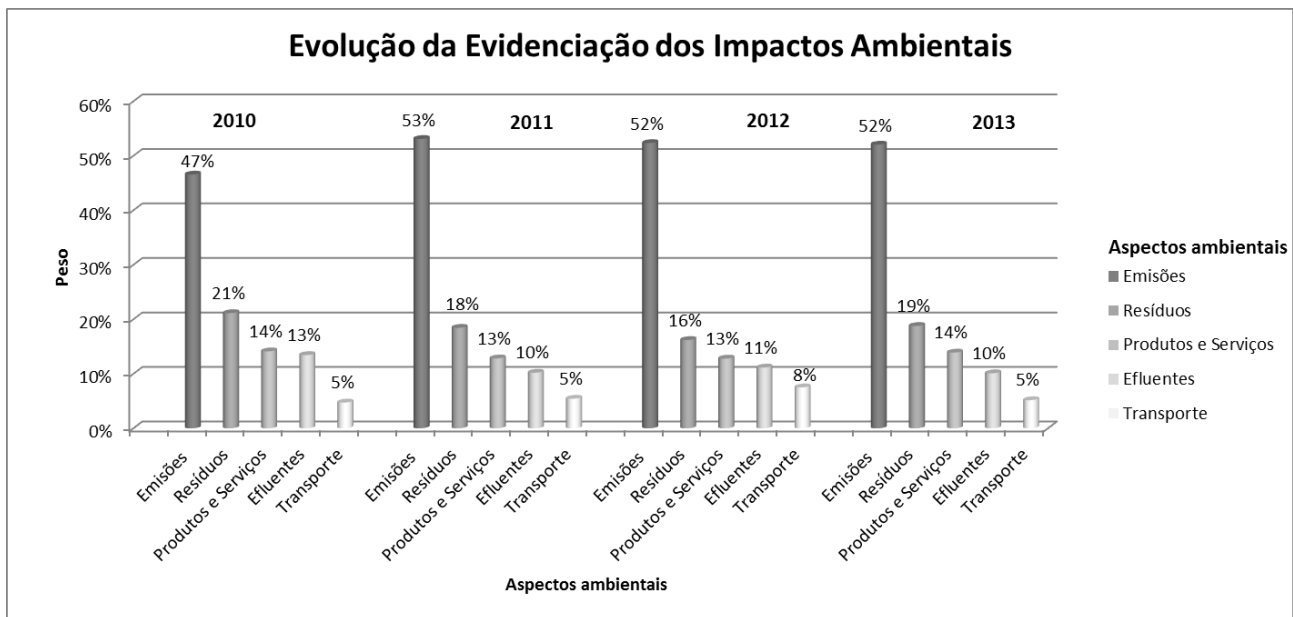


Figura 1. Evolução da evidenciação dos impactos ambientais
Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme os dados apresentados na Figura 1, pode-se observar que o aspecto sobre emissões representa a maior fatia da evidenciação dos impactos ambientais e conseqüentemente a maior evolução dentre o grupo, seguido de informações divulgadas sobre os resíduos, produtos/serviços, efluentes e por fim, o aspecto relacionado ao transporte. As empresas necessitam demonstrar maior preocupação em divulgar informações nos RS e RA, sobre os aspectos produtos/serviços, efluentes e principalmente o aspecto transporte.

Frente a esses resultados, denota-se o interesse em observar o importante papel da sociedade no processo de melhoria das informações divulgadas nos relatórios, pois percebe-se o aumento da evidenciação de informações sobre as emissões e resíduos. Deste modo, corroborando com movimentos sociais e regulamentações nacionais, as empresas aumentam seus níveis de evidenciação ambiental, com o intuito de atender a estas demandas.

Assim, o tema evidenciação ambiental encontra-se em evolução, pois de acordo com Rosa *et al.* (2014), na década de 1990 o diagnóstico das informações ambientais era voltado para a análise de informações ambientais sobre a gestão, comprometimento e aspectos legais e a partir do ano de 2010, as pesquisas passaram a analisar aspectos referentes ao desempenho ambiental, no caso os impactos e o consumo de recursos naturais.

