

# **CUSTOS E INVESTIMENTOS AMBIENTAIS: QUAL “ILUMINAÇÃO” AS EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO ESTÃO DANDO ÀS SUAS INFORMAÇÕES?**

**crislaine de oliveira costa** (ufes) - laineac@hotmail.com

**Fernanda Lagares Gomes** (UFES) - fernandalgomes\_@hotmail.com

**Diane Rossi Maximiano Reina** (UFES) - dianereina@hotmail.com

**Donizete Reina** (UFES) - dreina2@hotmail.com

## **Resumo:**

*O desastre ambiental causado pelo rompimento da barragem de Fundão na cidade de Mariana-MG no ano de 2015, acendeu o alerta vermelho quanto às políticas de evidenciação ambiental das empresas. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar como os custos e investimentos ambientais são evidenciados pelas empresas de energia elétrica classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3 no período de 2010 a 2017. Para isso, utilizou-se de uma análise documental dos relatórios obrigatórios e voluntários das empresas por meio de um estudo descritivo e qualitativo. Adicionalmente, foi realizado um teste de legibilidade das informações divulgadas pelas empresas em 64 relatórios ambientais para identificar o grau de complexidade que foi extraído por meio do programa “Gunning’s Fog Index” (“índice de nevoeiro”). Os resultados mostraram que as empresas divulgam mais informações sobre investimentos ambientais do que custos ambientais. A evidenciação das informações teve maior presença declarativa, apresentando poucas informações sobre custos e investimentos ambientais que continham valores monetários ou não-monetários. Por fim, 89% dos relatórios ambientais das empresas do setor elétrico apresentaram baixo grau de legibilidade, e algumas empresas apenas apresentaram relatórios menos complexos exatamente a partir do desastre ambiental acima referido, assim como observou-se que as empresas ENERGIAS BR (EDP), CPFL ENERGIA, ELETROPAULO e AES TIETE, apresentaram relatórios com baixa legibilidade em todos os anos analisados.*

**Palavras-chave:** Custos Ambientais. Investimentos Ambientais. Disclosure Ambiental.

**Área temática:** Abordagens contemporâneas de custos

## **CUSTOS E INVESTIMENTOS AMBIENTAIS: QUAL “ILUMINAÇÃO” AS EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO ESTÃO DANDO ÀS SUAS INFORMAÇÕES?**

### **Resumo**

O desastre ambiental causado pelo rompimento da barragem de Fundão na cidade de Mariana-MG no ano de 2015, acendeu o alerta vermelho quanto às políticas de evidenciação ambiental das empresas. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar como os custos e investimentos ambientais são evidenciados pelas empresas de energia elétrica classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3 no período de 2010 a 2017. Para isso, utilizou-se de uma análise documental dos relatórios obrigatórios e voluntários das empresas por meio de um estudo descritivo e qualitativo. Adicionalmente, foi realizado um teste de legibilidade das informações divulgadas pelas empresas em 64 relatórios ambientais para identificar o grau de complexidade que foi extraído por meio do programa “*Gunning’s Fog Index*” (“índice de nevoeiro”). Os resultados mostraram que as empresas divulgam mais informações sobre investimentos ambientais do que custos ambientais. A evidenciação das informações teve maior presença declarativa, apresentando poucas informações sobre custos e investimentos ambientais que continham valores monetários ou não-monetários. Por fim, 89% dos relatórios ambientais das empresas do setor elétrico apresentaram baixo grau de legibilidade, e algumas empresas apenas apresentaram relatórios menos complexos exatamente a partir do desastre ambiental acima referido, assim como observou-se que as empresas ENERGIAS BR (EDP), CPFL ENERGIA, ELETROPAULO e AES TIETE, apresentaram relatórios com baixa legibilidade em todos os anos analisados.

**Palavras-chave:** Custos Ambientais. Investimentos Ambientais. Disclosure Ambiental.

**Área Temática:** Abordagens contemporâneas de custos.

### **1 Introdução**

A degradação ambiental tem se tornado mais visível, de modo que as empresas que utilizam mais intensamente os recursos minerais e que poluem o meio ambiente adotem medidas quanto à preservação e recuperação ambiental (ROVER; BORBA; BORGERT, 2008). A cobrança de responsabilidade socioambiental exercida pela sociedade e por órgãos reguladores e a verificação de que o meio ambiente é um fator determinante para a continuidade dos negócios têm feito com que as empresas se posicionem diferentemente em relação aos seus processos de produção, gestão e divulgação das informações (CASAGRANDE; CORRÊA FILHO; UHLMANN, 2013).

