



Análise das Informações Ambientais Evidenciadas nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais sobre Efluentes Líquidos das Empresas Brasileiras

Mara Vogt

Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB)

maravogtcco@gmail.com

Larissa Degenhart

Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB)

lari_ipo@hotmail.com

Nelson Hein

Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB)

hein@furb.br

Fabricia Silva da Rosa

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

fabriciasrosa@hotmail.com

Resumo

Este estudo objetivou analisar as informações ambientais evidenciadas nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais sobre efluentes líquidos das empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa. Realizou-se uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa. A população da pesquisa compreende as 100 empresas pertencentes ao Índice Brasil 100 e a amostra do estudo foi composta por 97 destas empresas. Foram verificados critérios e subcritérios com diferentes escalas sobre o aspecto efluentes líquidos nos Relatórios Anuais e Relatórios de Sustentabilidade no período de 2010 a 2013. Calculou-se o peso da informação por meio da entropia e após aplicou-se o método *Simple Additive Weighting* (SAW) para a elaboração dos *rankings* e a correlação de *Spearman* com o intuito de verificar a correlação existente entre os *rankings*. Em relação aos critérios e subcritérios analisados, o tipo de informação apresentou a maior influência na evidenciação sobre efluentes em ambos os relatórios. No que tange o *ranking* geral sobre as informações ambientais verificadas nos Relatórios Anuais, as empresas que mais se destacaram foram a BRF – Brasil Foods e a Duratex. Já referente as informações divulgadas nos Relatórios de Sustentabilidade, as empresas Fibria e BRF – Brasil Foods foram destaque no período analisado. Conclui-se que as empresas brasileiras deveriam divulgar mais informações ambientais sobre efluentes líquidos em seus relatórios, visto que muitas destas não apresentaram informações sobre os critérios e subcritérios analisados. Dessa forma, entende-se que as empresas devam se preocupar mais com a evidenciação relacionada aos efluentes líquidos para melhorar sua imagem perante a sociedade.



Palavras-chave: Evidenciação Ambiental; Efluentes Líquidos; Empresas Brasileiras.

1 INTRODUÇÃO

Pressões de diversas fontes ocorreram no setor privado, para que este assuma a responsabilidade por impactos causados ao meio ambiente por meio de suas atividades empresariais. Para tanto, as empresas estão sendo pressionadas a se tornarem responsáveis perante um público considerado mais amplo do que os acionistas e credores da empresa, isto é, a sociedade (HACKSTON; MILNE, 1996).

Nesse sentido, os fatores sociais, bem como ambientais, de acordo com Gray, Kouhy e Lavers (1995) produzem conflitos com as ambições financeiras das empresas. Assim, a apresentação em um mesmo documento, sobre a parte financeira da empresa e também a questão social e ambiental torna-se um elemento importante para demonstrar a extensão para qual a organização reconcilia essas questões.

Deste modo, conforme Tilt (2001) a divulgação dos relatórios ambientais tornou-se um tema de muitos estudos e debates ao longo dos últimos anos. Embora vários estudos tenham objetivado investigar a divulgação de informações ambientais pelas empresas por meio do relatório anual, assim como, o desenvolvimento de políticas ambientais, somente recentemente as pesquisas passaram a considerar a divulgação ou não das políticas ambientais e práticas de evidenciação adotadas pelas empresas. Estas políticas fornecem uma ampla declaração da filosofia da empresa, como também do plano de fundo para todas as atividades desenvolvidas que afetam o meio ambiente.

Nesse sentido, Albertini (2013) salienta que nos últimos 15 anos as empresas aumentaram bastante a sua evidenciação ambiental em relação à sua estratégia ambiental, como resposta às pressões institucionais. Contudo, durante os últimos 30 anos, o impacto ambiental das atividades das organizações tornou-se cada vez mais preocupante entre os grupos ambientalistas, legisladores, clientes, sociedade e ainda, as autoridades públicas. A demanda para um ambiente mais limpo, acabou forçando as empresas a empreenderem e participarem de programas de prevenção da poluição.

De acordo com Rosa et al. (2014), o interesse dos pesquisadores sobre aspectos relacionados ao desempenho ambiental como por exemplo: água, energia, biodiversidade, emissões, efluentes, resíduos, impactos e transporte tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Deve-se considerar que cada empresa possui particularidades, pois os impactos estão diretamente relacionados às atividades e, tanto as leis quanto às diretrizes sobre a evidenciação ambiental podem ser diferentes de um país para o outro.

Frente ao exposto destaca-se a seguinte questão que norteia esta pesquisa: Quais as informações ambientais evidenciadas nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais sobre efluentes líquidos das empresas brasileiras listadas no IBRX-100 da BM&FBovespa? No intuito de responder a esta questão, o objetivo do estudo consiste em analisar as informações ambientais evidenciadas nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais sobre efluentes líquidos das empresas brasileiras listadas no IBRX-100 da BM&FBovespa.

O estudo justifica-se conforme Rosa, Ensslin e Ensslin (2009), pois percebe-se grande movimentação social e científica em relação as questões ambientais e o comportamento das empresas sobre o assunto. Deste modo, a ciência discute de que forma as organizações devem

passar a evidenciar as informações de cunho ambiental. Assim, diversas pesquisas vêm sendo realizadas com o intuito de promover a avaliação de desempenho das informações ambientais divulgadas, isto é, o denominado *environmental disclosure*.

Contudo, poucos estudos tem analisado a evidenciação ambiental sobre efluentes líquidos no contexto nacional e internacional, o que viabiliza o desenvolvimento desta pesquisa, pois a evidenciação ambiental trás diversos benefícios para as empresas, sociedade e para o meio ambiente.

2 EVIDENCIAÇÃO AMBIENTAL

Mesmo que não haja consenso sobre o motivo no qual as empresas divulgam informações de responsabilidade social, tanto na profissão contábil quanto na literatura, já percebe-se um número crescente de empresas que divulgam de forma voluntária suas atividades de responsabilidade social em seus relatórios (HACKSTON; MILNE, 1996).

Contudo, existe um debate que não está solucionado sobre os méritos de apresentar as divulgações sociais e ambientais nos relatórios anuais. A mídia faz com que as empresas deem ainda mais importância e atenção às questões ambientais e os gestores são recompensados em razão do seu desempenho (BURRIT; WELCH, 1997). Diante disso, as empresas “escolhem” seu nível de evidenciação ambiental e, esse nível pode ter tudo ou nada em comum com o que relatam sobre a gestão ambiental da organização (BUHR, 1998).

A evidenciação ambiental apresenta dimensões sociais, bem como econômicas. A questão não é somente o excesso de emissões no meio ambiente que prejudica a saúde dos indivíduos, mas também as multas que consequentemente deixam a empresa com uma imagem negativa, o que pode levar a sérias implicações econômicas para estas organizações (BUHR; FREEDMAN, 2001).

Nossa (2002) salienta que a evidenciação pode ser obrigatória ou voluntária. Obrigatória no momento em que for exigido por leis e regulamentos, ou voluntária quando a evidenciação das informações é realizada de forma espontânea pelas empresas. Além disso, de acordo com Clarkson et al. (2013), a divulgação ambiental de forma voluntária e transparente aumenta ainda mais o valor da empresa.