Os estudos desenvolvidos por Buhr e Freedman (2001), Daub (2007), Clarkson *et al.* (2008), Borges *et al.* (2010), Lozano e Huisinigh (2011), Rosa *et al.* (2012), Cho e Patten (2013), Rosa *et al.* (2013: 2014) corroboram com os achados da presente pesquisa visto que o aspecto ambiental mais evidenciado pelas empresas analisadas por estas pesquisas foram as emissões e resíduos. Já os

resultados evidenciados por Freedman e Stagliano (2008), Liu e Anbumozhi (2009), Dragomir (2012), Albertini (2013), corroboram parcialmente com os achados deste estudo, visto que seus resultados apresentaram que o aspecto ambiental sobre emissões foi o mais divulgado nos relatórios. Os achados de Burritt e Welch (1997), Tilt e Symes (1999), Al-Tuwaijri *et al.* (2004), Calixto (2007), Vellani e Ribeiro (2009) e Hassan e Ibrahim (2012) também se assemelham parcialmente com os resultados desta pesquisa, pois encontraram que o aspecto ambiental mais divulgado pelas empresas foram os resíduos.

Quanto a este resultado, as pesquisas proporcionam argumentos que fundamentam essa maior ou menor evidência ambiental, tais como Ane (2012), pois os resultados evidenciados pelo autor fornecem evidências de que as empresas chinesas divulgam informação ambiental, mas este resultado não parte dos incentivos internos, pois a qualidade geral de divulgação de informação ambiental e sua utilização é relativamente baixa. Os resultados indicam ainda que a divulgação ambiental é limitada e incompleta, corroborando com os achados desta pesquisa.

Diante dos resultados expostos, Liu e Anbumozhi (2009) ressaltam que maiores preocupações das partes interessadas da empresa sobre as questões ambientais devem ser promovidas, com o intuito de incentivar as empresas a divulgar mais informações sobre o meio ambiente, tornando mais proativa a melhoria do desempenho ambiental.

Na quarta análise realizada, discorrem-se os resultados dos *rankings* de evidência dos impactos ambientais. Estes *rankings* foram elaborados a partir do peso obtido por meio da entropia, pois estes pesos foram utilizados na aplicação do método TOPSIS, este que possibilita elaborar *rankings*. Na Tabela 5 apresenta-se o *ranking* de evidência dos impactos ambientais analisados para os anos de 2010 a 2013, contendo as dez empresas mais bem colocadas no *ranking* final, este que foi elaborado pelo sistema de pontos corridos.

Tabela 5.

Ranking de evidência dos impactos ambientais

Empresas	2010		2011		2012		2013		Ranking Final
	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição	
Ecorodovias	0,6264	3 ^a	0,5346	5 ^a	0,6393	1 ^a	0,5735	6 ^a	1 ^a
Duratex	0,6506	2 ^a	0,6385	2 ^a	0,5656	8 ^a	0,5595	8 ^a	2 ^a
Energias Br.	0,5825	4 ^a	0,6026	3 ^a	0,5830	6 ^a	0,5465	9 ^a	3 ^a
P. Açúcar CBD	0,4621	7 ^a	0,5521	4 ^a	0,5132	11 ^a	0,6067	4 ^a	4 ^a
Copel	0,5204	5 ^a	0,6769	1 ^a	0,5517	10 ^a	0,3928	12 ^a	5 ^a
BM&FBovespa	0,4288	9 ^a	0,3885	13 ^a	0,5532	9 ^a	0,4993	10 ^a	6 ^a
Natura	0,3037	14 ^a	0,4788	9 ^a	0,6293	2 ^a	0,3526	17 ^a	7 ^a
Braskem	0,2991	15 ^a	0,2653	23 ^a	0,6084	4 ^a	0,6604	2 ^a	8 ^a
Cemig	0,2526	21 ^a	0,3173	17 ^a	0,6222	3 ^a	0,6223	3 ^a	8 ^a
Petrobrás	0,4649	6 ^a	0,4876	7 ^a	0,3817	21 ^a	0,3650	14 ^a	10 ^a

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme a Tabela 5, as empresas mais bem colocadas no *ranking* de evidenciação dos impactos ambientais analisados, foram às empresas Ecorodovias, Duratex e Energias Br. Este resultado indica que estas empresas apresentaram a maior quantidade de informações sobre os aspectos ambientais analisados em seus relatórios no período de 2010 a 2013.