Segundo Rover, Borba e Borgert (2008), os impactos ambientais que as empresas exercem, tanto positivos quanto negativos, refletem no mercado e na imagem da organização perante a opinião pública. Frente a essa realidade, observa-se que as empresas estão desenvolvendo a sustentabilidade, investindo em atividades de preservação ambiental e gerando retorno financeiro (TACHIZAWA, 2004), e para isso, passaram a incorporar sistemas de gestão ambiental e investimentos em procedimentos que minimizem os impactos de suas atividades no meio ambiente (ROVER; BORBA; BORGERT, 2008).

Na intenção de promover as práticas de sustentabilidade adotadas pelas organizações no Brasil, a atual Bolsa de Valores B3, derivada da fusão entre as instituições Cetip e BM&FBovespa, criou em 2005 o índice de Sustentabilidade Empresarial, visando criar uma carteira de empresas comprometidas com o desenvolvimento sustentável, práticas e alinhamento estratégico com a sustentabilidade ambiental (SILVEIRA; ALBERTON; VICENTE, 2017). Assim, este estudo tem como problema de pesquisa investigar como os custos e investimentos ambientais são evidenciados pelas empresas do setor de energia elétrica que participam do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) no período de 2010 a 2017.

Os aspectos ambientais relacionados as corporações são relevantes para a imagem, reputações e sobretudo, seu desempenho (ROVER; BORBA; BORGERT, 2008). Desta forma, índices que demonstram a posição ambiental e sustentável das empresas fortalecem a legitimidade da empresa frente ao mercado e à sociedade. Diante disso, a contribuição desta pesquisa está em mostrar a responsabilidade das empresas para com os aspectos ambientais e como estas empresas investem e fazem a gestão relativa a seus ativos e passivos ambientais. Além disso, busca-se analisar o comportamento das empresas após o desastre ambiental de Mariana-MG a partir do ano de 2015 por meio do grau de legibilidade de seus relatórios.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Evidenciação Contábil, Custos e Investimentos Ambientais**

No Brasil, a evidenciação ou *disclosure* ambiental não é obrigatória, já que as leis nacionais não abordam claramente o tema. Todavia, pode-se citar a Resolução nº 1.003/2004, que trata das informações de natureza social e ambiental, dando origem à Norma Brasileira de Contabilidade nº 15 – NBC T 15 (CFC, 2004) e a ITG 2004 – Interação da Entidade com o Meio Ambiente (CFC, 2013). Ao tratar das informações de natureza ambiental, a NBC T 15 determina que devam ser evidenciados: a) Investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente; b) Investimentos e gastos com a preservação e/ou recuperação de ambientes degradados; c) Investimentos e gastos com a educação ambiental para empregados, terceirizados, autônomos e administradores da entidade; d) Investimentos e gastos com educação ambiental para a comunidade; e, f) Investimentos e gastos com outros projetos ambientais; g) Quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade; h) Valor das multas e das indenizações relativas à matéria ambiental, determinadas administrativa e/ou judicialmente; e, i) Passivos e contingências ambientais.

Além disso, a ITG 2004, tem por objetivo de “definir os conceitos e os critérios para a divulgação de informações quantitativas e qualitativas de natureza ambiental contidas nas demonstrações contábeis e que reflitam as interações da entidade com o meio ambiente” (CFC, 2013). Desta forma, a divulgação das informações tanto de forma qualitativa quanto quantitativa de aspectos ambientais ligados as empresas vêm crescendo ao longo dos anos, na medida em que a mídia corporativa deu maiores destaques a informações ambientais por conta do agravamento da crise ambiental (MUSSOI; BELLEN, 2010). Conforme Smith, Adhikari e Tondkar (2005) o processo de divulgação dos relatórios é uma maneira de manter os *stakeholders* informados e envolvidos na preservação da continuidade e sustentabilidade das organizações. Na visão de Tinoco e Kraemer (2004, p. 256) evidenciar é “divulgar informações do desempenho econômico, financeiro, social e ambiental das entidades aos parceiros sociais, os *stakeholders*, considerando que os demonstrativos financeiros e outras informações de evidenciação não devem ser enganosos”. Todavia, mesmo tendo as demonstrações e relatórios contábeis como fonte de produção de informação útil aos interessados, muitas empresas não evidenciam os fatos ambientais havidos e registrados em seus relatórios nas demonstrações que produzem, tornando oculta a forma como essas entidades lidam com as questões ambientais (CARVALHO, 2009). Por essa razão, no setor de energia elétrica, a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica propõe algumas orientações para o reconhecimento e evidenciação dos custos ambientais gerados pelas empresas deste setor, por exemplo, a divisão no reconhecimento dos custos em operacionais e de investimento (CASAGRANDE; CORRÊA FILHO; UHLMANN, 2013).