A divulgação social e ambiental das empresas cresceu consideravelmente ao longo dos últimos 20 anos (JENKINS; YAKOVLENA, 2006). É por meio da evidenciação ambiental e social que as empresas buscam informar os resultados e desempenhos, para garantir a sustentabilidade financeira e a sua legitimidade na sociedade (BOFF, 2007).

Rosa et al. (2011, 2012) ressaltam que as empresas utilizam a evidenciação ambiental como forma de divulgar os aspectos, assim como, os impactos ambientais. Diante da preocupação da sociedade com a natureza, as empresas são pressionadas a divulgar informações que auxiliem as partes interessadas na avaliação do seu relacionamento com o meio ambiente, ou seja, prestam contas à sociedade (ROSA et al., 2011). Da mesma forma, Aburaya (2012) salienta que a crescente preocupação mundial com o meio ambiente faz com que aumentem as informações para as partes interessadas.

Conforme Oliveira, Machado e Beuren (2012), a evidenciação das ações relacionadas a responsabilidade social e sustentabilidade empresarial é essencial, contudo, na legislação brasileira não há nada que obrigue as empresas a divulgarem.

É a evidenciação ambiental que demonstra se as atividades da empresa possuem impacto sobre o meio ambiente. Nisso se incluem o cumprimento das leis ambientais, dos regulamentos e das políticas, a proteção do meio ambiente e a conservação dos recursos naturais, dentre outros fatos. Quanto mais a empresa for participar em atividades ambientais, maior será sua divulgação ou o relato de suas atividades a favor do meio ambiente (SAID; OMAR; ABDULLAH, 2013).

Além disso, os autores expõem que os relatórios ambientais são documentos emitidos por organizações que possuem o objetivo de se comunicar com as partes interessadas, no que diz respeito às questões ambientais mais relevantes. Mesmo que os relatórios sejam uma prática sempre mais importante, a qualidade e o tipo de informações coletada nestes relatórios nem sempre é satisfatória (SAID; OMAR; ABDULLAH, 2013).

A evidenciação ambiental corporativa é entendida como um conjunto de informações relacionadas às atividades de uma empresa em prol do meio ambiente. O desempenho dessas organizações, bem como as implicações financeiras, expandiram nos últimos anos de maneira significativa em todo o mundo (WANG; BERNELL, 2013).

Para Villiers, Low e Samkin (2014) a divulgação voluntária é um exemplo de regras e estruturas que são implementadas pelas empresas, para responder as pressões sociais. Ainda, as pressões fizeram com que as empresas utilizassem cada vez mais as estruturas de divulgação, ou seja, as diretrizes do *Global Reporting Initiative* (GRI) para divulgarem informações sobre o meio ambiente (VILLIERS; LOW; SAMKIN, 2014).

Por fim, de acordo com Rosa et al. (2014) a evidenciação ambiental pode ser conceituada como um meio ou então um conjunto de meios que são utilizados por diferentes empresas para expor aos seus *stakeholders* suas práticas ambientais e, ao mesmo tempo, serve como ferramenta de tomada de decisões para os interessados nessas informações.

2.1 Efluentes Líquidos

Ultimamente, houve um crescente interesse em melhorar o custo eficiência e a sustentabilidade global, no que se refere ao tratamento dos efluentes líquidos, além do objetivo de proteger a água do planeta, com vistas à saúde humana (OZGUN et al., 2014).

Nesse sentido, a dimensão ambiental da sustentabilidade, diz respeito aos impactos das empresas sobre os ecossistemas, estes que incluem os aspectos bióticos e abióticos, isto é, abrangem solo, ar e água. Já a categoria ambiental relaciona-se aos impactos voltados aos insumos, ou seja, energia e água e saídas, estas que são as emissões, efluentes e resíduos. Além disso, envolve impactos sobre a biodiversidade, transportes, produtos e serviços, conformidade com leis e regulamentos ambientais, como também, gastos e investimentos na área ambiental (GRI, 2013).

No que tange os efluentes, a resolução nº 430/2011, designa efluente o termo utilizado para caracterizar os despejos líquidos que são provenientes de diversas atividades ou processos (BRASIL, 2011). De acordo com Dezotti (2008), os efluentes líquidos, sejam de natureza doméstica e até mesmo industrial, são responsáveis por grande parte da carga de poluentes emitidos no planeta. Para tanto, merecem especial atenção por parte dos órgãos de legislação ambiental e de toda a sociedade.

Deste modo, a gestão ambiental das empresas, deve primar pela implantação de um sistema de produção considerado limpo, isto é, que não produza muitos impactos ao meio

ambiente. Assim, as empresas devem basear-se em tecnologias sofisticadas que possibilitam a redução do consumo de energia, minimização da quantidade de resíduos, economias dos insumos, obediência aos padrões de emissões, controle do fluxo de efluentes, assim como, em conformidade com a legislação ambiental vigente (CARNEIRO; LUCA; OLIVEIRA, 2008).

O GRI (2013) apresenta orientações para a divulgação ambiental das empresas em relação aos efluentes. Assim, nos relatórios de sustentabilidade e anuais as empresas que atendem aos requisitos deste relatório, divulgam informações sobre o descarte total de água, discriminando por qualidade (método de tratamento), bem como, sua destinação, reutilização, metodologias e premissas adotadas pela empresa no que diz respeito aos efluentes.

Em relação ao tratamento dos efluentes líquidos, este pode ser considerado um custo ambiental da empresa e necessita ser evidenciado nos relatórios. Diante desse contexto, as empresas estão incorporando nas suas atividades procedimentos que minimizem os impactos ambientais, tais como, mecanismos para a diminuição da emissão de efluentes líquidos, assim como gasosos, reciclagem de materiais, entre outros. Contudo, os efluentes, embora sejam responsáveis por grandes impactos ambientais em função da contaminação que causam na água, são tratados na categoria relacionada a água (NOSSA, 2002).

Carneiro, Luca e Oliveira (2008) demonstram que o leque de informações ambientais divulgadas é considerado insuficiente para compreender como essas empresas identificam, mensuram e registram os fenômenos ambientais e ainda, quais as políticas de sustentabilidade ambiental praticadas pelas mesmas. Os efluentes sólidos e líquidos apresentaram evidência reduzida por parte das empresas, pois as informações foram frequentemente apresentadas de maneira incompleta nos relatórios. Poucas empresas apresentaram seus objetivos e metas com relação à sustentabilidade ambiental.

Sendo assim, a contabilidade ambiental deve passar a criar condições para que as empresas possam continuar desenvolvendo suas atividades da melhor maneira possível, com vistas a diminuição dos impactos causados ao meio ambiente, ou seja, que ocorra um equilíbrio entre o lucro de uma empresa e a constante preocupação com a preservação ambiental (PEREIRA; CARVALHO; PARENTE, 2011).

Assim, as ações ecológicas representam um conjunto de tarefas correlatas e inter-relacionadas, com a finalidade de proteção dos ecossistemas. Deste modo, programas que visam o tratamento dos efluentes, reciclagem de resíduos, eficiência na utilização de insumos, obtenção de certificações, preservação e recuperação dos ecossistemas são considerados exemplos de ações ecológicas que podem ser adotadas pelas empresas. Para tanto, estes programas resultam em diversos benefícios para estas organizações (VELLANI, 2007).