A empresa Ecorodovias no período de 2010 encontrava-se como a terceira colocada no *ranking*, em 2011 a quinta posição. Já em 2012 foi à empresa que mais prestou informações ambientais em seus relatórios, pois passou a liderar o *ranking*, porém em 2013, decaiu para a sexta posição, o que indica que sua divulgação ambiental consequentemente diminuiu.

Deste modo, pode-se observar que a empresa Duratex no ano de 2010 e 2011 era à segunda colocada no *ranking* e nos anos de 2012 e 2013 sua evidenciação ambiental diminuiu, passando para a oitava posição. No que tange a terceira melhor empresa posicionada no *ranking*, têm-se a empresa Energias Br., esta que no ano de 2010 era a quarta colocada no *ranking*, em 2011 melhorou sua divulgação ambiental passando para a terceira posição. Contudo, nos anos de 2012 e 2013 novamente passou a divulgar menos informações ambientais, pois se apresentou como 6ª e 9ª colocada respectivamente.

Apesar de a comunidade científica estar apresentando por meio de pesquisas a importância de diversos aspectos ambientais que devem ser divulgados pelas empresas, constata-se que os níveis de evidenciação ambiental ainda podem ser considerados baixos.

Os achados verificados nesta pesquisa corroboram com o exposto pela literatura, visto que no Brasil há presença significativa de empresas que apresentam a baixa adoção dos RS e RA, o que indica que o grau de evidenciação ambiental destas empresas é considerado baixo, assim como as empresas revelam poucas informações a seus interessados no que diz respeito à questão ambiental. Resultados semelhantes foram encontrados por Clarkson *et al.* (2008) e Lynch (2010), pois os autores consideram decepcionante o baixo nível de informação ambiental referente às orientações do GRI nos relatórios.

Bewley e Ly (2000) identificaram a partir de seus estudos que as empresas com maiores divulgações ambientais possuem maior propensão à poluição ambiental, resultado este que se assemelha a esta pesquisa. Por fim, Al-Tuwaijri *et al.* (2004) ressaltam que os gestores devem mudar a sua visão estratégica em relação ao desempenho ambiental, com vistas à melhoria da evidenciação, pois a divulgação das informações ambientais está relacionada com a qualidade da gestão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o grau de evidenciação dos impactos ambientais declarada nos RS e RA das empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa. Para atingir ao objetivo proposto, realizou-se um estudo descritivo com abordagem quantitativa a partir

de análise documental. A amostra da pesquisa compreendeu 97 empresas listadas na BM&FBovespa, mais precisamente empresas pertencentes ao índice IBrX-100, para os anos de 2010 a 2013.

A metodologia adotada compreendeu diferentes procedimentos estatísticos. Primeiramente para realizar a análise, foram definidos os pesos dos critérios e subcritérios ambientais por meio da aplicação da entropia. Posteriormente aplicou-se o modelo matemático de análise multicritério TOPSIS para a elaboração dos *rankings*, com vistas a averiguar o grau de evidenciação dos impactos ambientais das empresas analisadas.

Os resultados indicam que a maioria das empresas da amostra apresenta em seus relatórios o subcritério referente o tipo de informação, isto é, divulgação de informações descritivas, quantitativas e monetárias sobre os aspectos emissões, efluentes, resíduos, produtos/serviços e transporte. Constatou-se que o aspecto ambiental mais evidenciado pelas empresas nos RS e RA foi às emissões, na sequência, o aspecto referente os resíduos. Já o aspecto sobre transporte apresentou a menor influência na evidenciação dos impactos ambientais. Por fim, quanto ao grau de evidenciação dos impactos ambientais verificou-se que as empresas que se destacaram foram a Ecorodovias, Duratex e Energias Br.

A partir destes resultados pode-se inferir que aspectos discutidos em reuniões globais, tais como, Estocolmo (2011) e Rio+20 (2012) sobre emissões e resíduos, passaram a ganhar destaque nos RS e RA, o que de certa forma reforça a visão de que a sociedade exerce influência no nível de evidenciação dos impactos ambientais, de modo que as empresas melhorem a divulgação nos relatórios, com o intuito de atender a estas demandas. Assim, estas reuniões estabeleceram normas que servem de referência para guiar as ações relacionadas ao meio ambiente, possibilitando também aumento da evidenciação ambiental.