Na medida em que as empresas do setor elétrico divulgam seus custos e investimentos ambientais, estes devem carregar informações qualitativas e quantitativas que comportem a realidade e especifique de fato os montantes aplicados e os locais e objetivos dessas aplicações de recurso (COSTA; VOESSES; ROSA, 2009). De acordo com o *Intergovernmental Working*

*Group of Experts on International Standard of Accounting and Reporting* (UNCTAD/ISAR, 1997) os custos ambientais compreendem os custos das medidas adotadas ou que devem ser adotadas para uma gestão ambientalmente responsável e se desenvolvem nos gastos das atividades empresariais que derivam de assuntos ambientais. Além disso, os investimentos ambientais, por parte das organizações têm avançado significativamente nos últimos anos e um forte motivo para isso deve-se à influência das normas internacionais e as legislações ambientais cada vez mais rigorosas, assim como pela ligação que se estabeleceu entre essas ações socialmente responsáveis, com o desenvolvimento econômico-financeiro dessas empresas, pelo fato de com isso desencadarem vantagens competitivas (CHEN; LAI; WEN, 2006).

De acordo com Jasch (2003), os custos e os gastos com proteção ambiental incluem todos os dispêndios relacionados com as medidas de proteção do meio ambiente de uma empresa ou em seu nome, para reduzir, prevenir e controlar os aspectos ambientais. Entretanto, Zanluca (2005) defende que os Custos Ambientais são os gastos aplicados direta ou indiretamente no sistema de gerenciamento ambiental do processo produtivo. Para Carvalho, Matos e Moraes (2000, p. 15), os custos ambientais “correspondem a todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil”. De acordo com os mesmos autores são exemplos de custos ambientais: amortização, exaustão e depreciação; aquisição de insumos para controlar, reduzir ou eliminar poluentes; tratamento de resíduos de produtos; disposição dos resíduos poluentes; tratamento de recuperação e restauração de áreas contaminadas; mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, preservação e recuperação do meio ambiente.

## **2.2 Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE e Estudos Anteriores**

O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), foi desenvolvido com base no conceito de “*Triple Bottom Line*”, que envolve a avaliação de elementos ambientais, sociais e econômico-financeiros de forma integrada. Além dos princípios do *Triple Bottom Line*, foram incluídos mais três indicadores: governança corporativa, características gerais e natureza do produto (MACHADO; MACHADO; CORRAR, 2009) e, é uma ferramenta para análise comparativa da performance das empresas listadas na BM&FBOVESPA sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa. Tal perspectiva também amplia o entendimento sobre empresas e grupos comprometidos com a sustentabilidade, diferenciando-os em termos de qualidade, nível de compromisso com o desenvolvimento sustentável, equidade, transparência e prestação de contas, natureza do produto, além do desempenho empresarial nas dimensões econômico-financeira, social, ambiental e de mudanças climáticas (BM&FBOVESPA, 2018).

O estudo de Costa, Voese e Rosa (2009), investigou os diferentes níveis de detalhamento de informações sobre custos e investimentos ambientais das empresas do setor elétrico classificadas no ISE. Foi constatado que 36% das empresas divulgaram o Relatório de Sustentabilidade, além da presença de investimentos ambientais em todas as empresas analisadas. Já Rossato, Trindade e Brondani (2009) pesquisaram sobre a identificação, as formas de reconhecimento e a evidenciação dos custos ambientais associando a sua importância no processo de gestão das entidades. A pesquisa realizada por Melo, Dantas e Araújo (2016) analisou a evidenciação dos custos ambientais e sociais, à luz das diretrizes do GRI e pelos relatórios de sustentabilidade das empresas do ISE, os resultados mostraram que existe uma reduzida transparência em relação aos riscos socioambientais provocados pelas empresas, assim como evidenciaram a carência na evidenciação de informações suficientes para atender às necessidades dos usuários nas decisões relacionadas ao meio ambiente.