Diante do contexto apresentado, Brillas e Martínez-Huitle (2015) salientam que à medida que a preservação do meio ambiente torna-se gradualmente uma questão de grande preocupação da sociedade, necessita-se de uma legislação mais rigorosa imposta em relação a descarga de efluentes líquidos, bem como, processos mais eficazes para lidar com os diversos poluentes do meio ambiente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Diante do objetivo de analisar as informações ambientais evidenciadas nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais sobre efluentes líquidos das empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa, realizou-se uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa.

A população da pesquisa compreende todas as empresas pertencentes ao Índice Brasil 100 (IBrX-100) listadas na BM&FBovespa, isto é, 100 companhias. Optou-se por estas empresas devido ao fato de ser um índice de preços que mede o retorno de uma carteira teórica composta por 100 ações mais negociadas na Bovespa em termos de número de negócios e volume financeiro (BM&FBOVESPA, 2014). Contudo, em função das empresas Bradesco, Klabin e Oi estarem duplicadas, a amostra do estudo foi composta por 97 destas empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, pertencentes ao índice IBrX-100. Por meio do Quadro 1 são apresentadas as empresas que compõem a amostra do estudo.

Quadro 1 - Amostra da pesquisa

Empresas			
Aes Tietê	CPFL Energia	Itaú Unibanco Holding	PDG Realty
All América Latina Logística	Cyrela Realty	JBS	Petróleo Brasileiro
Ambev	Diagnósticos da América	Klabin	Petropar
Anhanguera Educacional Participações	Duratex	Kroton Educacional	Porto Seguro
Arteris	Ecorodovias Infraestrutura e Logística	Light	Qualicorp
B2W Companhia Digital	Eletrobrás Participações	LLX Log	Raia Drogasil
BCO Estado do Rio Grande do Sul	Eletropaulo Metrop. Elet. São Paulo	Localiza Rent a Car	Randon
BM&FBovespa	Embraer	Lojas Americanas	Rossi Residencial
BR Malls Participações	EDP - Energias do Brasil	Lojas Renner	Sabesp
BR Properties	Eneva	M. Dias Branco	CIA Siderúrgica
BCO Bradesco	Equatorial Energia	Magazine Luiza	Souza Cruz
BCO Brasil	Estácio Participações	Marcopolo	Sul América
BCO Santander	Even Construtora e Incorporadora	Marfrig Global Foods	Suzano Papel e Celulose
Bradespar	Ez Tec Empreend. e Participações	Mills Estruturas e Serviços de Engenharia	Transmissora Aliança de Energia Elétrica
Braskem	Fibria Celulose	Minerva	Telefônica Brasil S.A
BRF-Brasil Foods	Gafisa	MMX Mineração e Metálicos	TIM Participações
Brookfield Incorporações	Gerdau	MRV Engenharia e Participações	Totvs
CCR	Gerdau Metalúrgica	Multiplan - Empreend Imobiliários	Tractebel Energia
CIA Energética de Minas Gerais – Cemig	Gol Linhas Aéreas Inteligentes	Multiplus	Ultrapar Participações
Cetip	HRT Participações em Petróleo	Natura Cosméticos	Usinas Sid de Minas Gerais
CIA Hering	Hypermarcas	Odontoprev	Vale
Cielo	Iguatemi Empresa de Shopping Centers	OGX Petróleo e Gás	Valetron
CIA Saneamento de Minas Gerais – Copasa	Iochpe Maxion	OI	Valid
CIA Paranaense de Energia – Copel	Itausa Investimentos Itaú	Pão de Açúcar – CBD	Weg
Cosan			

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram baixados os Relatórios Anuais e de Sustentabilidade diretamente no sítio das empresas pertencentes a amostra e, nestes relatórios verificou-se o aspecto efluentes líquidos, seus critérios e subcritérios de acordo com as diretrizes do GRI do ano de 2013. Elaborou-se uma

planilha eletrônica de excel, no qual foi preenchido o nível de cada critério e subcritério analisado de cada empresa.

Vale destacar que esses critérios e subcritérios apresentam diferentes escalas ordinais para expressar ordem entre os níveis, conforme o desempenho de cada critério, o que permite a atribuição de até oito níveis. Salienta-se que os níveis, foram criados a partir da interpretação de todas as informações apresentadas sobre efluentes líquidos nas diretrizes do GRI (2013).

Ressalta-se que a importância dos níveis é representada a partir das cores vermelho, amarelo e verde, sendo a cor vermelha é considerada um nível comprometedor. Já a cor verde um nível excelente de divulgação para as empresas. Para facilitar o entendimento, o Quadro 2 apresenta a descrição dos critérios e subcritérios do aspecto efluentes líquidos e sua mensuração.

Quadro 2 - Descrição e mensuração dos critérios e subcritérios do aspecto efluentes líquidos

ASPECTO - Critérios e Subcritérios	Descrição	Mensuração							
		Escala - níveis							
2 EFLUENTES		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
2.1 Tipo de informação	Qual o tipo de informação prestada? Descritiva (D), Monetária (M), Quantitativa (Q).	NADA	D	M	Q	D/M	D/Q	Q/M	D/Q/M
2.2 Tratamento									
3.2.2.1. % Tratado	% de água destinada para descarte que foi tratada no último ano.	0%	25%	50%	75%	100%			
3.2.2.2 Método de Tratamento	Relata o método de tratamento utilizado para efluentes líquidos?	NÃO	SIM						
2.3 Metas anuais	% de metas de redução de efluentes do ano anterior que foram atendidas no último ano.	0%	25%	50%	75%	100%			

Fonte: Adaptado do GRI (2013).

De acordo com o Quadro 2, o aspecto efluentes líquidos apresenta-se dividido em três critérios (tipo de informação, tratamento e metas anuais), sendo que o tratamento subdivide-se em outros dois subcritérios (percentual tratado e método de tratamento). O primeiro critério apresenta oito níveis (N) distintos e vai do (N1 a N8), no qual N1 representa nenhuma informação (NADA), N2 informação Descritiva (D), N3 Monetária (M), N4 Quantitativa (Q), N5 Descritiva e Monetária (D/M), N6 Descritiva e Quantitativa (D/Q), N7 Quantitativa e Monetária (Q/M) e N8 Descritiva, Quantitativa e Monetária (D/Q/M).

O critério tratamento que apresenta o subcritério percentual tratado, no qual busca-se identificar o percentual de água destinada para descarte que foi tratada no último ano e, este está dividido em cinco níveis (N1 a N5). N1 representa um percentual de (0%) N1 (25%), N3 (50%), N4 (75%) e N5 (100%). A partir do método de tratamento busca-se verificar se as empresas relatam o método de tratamento utilizado para efluentes líquidos ou não, isto é, (N1 e N2). Por fim, por meio das metas anuais tem-se o objetivo de verificar o percentual de metas de redução de efluentes líquidos do ano anterior que foram atendidas no último ano e, a escala foi de (N1 a N5), sendo N1 igual a (0%) e N5 igual a (100%).