Em resposta a questão problema do estudo conclui-se que o grau de evidenciação dos impactos ambientais declarada nos RS e RA das empresas brasileiras analisadas é considerado baixo. A contribuição da pesquisa é verificada no interesse de analisar aspectos relacionados ao desempenho ambiental das empresas, no que tange os impactos e redução destes para com as emissões, efluentes líquidos, resíduos, produtos/serviços e transportes, corroborando com movimentos sociais e debates sociais e políticos que visam o desenvolvimento sustentável.

Deste modo, é importante divulgar informações ambientais, visto que um meio de comunicação exclusivo, como é o caso dos RS, possibilita que a empresa aprofunde o nível de evidenciação ambiental, e como consequência esta obterá diversos benefícios dessa divulgação, como também a sociedade e ainda, o meio ambiente. Para tanto, a evidenciação ambiental pode ser considerada uma oportunidade para que as empresas apresentem para a sociedade as ações que desenvolvem em prol do meio ambiente, conseguindo vantagens competitivas quando comparado às

empresas que não divulgam informações ambientais nos relatórios e ainda, o apoio necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

No que se referem às limitações da pesquisa, estas podem estar vinculadas a população e amostra, procedimentos, coleta e análise dos dados, variáveis utilizadas e técnicas estatísticas. Recomenda-se para pesquisas futuras a aplicação do modelo de evidenciação ambiental em outros grupos da Bolsa de Valores de São Paulo, bem como cenários de outros países. Outras recomendações seria alterar o conjunto de aspectos ambientais (emissões, efluentes líquidos, resíduos, produtos/serviços e transporte), visto que a utilização de outros aspectos pode influenciar nos resultados. Além disso, a utilização de outros modelos multicritérios, e, ainda, verificar a motivação dos gestores para que ocorra a evidenciação ambiental.

REFERÊNCIAS

- Abreu, M. C. S., Fernandes, J. S., Soares, F. A., & Silva Filho, J. C. L. (2008). Evolução da conduta ambiental de empresas siderúrgicas brasileiras sob a óptica dos relatórios de evidenciação ambiental. *Revista Universo Contábil*, 4(4), 57-76.
- Albertini, E. (2013). A descriptive analysis of environmental disclosure: A longitudinal study of French companies. *Journal of Business Ethics*, 121(2), 233-254.
- Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E., & Hughes II, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society*, 29(5), 447-471.
- Ane, P. (2012). An Assessment of the Quality of Environmental Information Disclosure of Corporation in China. *Systems Engineering Procedia*, 5(1), 420-426.
- Ben, F. (2005). Evidenciação de Informações Ambientais pelas Empresas Gaúchas. *Revista Universo Contábil*, 1(3), 63-80.
- Bewley, K., & Li, Y. (2000). Disclosure of Environmental Information by Canadian Manufacturing Companies: A Voluntary Disclosure Perspective. *Advances in Environmental Accounting & Management*, 1(1), 201-226.
- BM&FBovespa – Bolsa de Valores e Mercadorias de São Paulo. *Índice Brasil 100 – IBrX-100*. (2014). <http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=IBrX&Idioma=pt-br>.
- Boff, M. L. (2007). *Estratégias de Legitimidade Organizacional de Lindblom na Evidenciação Ambiental e Social em Relatórios da Administração de Empresas Familiares*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, SC, Brasil.
- Borges, A. P., Rosa, F. S., & Ensslin, S. R. (2010). Evidenciação voluntária das práticas ambientais: um estudo nas grandes empresas brasileiras de papel e celulose. *Produção On Line*, 20(3), 404-417.
- Bowrin, A. R. (2013). Corporate social and environmental reporting in the Caribbean. *Social Responsibility Journal*, 9(2), 259-280.
- Buhr, N., & Freedman, M. (2001). Culture, institutional factors and differences in environmental disclosure between Canada and the United States. *Critical Perspectives on Accounting*, 12(3), 293-322.