Os autores Rover, Borba e Borgert (2008) identificaram as informações sobre os custos e investimentos ambientais e como são evidenciados pelas empresas classificadas no ISE. Os

resultados apontam que 74% das empresas apresentaram o Relatório Anual, 68% divulgaram o Balanço Social e 26% o Relatório de Sustentabilidade. Silva et. al. (2015) investigaram os determinantes que influenciam as divulgações ambientais nos relatórios anuais das empresas listadas na BM&FBOVESPA. Os autores identificaram que empresas maiores ou com alta rentabilidade não influenciam no aumento da quantidade de divulgações ambientais. Cunha e Ribeiro (2016) observaram que, as empresas passaram a evidenciar mais após cada ano de promulgação de normas. No entanto, fatores como novas obrigações ou o aumento do passivo ambiental já existente, novos gestores, novas políticas ambientais, novos auditores ou exigências para composição de indicadores de interesse das empresas, entre outros fatores, podem ter influenciado na evidenciação do passivo ambiental. Casagrande, Corrêa Filho e Uhlmann, (2013), analisaram como a segregação dos custos ambientais em uma empresa de energia elétrica, é importante para a divisão da nomenclatura dos custos e facilita a mensuração destes custos ambientais. Como resultados, os autores mostraram que tendo a dimensão dos custos, torna-se possível aprimorar o processo, buscando eficiência e otimização dos recursos de forma consciente, evitando assim a geração de passivos ambientais.

Os autores Silva et al. (2014), investigaram as categorias mais divulgadas de custos e investimentos ambientais de empresas de energia elétrica listadas no ISE. As principais categorias de custos ambientais divulgadas foram: custos ambientais em atividades de gestão; custos ambientais para controlar a ocorrência dos impactos ambientais. Fernandes, Nunes e Bornia (2017) verificaram a influência das características do conselho de administração no nível de evidenciação ambiental. Os resultados mostraram que uma proporção maior de conselheiros independentes pode melhorar o monitoramento e o controle da administração, fortalecer a governança corporativa e aumentar o nível de informações ambientais evidenciadas voluntariamente pelas empresas. Silva et al. (2017) investigaram os investimentos socioambientais de empresas que integraram todas as versões do ISE. Os achados indicaram que os setores com menores investimentos socioambientais, buscaram compensar os baixos investimentos apresentando um maior nível de *disclosure* socioambiental, justificando, inclusive a Teoria da Legitimidade. Por fim, Pletsch, Zanin e Dias Moura (2017), analisaram a influência da responsabilidade socioambiental no custo da dívida das empresas listadas na B3. Os resultados mostraram que não há uma única tendência de comportamento no decorrer do período investigado, e que as empresas listadas no ISE apresentaram indicadores menores do que as demais companhias listadas na B3.

### 3 Metodologia da Pesquisa

A presente pesquisa é descritiva, por se limitar a uma descrição pura das variáveis estudadas de maneira isolada, sem necessariamente haver associação ou influência nas outras variáveis que são observadas (GIL, 2008). As empresas analisadas nesta pesquisa são as classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Valores B3, pertencentes ao setor de energia elétrica a saber: AES TIETE, CELESC, CEMIG, COPEL, ENERGIAS BR (EDP), ELETROPAULO, ENGIE e CPFL no período de 2010 a 2017. A técnica adotada foi análise de conteúdo dos custos e investimentos ambientais evidenciados pelas companhias, cujo objetivo foi fazer inferências sobre as mensagens divulgadas por essas empresas (BARDIN, 2004), com cálculo do índice de legibilidade por meio do programa *FOG Index*. Os seguintes termos foram utilizados na coleta: meio ambiente; ambiental; sustentabilidade; ecologia; custo; e investimento, além da adoção das categorias e subcategorias do estudo de Rover, Borba e Borget (2008) conforme apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Categorias analíticas dos Custos Ambientais.