Em relação ao período, visto que a publicação dos relatórios, tanto Relatório Anual (RA) quanto Relatório de Sustentabilidade (RS) ocorre com mais frequência nas empresas analisadas nos últimos anos, principalmente o de sustentabilidade, neste estudo foi analisado o período de 2010 a 2013. Destaca-se que coleta de dados, ou seja, dos relatórios analisados foi realizada em março e abril de 2014 referentes ao período de 2010 a 2012 e, em outubro e novembro de 2014 foram baixados os relatórios do ano de 2013. Vale salientar que a planilha foi alimentada a partir

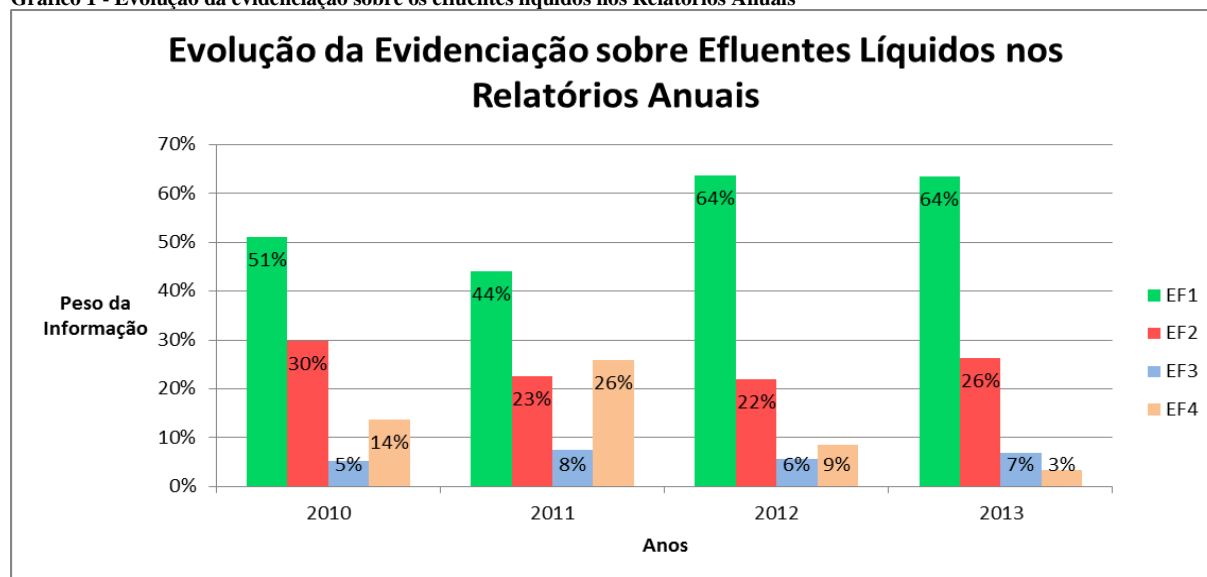
dos níveis verificados para cada empresa da amostra, em cada ano analisado e referente a cada relatório (RS e RA) de forma individual.

Para a realização da análise dos dados utilizou-se a entropia da informação, na qual se obteve um peso, este que foi utilizado em seguida para a aplicação do método *Simple Additive Weighting* (SAW), obtendo dessa forma, um *ranking* para os dados sobre efluentes líquidos apresentados pelas empresas nos seus Relatórios Anuais e, outro *ranking* apresentando a classificação das empresas a partir do que evidenciaram nos Relatórios de Sustentabilidade nos quatro anos analisados. Após realizou-se a correlação de *Spearman* para o resultado obtido por meio do *ranking* do Relatório Anual, outra correlação para os anos analisados do Relatório de Sustentabilidade e, por fim, uma correlação entre o Relatório Anual e Relatório de Sustentabilidade para os anos analisados. Para a aplicação do teste da correlação de *Spearman* foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

4 ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção apresenta inicialmente a evolução da evidenciação sobre efluentes líquidos nos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade por meio de gráficos, apresentando o peso da informação de cada critério e subcritério analisado. Por meio desses pesos, obteve-se o grau de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos das empresas analisadas, que foram apresentadas por meio de dois *rankings*. O primeiro foi elaborado com base nas informações que as empresas evidenciaram em seus Relatórios Anuais. Já o segundo, diz respeito às informações divulgadas nos Relatórios de Sustentabilidade dos quatro anos analisados. Na sequência, para verificar se houve alterações significativas nas posições dos *rankings*, nos quatro anos analisados, aplicou-se a correlação de *Spearman*. No Gráfico 1 apresenta-se a evolução da evidenciação sobre os efluentes líquidos nos Relatórios Anuais.

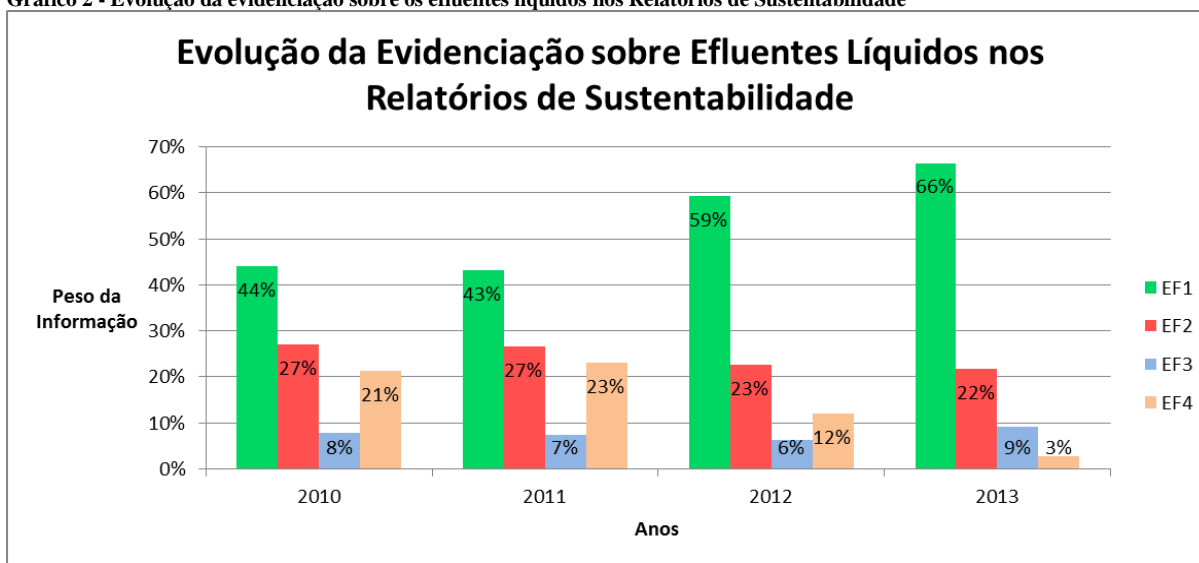
Gráfico 1 - Evolução da evidenciação sobre os efluentes líquidos nos Relatórios Anuais



Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme o Gráfico 1, percebe-se que dentre os critérios e subcritérios analisados, o que mais influencia na evidenciação ambiental sobre efluentes líquidos é o tipo de informação (EF1) divulgada pelas empresas analisadas, visto que este critério apresentou no ano de 2010 51% de influência, em 2011 decaiu para 44% e, em 2012 e 2013 obteve os melhores resultados, ou seja, 64%. Na sequência, o subcritério que se destacou foi o percentual tratado (EF2) e após, as metas anuais. Por fim, o subcritério que apresentou menor influência foi o método de tratamento (EF3), isto é, se relata ou não o método de tratamento utilizado para efluentes, visto que sobre este critério, houve pouca diferença de uma empresa para a outra nos níveis apresentados. Na sequência apresenta-se o Gráfico 2 que demonstra a evolução da evidenciação sobre os efluentes líquidos nos Relatórios de Sustentabilidade.