- Burritt, R. L., & Welch, S. (1997). Australian Commonwealth Entities: An Analysis of Their Environmental Disclosures. *Abacus*, 33(1), 69-87.
- Calixto, L. (2007). Uma análise da evidenciação ambiental de companhias brasileiras - de 1997 a 2005. *Revista UnB Contábil*, 10(1), 9-37.
- Cho, C. H., & Patten, D. M. (2013). Green accounting: Reflections from a CSR and environmental disclosure perspective. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(6), 443-447.
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4), 303-327.
- Clarkson, P. M., Fang, X., Li, Y., & Richardson, G. (2013). The relevance of environmental disclosures: Are such disclosures incrementally informative? *Journal of Accounting and Public Policy*, 32(5), 410-431.
- Coelho, F. Q., Ott, E., Pires, C. B., & Alves, T. W. (2013). Uma Análise dos Fatores Diferenciadores na Divulgação de Informações Voluntárias sobre o Meio Ambiente. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 24(1), 112-130.
- Daub, C.-H. (2007). Assessing the quality of sustainability reporting: an alternative methodological approach. *Journal of Cleaner Production*, 15(1), 75-85.
- Dragomir, V. D. (2012). The disclosure of industrial greenhouse gas emissions: a critical assessment of corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, 29(1), 222-237.
- Dusek, J., & Fukuda, Y. (2012). New Perspective in Corporate Environmental Targets Reporting. *International Journal of Automation Technology*, 6(3), 338-344.
- Freedman, M., & Patten, D. M. (2004). Evidence on the pernicious effect of financial report environmental disclosure. *Accounting Forum*, 28(1), 27-41.
- Freedman, M., & Stagliano, A. J. (2008). Environmental disclosures: electric utilities and Phase 2 of the Clean Air Act. *Critical Perspectives on Accounting*, 19(4), 466-486.
- Godoi, A. F. de. (2011). *Contabilidade ambiental: um estudo do Disclosure de informações ambientais, das Empresas dos setores de alto impacto Ambiental, integrantes do ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis e Atuariais) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Finanças da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, Brasil.
- Gray, R., Kouhy, R., & Lavers, S. (1995). Constructing a research database of social and environmental reporting by UK companies. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 8(2), 78-101.
- GRI - Global Reporting Initiative. *Princípios para Relato e Conteúdos Padrão*. 2013.
- Guidry, R. P., & Patten, D. M. (2012). Voluntary disclosure theory and financial control variables: An assessment of recent environmental disclosure research. *Accounting Forum*, 36(1), 81-90.
- Hassan, A., & Ibrahim, E. (2012). Corporate Environmental Information Disclosure: Factors Influencing Companies' Success in Attaining Environmental Awards. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19(1), 32-46.
- Hasseldine, J., Salama, A. I., & Toms, J. S. (2005). Quantity versus quality: the impact of environmental disclosures on the reputations of UK Plcs. *The British Accounting Review*, 37(2), 231-248.

- Iatridis, G. E. (2013). Environmental disclosure quality: Evidence on environmental performance, corporate governance and value relevance. *Emerging Markets Review*, 14(1), 55-75.
- Leszczynska, A. (2012). Towards shareholders' value: an analysis of sustainability reports. *Industrial Management & Data Systems*, 112(6), 911-928.
- Lima, G. A. S. F. (2007). *Utilização da Teoria da Divulgação para Avaliação da Relação do Nível de Disclosure com o Custo da Dívida das Empresas Brasileiras*. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.
- Lima, E. M. (2009). *Análise comparativa entre o Índice Disclosure e a importância atribuída por stakeholders a informações consideradas relevantes para fins de divulgação em Instituições de Ensino Superior Filantrópicas do Brasil: Uma abordagem da Teoria da Divulgação*. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.
- Liu, X., & Anbumozhi, V. (2009). Determinant factors of corporate environmental information disclosure: an empirical study of Chinese listed companies. *Journal of Cleaner Production*, 17(6), 593-600.
- Liu, X., Yu, Q., Fujitsuka, T., Liu, B., Bi, J., & Shishime, T. (2010). Functional mechanisms of mandatory corporate environmental disclosure: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 18(8), 823-832.
- Llena Macarulla, F., & Moneva Abadía, J. M. (2004). Prácticas informativas sobre medio ambiente en España: Un análisis sectorial. *Partida Doble*, 152, 48-61.
- Lozano, R., & Huisingh, D. (2011). Inter-linking issues and dimensions in sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*, 19(2), 99-107.
- Lynch, B. (2010). An examination of environmental reporting by Australian state government departments. *Accounting Forum*, 34(1), 32-45.
- Magalhães, R. L. dos R. (2013). *Qualidade da evidenciação contábil de informações ambientais decorrentes dos serviços de gestão dos resíduos sólidos urbanos prestados pelas capitais brasileiras*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação e Pesquisas em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil.
- Meng, X. H., Zeng, S.X., Shi, J. J., Qi, G.Y., & Zhang, Z. B. (2014). The relationship between corporate environmental performance and environmental disclosure: An empirical study in China. *Journal of Environmental Management*, 145(1), 357-367.
- Moroney, R., Windsor, C., & Aw, Y. T. (2012). Evidence of assurance enhancing the quality of voluntary environmental disclosures: an empirical analysis. *Accounting and Finance*, 52(3), 903-939.
- Murcia, F. D.-R., Rover, S., Lima, I., Fávero, L. P. L., & Lima, G. A. S. F. de. (2008). 'Disclosure Verde' nas Demonstrações Contábeis: Características da Informação Ambiental e Possíveis Explicações para a Divulgação Voluntária. *Revista UnB Contábil*, 11(1-2), 260-278.
- Nossa, V. (2002). *Disclosure ambiental: uma análise do conteúdo dos relatórios ambientais de empresas do setor de papel e celulose em nível internacional*. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