Categorias e Subcategorias de Custos Ambientais	
A) Custos ambientais para controlar ocorrência de impactos ambientais	1. Custos de prevenção de poluição (ar, água e solo) 2. Custos de conservação global ambiental

	3. Custos para gestão de resíduos
B) Custos de conservação em atividades de pesquisa e desenvolvimento	4. Custos com pesquisa e desenvolvimento ou custos para planejar impactos ambientais de produtos
C) Custos ambientais em atividades sociais	5. Custos para proteção da natureza, reflorestamento, embelezamento e melhorias para o meio ambiente
	6. Custos para distribuição de informações ambientais
	7. Custos para contribuição e apoio de grupos ambientais
D) Custos correspondentes a danos ambientais	8. Custos com recuperação de contaminação ambiental
	9. Custos com indenizações e penalidades ambientais
<b>Categorias de Investimentos Ambientais</b>	
1. Investimentos com educação ambiental	
2. Investimentos para manutenção dos processos operacionais e melhoria do meio ambiente	
3. Investimentos com projetos ou programas ambientais	
4. Investimentos para recuperação de danos ambientais	
5. Investimentos para preservação e proteção ambiental	

Fonte: Adaptado de Rover, Borba e Borgert (2008).

Em seguida, para identificar como a informação foi divulgada pelas empresas nos relatórios, foram utilizados quatro tipos de evidenciação mutuamente excludentes e exaustivas conforme o estudo de Rover, Borba e Borgert (2008), sendo elas: Declarativa: quando a informação qualitativa é apresentada de forma puramente descritiva; Quantitativa não-monetária: quando a informação quantitativa é apresentada em números de natureza não-financeira; Quantitativa monetária: quando a informação quantitativa é apresentada em números de natureza financeira; e Quantitativa monetária e não-monetária: quando a informação quantitativa é apresentada em números de natureza financeira e não-financeira. Adicionalmente, utilizou-se o termo “NI” para mensuração dos itens não encontrados na análise documental, indicando Nenhum Item para a categoria analisada.

#### 4 Descrição e Análise dos Resultados

A Tabela 1 apresenta a linha do tempo de publicações por empresa e por ano, dos relatórios corporativos que contêm informações ambientais das empresas.

Tabela 1. Quantitativo de publicações dos relatórios.

Companh ias	2010				2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017			
	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S	D F P	B S	R A	R S
AES Tiete	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Celesc	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Cemig	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Copel	✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓		
CPFL Energia	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Energias BR (EDP)	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓		
Eletropau lo	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Engie	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Percebe-se uma falta de uniformidade na publicação dos relatórios, em que alguns anos mantêm publicações constantes de empresas, e outros anos essas publicações não são constantes. A Tabela 1 mostra também que foram analisados 192 relatórios. A empresa com a maior média de publicação dos relatórios foi a CEMIG, com 81,25% de média, seguida das Energias BR (EDP) com 75,00% e, com 68,75% a Eletropaulo e Engie. A Figura 1 evidencia a média geral das publicações dos relatórios.

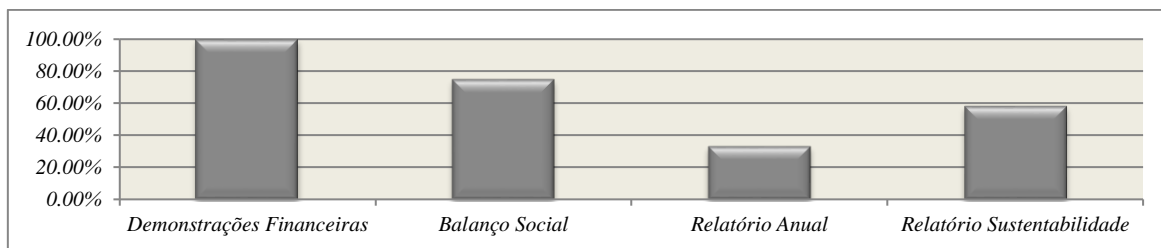


Figura 1. Média de publicações dos relatórios

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme a Figura 1 observa-se que todas as empresas do ISE de Energia Elétrica disponibilizaram a Demonstração Financeira Padronizada. Apesar disso, o mesmo não ocorre com os demais relatórios apresentados na forma voluntária, pois as empresas apresentaram: 75,00% Balanço Social; 58,33% Relatório de Sustentabilidade; e apenas 33,33% Relatório Anual. Embora não exista uma padronização para apresentação de relatórios voluntários, identificou-se que algumas empresas publicaram num mesmo documento o Balanço Social, o Relatório Anual e/ou o Relatório de Sustentabilidade. Na prática isso vem ocorrendo no Brasil há alguns anos para esses relatórios voluntários (ROVER; BORBA; BORGERT, 2008).