Gráfico 2 - Evolução da evidenciação sobre os efluentes líquidos nos Relatórios de Sustentabilidade



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Gráfico 2, nota-se que o mesmo cenário verificado nos Relatórios Anuais ocorreu nos Relatórios de Sustentabilidade, pois, dentre os critérios e subcritérios analisados, o que mais influencia na evidenciação ambiental sobre efluentes é novamente o tipo de informação (EF1). Contudo, diferente da evolução deste critério nos Relatórios Anuais das empresas analisadas, que em 2012 e 2013 apresentavam o mesmo percentual, nos Relatórios de Sustentabilidade tiveram um peso maior da informação do ano de 2012 para 2013, isto é, de 59% para 66% respectivamente. Ainda, o subcritério que posteriormente apresentou a segunda maior influência na evidenciação sobre efluentes líquidos foi o percentual tratado (EF2) que vai de 0% a 100% (N1-N5). Após, as metas anuais (EF4), que vão também de 0% a 100% e, por fim, o subcritério método de tratamento (EF3) que apresentou a menor influência novamente quando comparado ao Relatório Anual.

Estes resultados referentes aos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade demonstram que as empresas apresentam maiores diferenças em relação ao critério tipo de informação, que vai de nenhuma informação (N1) à informação descritiva, quantitativa e monetária (N8). Contudo, em relação ao subcritério método de tratamento (EF3), verificou-se que a maioria das empresas em

seus relatórios, não apresentavam o método utilizado para o tratamento dos efluentes líquidos, o que denota que as empresas analisadas deveriam divulgar essa informação aos interessados para atraírem mais investidores e melhorarem a sua imagem perante a sociedade.

Para Nossa (2002), no que diz respeito ao tratamento dos efluentes líquidos, este pode ser considerado um custo ambiental da empresa e precisa ser divulgado nos relatórios e, um dos motivos no qual as empresas não estão relatando o método de tratamento. Nesse sentido, Said, Omar e Abdullah (2013) ressaltam que mesmo os relatórios serem uma prática sempre mais importante, a qualidade e o tipo de informações apresentada pelas empresas nestes relatórios nem sempre é satisfatória. Além disso, no estudo de Carneiro, Luca e Oliveira (2008) os autores verificaram que os efluentes líquidos apresentaram informações incompletas nos relatórios, o que corrobora com os achados desta pesquisa.

Por meio do Quadro 3 apresenta-se o *ranking* geral, contendo a classificação das dez empresas com maior evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos divulgados nos Relatórios Anuais.

Quadro 3 - *Ranking* geral de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos no RA

Posição	Empresas			
	2010	2011	2012	2013
1	BRF - Brasil Foods	Ambev	BRF - Brasil Foods	Eletrobrás
2	Ambev	Duralex	Marfrig	Souza Cruz
3	Copel	Embraer	JBS	Weg
4	Souza Cruz	BRF - Brasil Foods	Braskem	JBS
5	Duralex	BM&FBovespa	Duralex	Marfrig
6	Itausa	Itausa	Estácio Part.	Braskem
7	Banco do Brasil	CPFL Energia	CCR	Cemig
8	Ecorodovias	Energias BR	Cemig	Embraer
9	CPFL Energia	Copasa	Eletrobrás	CPFL Energia
10	Sid Nacional	Copel	Embraer	Hypermarcas

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados apresentados no Quadro 3, nota-se que a empresa BRF – Brasil Foods e a empresa Duralex são as empresas que se destacaram em pelo menos em três, dos quatro anos analisados no *ranking* das dez empresas que mais evidenciaram sobre efluentes líquidos. A empresa BRF – Brasil Foods ocupou a primeira posição no *ranking* no ano de 2010, decaindo para a quarta em 2011 e, voltou como primeira no ano de 2012.

A partir da verificação do nível de evidenciação divulgado para cada critério e subcritério sobre o aspecto efluentes líquidos, constatou-se que essa empresa BRF – Brasil Foods, no ano de 2010 e 2012 apresentou informações descritivas e quantitativas, quanto ao tipo de informação. Em relação ao percentual tratado apresentou que 100% da água que é destinada para descarte foi tratada no último ano. Sobre esse resultado, verificou-se no Relatório Anual de 2012 que a empresa evidencia, na maioria dos casos que a água captada é devolvida após o tratamento de efluentes. Assim, a qualidade dessa água que é descartada, em muitos casos, é superior à água do próprio rio.

Além disso, possuem método de tratamento para os efluentes líquidos e possuíam metas anuais de 100% de redução de efluentes do ano anterior que foram atendidas no último ano. O motivo de essa empresa ter decaído da 1ª para a 4ª posição em 2011, ocorreu em função de ter



divulgado apenas informações descritivas, ter apresentado um percentual de 75% da água que é destinada para descarte e, possuir metas anuais de 75% de redução de efluentes do ano anterior que foram atendidas no último ano. Contudo, no ano de 2013 esta empresa não consta entre as dez primeiras colocadas no *ranking*. Isso ocorreu devido ao fato desta não apresentar seu Relatório Anual no ano de 2013, quando da realização da coleta dos dados.

A Duratex foi outra empresa que se destacou em pelo menos três dos quatro anos analisados no *ranking* de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos do Relatório Anual, sendo que em 2010 e 2012 constava na quinta posição e, no ano de 2011 subiu para a segunda colocação.

Salienta-se que ao verificar o Relatório Anual da empresa de 2011 identificou-se que a companhia investiu R\$ 26,7 milhões em proteção ambiental e, desse valor, R\$ 8,8 milhões foram destinados para o tratamento de efluentes. Além disso, a Duratex trata seus efluentes de acordo com a legislação ambiental. O descarte segue os padrões estabelecidos pelo Conama 357/05. Ainda, a companhia investe em Estações de Tratamento de Efluentes (ETE). Neste mesmo ano, a geração total de efluentes foi de 3.592.506,10 m³ e desse total, 65% foram descartados em campos de irrigação para produzir gramíneas que são utilizadas como biomassa na geração de energia térmica.

Entretanto, em 2013 a empresa Duratex apresentou menos informações sobre efluentes líquidos em seu Relatório Anual e por esse motivo não consta entre as dez empresas mais bem colocadas no *ranking*. Diante disso, salienta-se que as empresas BRF - Brasil Foods e Duratex foram as que mais se destacaram no *ranking*, ou seja, apresentaram níveis mais elevados que as demais empresas no que tange a evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos, demonstrando que se preocupam com o meio ambiente.

Nesse sentido, Burrit e Welch (1997) ressaltam que a mídia faz com que as empresas deem ainda mais importância às questões ambientais. Além disso, podem estar se preocupando com suas ações no meio ambiente, em razão das multas que recebem, pois deixa a empresa com uma imagem negativa, o que pode levar a sérias implicações econômicas (BUHR; FREEDMAN, 2001). Clarkson et al. (2013) destacam que a divulgação ambiental de forma voluntária e transparente aumenta ainda mais o valor da empresa.