- Rosa, F. S., Voss, B. L., Ensslin, S. R., & Feliu, V. R. (2012). Evidenciação Ambiental: Estudo Comparativo das Contribuições Teórico-Metodológicas de Brasil e Espanha. *Revista Universo Contábil*, 8(1), 123-140.
- Rosa, F. S., Guesser, T., Hein, N., Pfitscher, E. D., & Lunkes, R. J. (2013). Environmental impact management of Brazilian companies: analyzing factors that influence disclosure of waste, emissions, effluents, and other impacts. *Journal of Cleaner Production*, 1-13.
- Rosa, F. S., Lunkes, R. J., Hein, N., Vogt, M., & Degenhart, L. (2014). Analysis of the determinants of disclosure of environmental impacts of Brazilian companies. *Global Advanced Research Journal of Management and Business Studies*, 3(6), 249-266.
- Rosa, F. S., Ensslin, S. R., & Ensslin, L. (2009). Evidenciação Ambiental: Processo Estruturado de Revisão de Literatura sobre Avaliação de Desempenho da Evidenciação Ambiental. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 4(2), 24-37.
- Rover, S., Tomazzia, E. C., Murcia, F. D.-R., & Borba, J. A. (2012). Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando análise de regressão em painel. *Revista Administração*, 47(2), 217-230.
- Rover, S., Borba, J. A., & Murcia, F. D.-R. (2009). Características do *disclosure* ambiental de empresas brasileiras potencialmente poluidoras: análise das demonstrações financeiras e dos Relatórios de Sustentabilidade do período de 2005 a 2007. *Contextus-Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 7(1), 23-36.
- Rupley, K. H., Brown, D., & Marshall, R. S. (2012). Governance, Media and the Quality of Environmental Disclosure. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(6), 610-640.
- Skouloudis, A., Evangelinos, K., & Kourmoussis, F. (2010). Assessing non-financial reports according to the Global Reporting Initiative guidelines: evidence from Greece. *Journal of Cleaner Production*, 18(5), 426-438.
- Tilt, C. A. (2006). Linking environmental activity and environmental disclosure in an organisational change framework. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 2(1), 4-24.
- Tilt, C. A., & Symes, C. F. (1999). Environmental disclosure by Australian mining companies: environmental conscience or commercial reality? In: *Accounting Forum*, 23(2), 137-154.
- Vellani, C. L., & Ribeiro, M. de S. (2009). Sistema contábil para gestão da eco eficiência empresarial. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(49), 25-43.
- Villiers, C. de, Low, M., & Samkin, G. (2014). The Institutionalisation of Mining Company Sustainability Disclosures. *Journal of Cleaner Production*, 84, 51-58.
- Zeng, S. X., Xu, X. D., Dong, Z.Y., & Tam, V. W.Y. (2010). Towards corporate environmental information disclosure: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 18(12), 1142-1148.
- Zeng, S. X., Xu, X. D., Yin, H. T., & Tam, C. M. (2012). Factors that drive Chinese listed companies in voluntary disclosure of environmental information. *Journal of Business Ethics*, 109(3), 309-321.