Na Tabela 2 pode-se observar o nível de evidenciação das informações sobre custos ambientais, divididas pelas categorias e subcategorias elaboradas divididas por ano. Assim, o nível geral de divulgação das informações de custos ambientais foi de 59,7%. O que pode ser considerado um aumento positivo já que nos resultados de Rover, Borba e Borgert (2008) esse nível de divulgação foi de 38%.

Tabela 2. Nível de evidenciação das informações sobre custos ambientais por ano.

Categorias	Sub Categorias	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média Geral
A)	1.	44,4%	44,4%	33,3%	77,8%	66,7%	66,7%	55,6%	55,6%	<b>55,6%</b>
	2.	66,7%	55,6%	88,9%	77,8%	66,7%	77,8%	88,9%	77,8%	<b>75,0%</b>
	3.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	88,9%	100,0%	100,0%	88,9%	<b>97,2%</b>
B)	4.	88,9%	66,7%	66,7%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	66,7%	<b>75,0%</b>
C)	5.	77,8%	66,7%	66,7%	55,6%	55,6%	77,8%	88,9%	66,7%	<b>69,4%</b>
	6.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
	7.	44,4%	11,1%	11,1%	33,3%	33,3%	55,6%	33,3%	44,4%	<b>33,3%</b>
D)	8.	66,7%	55,6%	66,7%	88,9%	77,8%	88,9%	88,9%	44,4%	<b>72,2%</b>
	9.	44,4%	33,3%	44,4%	66,7%	77,8%	66,7%	55,6%	88,9%	<b>59,7%</b>
<b>Média Geral</b>		<b>59,3%</b>	<b>48,1%</b>	<b>53,1%</b>	<b>64,2%</b>	<b>60,5%</b>	<b>67,9%</b>	<b>65,4%</b>	<b>59,3%</b>	<b>59,7%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao se observar ao longo dos anos, os custos ambientais tiveram uma maior evidenciação em 2015 (67,9%). Talvez essa maior divulgação nesse ano possa estar relacionada com a preocupação das empresas em deixar mais claro os valores direcionados a esses custos considerando o desastre ambiental de Mariana/MG que ocorreu em novembro de 2015. Porém, esses resultados indicam que as empresas não mensuram seus custos de distribuição de informações sobre meio ambiente e não apresentam informativos monetários para evidenciar informações sobre meio ambiente, pois os custos para contribuição e apoio de grupos ambientais (33,3%), indicam que há poucas parceiras e incentivo a grupos ambientalistas para práticas sustentáveis ao meio ambiente.

As informações mais divulgadas sobre custos ambientais foram sobre os custos para gestão de resíduos (97,2%), seguidas de informações sobre custos de conservação global ambiental (75,0%), custos com pesquisa e desenvolvimento e, custos para planejar impactos ambientais de produtos (75,0%). Rover, Borba e Borgert (2008) apresentaram que os custos mais evidenciados pelas empresas foram correspondentes a danos ambientais, e custos ambientais para controlar a ocorrência de impactos ambientais. Já Silva et al. (2014) mostraram

que a maior parte das informações sobre custos ambientais foram relacionados com custos ambientais em atividades de gestão, e com custos ambientais para controlar a ocorrência dos impactos ambientais, assim como o estudo de Rover, Borba e Borgert (2008).

Em relação aos investimentos ambientais, na Tabela 3 pode-se observar que o nível geral de evidenciação de informações sobre investimentos ambientais é de 74,2%. Informações relacionadas a investimentos com projetos ou programas ambientais são as mais divulgadas (90,3%), corroborando aos achados de Rover, Borba e Borgert (2008) e Silva et al. (2014). Além disso, informações relacionadas a investimentos com educação ambiental, e investimentos para preservação e proteção ambiental representam aproximadamente 81,0%.