Ressalta-se ainda a empresa Ambev, que no ano de 2010 apresentava-se na segunda posição e no ano de 2011 passou a liderar o *ranking*. Já nos anos de 2012 e 2013 a empresa não constava entre as dez primeiras, visto que não divulgou seu Relatório Anual. A empresa Souza Cruz merece destaque, pois no ano de 2010 era a quarta colocada e em 2013 passou a ser a segunda posicionada no *ranking*. Nos anos de 2011 e 2012 apresentou informações sobre efluentes líquidos, porém, com níveis inferiores as demais empresas analisadas.

Outras empresas que se destacaram em função de constarem em dois dos quatro anos analisados dentre as dez primeiras empresas que mais evidenciam informações sobre efluentes líquidos são as seguintes: Copel, Itausa, JBS, Cemig, Eletrobrás, CPFL Energia e Embraer. A empresa Eletrobrás liderou o *ranking* em 2013, visto que foi a única empresa que divulgou informações descritivas, quantitativas e monetárias neste ano sobre efluentes líquidos. Além do mais, evidenciou um percentual de 100% de tratamento da água para descarte e, relatam o método de tratamento utilizado para os efluentes.

A partir do Quadro 4 apresenta-se o *ranking* geral de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos, de acordo com o que foi divulgado pelas empresas em seus Relatórios de Sustentabilidade nos quatro anos analisados.

Quadro 4 - Ranking geral de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos no RS

Posição	Empresas			
	2010	2011	2012	2013
1	BRF - Brasil Foods	BRF - Brasil Foods	BRF - Brasil Foods	Eletrobrás
2	Ambev	Eletropaulo	Fibria	JBS
3	Fibria	Fibria	Klabin	Fibria
4	Copel	Cemig	Suzano Papel	Braskem
5	Petrobrás	Klabin	Randon Part.	Cemig
6	Eletropaulo	AES Tietê	JBS	Cosan
7	Cemig	Petrobrás	Braskem	Marcopolo
8	Duratex	Duratex	Duratex	Petrobrás
9	Rossi Resid.	Natura	Natura	Sabesp
10	Tractebel	Marcopolo	Marcopolo	Klabin

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio do Quadro 4 nota-se que a empresa Fibria destacou-se entre as dez primeiras posicionadas no *ranking* nos quatro anos analisados, visto que permaneceu na segunda e terceira posição. Ainda, as empresas BRF – Brasil Foods, Duratex, Cemig, Klabin, Petrobrás e Marcopolo ficaram entre as dez melhores colocadas no *ranking* de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes em três dos quatro anos analisados. Por fim, outras empresas que vale destacar são: Eletropaulo, JBS, Braskem e Natura, pelo fato de estarem dentre as empresas que mais evidenciaram informações sobre efluentes líquidos em dois dos quatro anos analisados.

A empresa Fibria ocupou a terceira posição nos anos de 2010, 2011 e 2013. Já em 2012 passou para a segunda colocação no *ranking*, ou seja, melhorou sua posição, contudo, isso não se deve ao fato de ter apresentado mais informações sobre efluentes líquidos do que nos outros anos analisados, mas sim, pelo fato das outras empresas terem apresentado informações com níveis menores.

De acordo com Said, Omar e Abdullah (2013), quanto mais à empresa participar de atividades relacionadas ao meio ambiente, maior será sua evidenciação. Além disso, Rosa et al. (2014) salientam que a evidenciação ambiental pode ser um meio ou então um conjunto de meios utilizados pelas empresas para expor aos seus *stakeholders* suas práticas ambientais e, serve como ferramenta de tomada de decisões aos interessados nessas informações.

Destaca-se também a BRF – Brasil Foods que liderou o *ranking* em três anos analisados, de 2010 a 2012. Ressalta-se que em 2013 a empresa não apresentou seu Relatório de Sustentabilidade e por isso não constava entre as dez empresas mais bem posicionadas no *ranking*. No Quadro 5 são evidenciados os níveis de evidenciação ambiental sobre efluentes líquidos da empresa BRF – Brasil Foods nos anos analisados.



Quadro 5 – Níveis de evidenciação ambiental sobre efluentes líquidos da empresa BRF – Brasil Foods

Efluentes		2010	2011	2012	2013
Tipo de Informação		N6	N4	N6	-
Tratamento	% Tratado	N5	N5	N5	-
	Método de Tratamento	N2	N2	N2	-
Metas anuais		N5	N5	N5	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante dos dados apresentados no Quadro 5, percebe-se que a empresa BRF – Brasil Foods divulgou diferente informação somente no que diz respeito ao tipo de informação apresentado, pois no ano de 2010 e 2012 apresentou informações descritivas e quantitativas (N6) e, em 2011, evidenciou informações quantitativas (N4). Em relação ao percentual tratado, apresentou em seus relatórios, que a empresa possui 100% de tratamento da água destinada para descarte e relatou o método de tratamento utilizado para os efluentes líquidos. Além disso, no que diz respeito as metas anuais, atingiu 100% de redução de efluentes do ano anterior que foram atingidas no último ano, nos três períodos que divulgou informação.

Um dos motivos para esta empresa ter liderado o *ranking* nos três anos, isto é, 2010, 2011 e 2012 é o fato da BRF – Brasil Foods ter apresentado o nível máximo para o percentual de tratamento (N1-N5), método de tratamento (N1-N2) e metas anuais (N1-N5). Infere-se que, quanto ao tipo de informação, a empresa poderia, para melhorar sua evidenciação ambiental em relação aos efluentes líquidos, apresentar também em seu Relatório de Sustentabilidade, informações descritivas, quantitativas e monetárias (D/Q/M), visto que apenas apresentou informações descritivas e quantitativas (D/Q).

Conforme Boff (2007), é por meio da evidenciação ambiental e social que as empresas buscam informar os resultados e desempenhos, garantindo a sustentabilidade financeira e sua legitimidade perante a sociedade. Além disso, diante da preocupação da população com o meio ambiente, as empresas são pressionadas a divulgarem informações, como uma prestação de contas à sociedade (ROSA et al., 2011).

Com o intuito de verificar a relação existente dos *rankings* por ano, do Relatório Anual das empresas analisadas, aplicou-se a correlação de *Spearman*. Além disso, analisou-se a correlação entre os anos (*rankings*) do Relatório de Sustentabilidade e, por fim, foi realizada outra correlação de *Spearman* para verificar a relação existente entre os *rankings* (RA e RS). Por meio da Tabela 1, apresenta-se a correlação de *Spearman* do Relatório Anual das empresas analisadas nos quatro anos.

Tabela 1 – Correlação de *Spearman* do Relatório Anual

RA	2010	2011	2012	2013
2010	1	0,772**	0,447**	0,438**
2011	0,772**	1	0,451**	0,394**
2012	0,447**	0,451**	1	0,713**
2013	0,438**	0,394**	0,713**	1

*A correlação é significativa no nível 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da Tabela 1 percebe-se que em relação aos Relatórios Anuais das empresas analisadas, houve correlação ao nível de 1% entre todos os anos. O resultado obtido no *ranking* de 2010 para cada empresa esteve correlacionado com os *rankings* obtidos nos anos de 2011, 2012 e 2013. Entretanto, ressalta-se que houve maior correlação dos *rankings* obtidos do ano de 2010 para 2011, isto é, a correlação foi de 77%. Isso indica que de 2010 a 2011 não houve muita diferença dos níveis de informações divulgados sobre efluentes líquidos das empresas analisadas.