Tabela 3. Nível de evidenciação das informações sobre investimentos ambientais por ano

Categorias	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média Geral
1.	88,9%	100,0%	77,8%	100,0%	77,8%	77,8%	66,7%	55,6%	<b>80,6%</b>
2.	22,2%	33,3%	44,4%	33,3%	33,3%	100,0%	88,9%	66,7%	<b>52,8%</b>
3.	66,7%	88,9%	100,0%	88,9%	88,9%	88,9%	100,0%	100,0%	<b>90,3%</b>
4.	55,6%	77,8%	66,7%	88,9%	88,9%	55,6%	55,6%	44,4%	<b>66,7%</b>
5.	66,7%	77,8%	77,8%	77,8%	88,9%	77,8%	88,9%	88,9%	<b>80,6%</b>
<b>Média Geral</b>	<b>60,0%</b>	<b>75,6%</b>	<b>73,3%</b>	<b>77,8%</b>	<b>75,6%</b>	<b>80,0%</b>	<b>80,0%</b>	<b>71,1%</b>	<b>74,2%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os investimentos ambientais menos divulgados estão relacionados à investimentos para manutenção dos processos operacionais e melhoria do meio ambiente (52,8%). Tal resultado, contraria os achados de Silva et al. (2014), que identificaram um percentual menor para os anos de 2015 e 2016. Apesar disso, é preciso reconhecer que a categoria 3 (Investimentos com projetos ou programas ambientais) foi a que mais cresceu de forma geral e de forma individual.

De acordo com a Tabela 4 é possível verificar o nível de evidenciação das informações sobre custos ambientais e dividido por empresa e categoria. Observa-se que a AES Tiete foi a que apresentou maior nível de informação. Esse percentual pode estar relacionado ao fato de que essa empresa também apresentou o mais alto grau de complexidade quanto a legibilidade de seus relatórios que em média ficou 30% acima do nível máximo de complexidade.

Tabela 4. Nível de evidenciação das informações sobre custos ambientais.

Empresas	Categorias e Subcategorias									Média Geral
	A)			B)	C)			D)		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
AES Tiete	100,0%	100,0%	87,5%	75,0%	100,0%	0,0%	50,0%	75,0%	75,0%	<b>73,6%</b>
Engie	62,5%	100,0%	100,0%	62,5%	87,5%	0,0%	25,0%	87,5%	75,0%	<b>66,7%</b>
Copel	37,5%	87,5%	100,0%	87,5%	75,0%	0,0%	37,5%	62,5%	75,0%	<b>62,5%</b>
CPFL Energia	50,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	0,0%	62,5%	75,0%	25,0%	<b>62,5%</b>
Cemig	50,0%	62,5%	100,0%	100,0%	62,5%	0,0%	50,0%	62,5%	62,5%	<b>61,1%</b>
Energias BR (EDP)	50,0%	75,0%	100,0%	75,0%	62,5%	0,0%	37,5%	62,5%	87,5%	<b>61,1%</b>
Eletropaulo	62,5%	37,5%	100,0%	62,5%	62,5%	0,0%	37,5%	87,5%	87,5%	<b>59,7%</b>
Celesc	12,5%	75,0%	100,0%	87,5%	37,5%	0,0%	0,0%	75,0%	37,5%	<b>47,2%</b>
<b>Média Geral</b>	<b>55,6%</b>	<b>75,0%</b>	<b>97,2%</b>	<b>75,0%</b>	<b>69,4%</b>	<b>0,0%</b>	<b>33,3%</b>	<b>72,2%</b>	<b>59,7%</b>	<b>59,7%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 5 são apresentadas as informações sobre investimentos ambientais também divididas por empresa e por categoria ambiental adotada nesta pesquisa.

Tabela 5. Nível de evidenciação das informações sobre investimentos ambientais por empresa.

Empresas	Categorias					Média Geral
	1	2	3	4	5	
AES Tiete	100,0%	62,5%	100,0%	50,0%	100,0%	<b>82,5%</b>