Na Tabela 2 apresenta-se a correlação de *Spearman*, contudo, desta vez, para os resultados obtidos no *ranking* de cada ano dos Relatórios de Sustentabilidades analisados.

Tabela 2 – Correlação de *Spearman* do Relatório de Sustentabilidade

RS	2010	2011	2012	2013
2010	1	0,723**	0,508**	0,385**
2011	0,723**	1	0,769**	0,551**
2012	0,508**	0,769**	1	0,719**
2013	0,385**	0,551**	0,719**	1

**A correlação é significativa no nível 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da Tabela 2 é possível verificar que, no que diz respeito aos resultados obtidos nos quatro anos analisados sobre os Relatórios de Sustentabilidade, o ano de 2011 novamente apresentou maior correlação com o *ranking* obtido no ano de 2010. Porém, desta vez, a correlação entre os resultados de 2010 e 2013 ficou menor que a obtida no *ranking* dos Relatórios Anuais analisados. Entende-se que a correlação entre o *ranking* de 2010 para o de 2013 foi baixa, visto que as informações divulgadas nos Relatórios de Sustentabilidade sobre efluentes foram diferentes nos dois anos para as empresas analisadas.

A Tabela 3 evidencia a correlação de *Spearman* entre os *rankings* dos quatro anos obtidos por meio da análise dos critérios e subcritérios nos Relatórios Anuais e os *rankings* dos anos analisados, obtidos por meio da análise destes mesmos critérios e subcritérios nos Relatórios de Sustentabilidade.

Tabela 3 – Correlação de *Spearman* entre o Relatório Anual e o Relatório de Sustentabilidade

	Relatório Anual				Relatório de Sustentabilidade			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
RA 2010	1	0,772**	0,447**	0,438**	0,376**	0,248*	0,286**	0,323**
RA 2011	0,772**	1	0,451**	0,394**	0,375**	0,201*	0,172	0,207*
RA 2012	0,447**	0,451**	1	0,713**	0,250*	0,281**	0,386**	0,352**
RA 2013	0,438**	0,394**	0,713**	1	0,214*	0,330**	0,377**	0,477**
RS 2010	0,376**	0,375**	0,250*	0,214*	1	0,723**	0,528**	0,385**
RS 2011	0,249*	0,201*	0,281**	0,330**	0,723**	1	0,769**	0,551**
RS 2012	0,286**	0,172	0,386**	0,377*	0,508**	0,769**	1	0,719**
RS 2013	0,323**	0,207*	0,352**	0,477**	0,385**	0,551**	0,719**	1

**A correlação é significativa no nível 1%.

*A correlação é significativa no nível 5%.

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 3, da correlação de *Spearman* entre os anos analisados e os relatórios verificados, nota-se que o resultado obtido em relação aos *rankings* dos Relatórios Anuais de 2010 possui correlação no nível de 1% e 5%. O resultado por meio da verificação dos Relatórios Anuais de 2010 apresentaram uma correlação alta com o RA de 2011, visto que foi de

77%. Ainda, constatou-se uma correlação baixa com os Relatórios de Sustentabilidade, sendo que, o ano que apresentou maior correlação com o RA foi o ano de 2010, que obteve-se um percentual de 37,6%, na sequência o ano de 2013, 2012 e 2011. Isso demonstra que as informações apresentadas nos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade sobre efluentes líquidos são diferentes de um relatório para o outro das empresas analisadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou, dentre um conjunto de critérios e subcritérios ambientais, as informações ambientais evidenciadas nos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Anuais sobre efluentes líquidos das empresas brasileiras listadas no IBrX-100 da BM&FBovespa. Para a consecução do objetivo proposto, procedeu-se uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa por meio de análise documental.

Os resultados revelaram que em relação ao peso da informação sobre os critérios e subcritérios analisados de efluentes líquidos, as empresas divulgam praticamente as mesmas informações nos anos analisados a respeito do tipo de informação, visto que este critério apresentou a maior influência na evidenciação sobre efluentes em ambos os relatórios. Contudo, a maioria das empresas analisadas não divulgam informações sobre o método de tratamento em seus relatórios, ou seja, não possuem método de tratamento para os efluentes líquidos. Para tanto, as empresas analisadas devem se preocupar mais com essas informações e apresentá-las em seus relatórios, para que possam melhorar sua imagem perante a sociedade.

Além disso, os resultados demonstraram no que tange o *ranking* geral de evidenciação dos impactos ambientais sobre efluentes líquidos nos Relatórios Anuais, que as empresas que mais se destacaram dentre as dez primeiras posicionadas no *ranking* dos anos analisados foram as empresas BRF – Brasil Foods e Duratex em três dos quatro anos analisados, seguidas das empresas Copel, Itausa, JBS, Cemig, Eletrobrás, CPFL Energia e Embraer, estas que se destacaram em dois dos quatro anos analisados.

Já em relação ao *ranking* obtido pela evidenciação sobre efluentes nos Relatórios de Sustentabilidade tem-se que as empresas Fibria e novamente, a BRF – Brasil Foods foram as empresas que mais evidenciaram informações nos anos analisados e ficaram melhor posicionadas no *ranking*. Além destas, tem-se as empresas Duratex, Cemig, Klabin, Petrobrás e Marcopolo que também se destacaram dentre as dez empresas que mais evidenciaram informações sobre efluentes líquidos nos anos analisados.

A partir desses resultados pode-se inferir que mesmo as empresas terem se destacado nos *rankings* obtidos por meio da análise dos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade, estas precisam melhorar sua evidenciação ambiental, pois muitas informações ainda não estão sendo evidenciadas, como por exemplo, em relação ao tipo de informação, a informação monetária. Já no que diz respeito ao percentual tratado, tem-se um número baixo de empresas que evidencia que esta tratando 100% seus efluentes. Em relação ao método de tratamento, poucas empresas relatam que possuem método para tratar estes. Da mesma forma, sobre as metas anuais, poucas empresas apresentaram o percentual de metas e, das que divulgaram poucas atingem o nível máximo de evidenciação, ou seja, 100% de metas de redução.

No que tange a correlação, os resultados evidenciaram que houve correlação no nível de 1% e 5% entre os *rankings* dos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade, sendo o Relatório Anual



de 2010 teve maior correlação com o *ranking* (Relatório Anual) de 2011. Quando verificados os *rankings* obtidos a partir da análise dos Relatórios Anuais com os de Sustentabilidade, obteve-se que o ano de 2010 esteve mais correlacionado com o mesmo ano do *ranking* do Relatório de Sustentabilidade. Infere-se a partir disso que, as informações evidenciadas sobre efluentes nos relatórios são diferentes de um ano analisado para o outro.

Conclui-se que as informações ambientais evidenciadas sobre efluentes líquidos das empresas brasileiras deveriam ser mais divulgadas nos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade, visto que muitas empresas não apresentaram nenhuma informação sobre os critérios e subcritérios analisados. Outras até evidenciaram, porém, em níveis menores que o considerado excelente de acordo com o GRI. Diante disso, entende-se que as empresas brasileiras analisadas devam se preocupar mais com a evidenciação ambiental sobre efluentes líquidos para assim, melhorar sua imagem perante a sociedade, atraindo mais investidores.

Esta pesquisa contribui para a literatura, visto que muitas empresas deixam de divulgar dados ambientais sobre os efluentes líquidos para a sociedade e ações frente ao meio ambiente que aumentam o valor da empresa. Se divulgassem mais informações, o Governo também poderia auxiliar na busca de soluções preventivas para reduzir os problemas em relação ao meio ambiente.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações, visto que não há uma uniformidade entre os Relatórios Anuais e Relatórios de Sustentabilidade disponibilizados pelas empresas analisadas e, os resultados obtidos não podem ser generalizados, visto que foram analisadas apenas as empresas brasileiras listadas no IBRX-100. Como recomendações para pesquisas futuras, sugere-se a análise sobre efluentes líquidos de todas as empresas brasileiras e verificar outros aspectos relevantes relacionados ao meio ambiente e que constam no GRI.

REFERÊNCIAS

- ALBERTINI, Elisabeth. A descriptive analysis of environmental disclosure: A longitudinal study of French companies. **Journal of Business Ethics**, v. 121, n. 2, p. 233-254, 2013.
- ABURAYA, Rania Kamal. **The relationship between corporate governance and environmental disclosure: UK evidence**. 2012. 460 f. Tese (Doutorado) - Durham University, Inglaterra, 2012.
- BOFF, Marines Lucia. **Estratégias de legitimidade organizacional de Lindblom na evidenciação ambiental e social em relatórios da administração de empresas familiares**. 2007. 160 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis)-Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2007.
- BRASIL. **Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res11/propresol_lanceflue_30e31mar11.pdf>. Acesso em: 03 Fev. 2015.
- BRILLAS, Enric; MARTÍNEZ-HUITLE, Carlos A. Decontamination of wastewaters containing synthetic organic dyes by electrochemical methods. An updated review. **Applied Catalysis B: Environmental**, v. 166, n. 166–167, p. 603-643, 2015.



BUHR, Nola. Environmental performance, legislation and annual report disclosure: the case of acid rain and Falconbridge. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 11, n. 2, p. 163-190, 1998.

BUHR, Nola; FREEDMAN, Martin. Culture, institutional factors and differences in environmental disclosure between Canada and the United States. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 12, n. 3, p. 293-322, 2001.

BURRITT, Roger L.; WELCH, Stephen. Australian Commonwealth entities: an analysis of their environmental disclosures. **Abacus**, v. 33, n. 1, p. 1-19, 1997.

CARNEIRO, José Eliano; LUCA, Márcia Martins Mendes de; OLIVEIRA, Marcelle Colares. Análise das Informações Ambientais Evidenciadas nas Demonstrações Financeiras das Empresas Petroquímicas Brasileiras listadas na Bovespa. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 19, n. 3, p. 39-67, 2008.

CLARKSON, Peter M. FANG, Xiaohua; LI, Yue; RICHARDSON, Gordon. The relevance of environmental disclosures: Are such disclosures incrementally informative?. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 32, n. 5, p. 410-431, 2013.

DEZOTTI, Márcia. **Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos**. Série Escola Piloto de Engenharia Química. v. 5. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

GRAY, Rob; KOUHY, Reza; LAVERS, Simon. Constructing a research database of social and environmental reporting by UK companies. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 8, n. 2, p. 78-101, 1995.

GRI - *Global Reporting Initiative*. **Princípios para Relato e Conteúdos Padrão**. 2013.

HACKSTON, David; MILNE, Markus J. Some determinants of social and environmental disclosures in New Zealand companies. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 9, n. 1, p. 77-108, 1996.

JENKINS, Heledd; YAKOVLEVA, Natalia. Corporate social responsibility in the mining industry: Exploring trends in social and environmental disclosure. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 3, p. 271-284, 2006.

NOSSA, Valcemiro. **Disclosure ambiental: uma análise do conteúdo dos relatórios ambientais de empresas do setor de papel e celulose em nível internacional**. São Paulo, 2002. 249 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

NOSSA, Valcemiro. **Disclosure Ambiental: Uma Análise do Conteúdo dos Relatórios Ambientais de Empresas do Setor de Papel e Celulose em Nível Internacional**. 2002. 246 f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, Araceli Farias de; MACHADO, Débora Gomes; BEUREN, Ilse Maria. Disclosure Ambiental de Empresas de Setores Potencialmente Poluidores Listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 20-37, 2012.

OZGUN, Hale; GIMENEZ, Juan B.; ERSAHIN, Mustafa Evren; TAO, Yu; SPANJERS, Henri; VAN LIER, Jules B. Impact of Membrane Addition for Effluent Extraction on the Performance



and Sludge Characteristics of Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactors Treating Municipal Wastewater. **Journal of Membrane Science**, v. 479, p. 95-104, 2014.

PEREIRA, Gislaine; CARVALHO, Fernando Nitz de; PARENTE, Edna Ghiorzi Varela. Desempenho econômico e evidencição ambiental: análise das empresas que receberam o prêmio rumo à credibilidade 2010. **Revista Centro Científico Conhecer**, v. 7, n. 12, p. 20-39, 2011.

ROSA, Fabricia Silva da; ENSSLIN, Sandra Rolim; ENSSLIN, Leonardo. Evidencição ambiental: processo estruturado de revisão de literatura sobre avaliação de desempenho da evidencição ambiental. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 4, n. 2, p. 24-37, 2009.

ROSA, Fabricia Silva da; ENSSLIN, Sandra Rolim; ENSSLIN, Leonardo; LUNKES, Rogério João. Gestão da evidencição ambiental: um estudo sobre as potencialidades e oportunidades do tema. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 157-166, 2011.

ROSA, Fabricia Silva da; LUNKES, Rogério João; HEIN, Nelson; VOGT, Mara, DEGENHART, Larissa. Analysis of the determinants of disclosure of environmental impacts of Brazilian companies. **Global Advanced Research Journals**, vol. 3, n. 6, p. 249-266, 2014.

ROSA, Fabricia Silva da; VOSS, Barbara Lima; ENSSLIN, Sandra Rolim; FELIU, Vicente Ripoll. Evidencição ambiental: estudo comparativo das contribuições teórico-metodológicas de Brasil e Espanha. **Revista Universo Contábil**, v. 8, n. 1, p. 123-140, 2012.

SAID, Roshima; OMAR, Noorain; ABDULLAH, Wan Nailah. Empirical investigations on boards, business characteristics, human capital and environmental reporting. **Social Responsibility Journal**, v. 9, n. 4, p. 534-553, 2013.

TILT, Carol Ann. The content and disclosure of Australian corporate environmental policies. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 14, n. 2, p. 190-212, 2001.

VELLANI, Cassio Luiz. **A Ciência Contábil e a Eco-Eficiência dos Negócios**. 2007. 138 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

VILLIERS, Charl de; LOW, Mary; SAMKIN, Grant. The institutionalisation of mining company sustainability disclosures. **Journal of Cleaner Production**, p. 1-8, 2014.

WANG, Hua; BERNELL, David. Environmental Disclosure in China: An Examination of the Green Securities Policy. **The Journal of Environment & Development**, v. 22, n. 4, p. 339-369, 2013.