Celesc	62,5%	37,5%	100,0%	37,5%	50,0%	<b>57,5%</b>
Cemig	87,5%	50,0%	100,0%	75,0%	75,0%	<b>77,5%</b>
Copel	62,5%	62,5%	75,0%	50,0%	75,0%	<b>65,0%</b>
CPFL Energia	100,0%	62,5%	100,0%	100,0%	100,0%	<b>92,5%</b>
Eletropaulo	50,0%	50,0%	62,5%	87,5%	87,5%	<b>67,5%</b>
Energias BR (EDP)	100,0%	62,5%	100,0%	50,0%	100,0%	<b>82,5%</b>
Engie	100,0%	62,5%	100,0%	62,5%	75,0%	<b>80,0%</b>
<b>Média Geral</b>	<b>80,6%</b>	<b>52,8%</b>	<b>90,3%</b>	<b>66,7%</b>	<b>80,6%</b>	<b>74,2%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota-se que os custos ambientais são mais divulgados, na média, pela empresa AES Tiete (73,6%), ao passo que a empresa que mais divulgou os investimentos ambientais de 2010 a 2017 foi a CPFL Energia (92,5%). Percebeu-se que os investimentos ambientais são mais divulgados que os custos ambientais, corroborando os resultados de Rover, Borbá e Borgert (2008). Na pesquisa de Silva et al. (2014) foi constatado que as empresas evidenciam em quase todas as categorias analisadas, seus custos e investimentos ambientais. No entanto, o estudo de Silva et al. (2014) analisou apenas os relatórios do ano de 2010, além disso, não informaram o nível quantitativo de atendimento das categorias ambientais de custos e investimentos.

A partir da Tabela 6, que mostra a forma como essas informações são divulgadas, percebe-se que os custos ambientais são mais evidenciados de forma Declarativa (DE), pois 26,7% das evidenciações destas informações foram apenas declarando que a empresa tem custo com determinado assunto (categoria e subcategoria) de custo ambiental, mas não informa valores monetários ou não-monetários. Além disso, informações não-monetárias também são utilizadas para evidenciar custos ambientais (17,0%), como a quantidade de resíduos que a empresa monitora, ou as áreas que estão sendo reflorestadas; informações sobre custos ambientais em valores monetários (10,2%); e, valores e informações completas que contemplam informações monetárias e não-monetárias conjuntamente apenas 5,9%. Tais resultados reforçam a forma Declarativa de evidenciar sem valores monetários e não monetários como os achados de Silva et al. (2014)

Tabela 6. Forma de evidenciação das informações de custos ambientais.

Categ.	Subcategorias	NI	DE	QnM	QM	QMnM
A)	1. Custos de prevenção de poluição (ar, água e solo)	44,4%	43,1%	0,0%	12,5%	0,0%
	2. Custos de conservação global ambiental	25,0%	33,3%	26,4%	5,6%	9,7%
	3. Custos para gestão de resíduos	2,8%	27,8%	44,4%	6,9%	18,1%
B)	4. Custos com pesquisa e desenvolvimento ou custos para planejar impactos ambientais de produtos	25,0%	30,6%	2,8%	36,1%	5,6%
C)	5. Custos para proteção da natureza, reflorestamento, embelezamento e melhorias para o meio ambiente	30,6%	27,8%	30,6%	6,9%	4,2%
	6. Custos para distribuição de informações ambientais	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	7. Custos para contribuição e apoio de grupos ambientais	66,7%	29,2%	4,2%	0,0%	0,0%
D)	8. Custos com recuperação de contaminação ambiental	27,8%	26,4%	29,2%	12,5%	4,2%
	9. Custos com indenizações e penalidades ambientais	40,3%	22,2%	15,3%	11,1%	11,1%
<b>Média Geral</b>		<b>40,3%</b>	<b>26,7%</b>	<b>17,0%</b>	<b>10,2%</b>	<b>5,9%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em relação a forma em que as empresas evidenciam suas informações de investimentos ambientais (conforme Tabela 7), percebe-se que a forma predominante é a Declarativa (31,1%), corroborando com os achados de Silva et al. (2014). No entanto, nos investimentos ambientais têm muitas informações divulgadas de maneira monetária, como constatado também nos estudos de Rover, Borba e Borgert (2008) e Silva et al. (2014). Ressalta que as informações mais completas, que contemplam valores monetários e não-monetários, são pouco evidenciadas pelas empresas quando se tratam de investimentos ambientais.

Tabela 7. Forma de evidenciação das informações de investimentos ambientais.

Categorias	NI	DE	QnM	QM	QMnM
1. Investimentos com educação ambiental	19,4%	33,3%	20,8%	11,1%	15,3%
2. Investimentos para manutenção dos processos operacionais e melhoria do meio ambiente	47,2%	36,1%	1,4%	15,3%	0,0%
3. Investimentos com projetos ou programas ambientais	9,7%	19,4%	11,1%	51,4%	8,3%
4. Investimentos para recuperação de danos ambientais	33,3%	34,7%	1,4%	30,6%	0,0%
5. Investimentos para preservação e proteção ambiental	19,4%	31,9%	19,4%	22,2%	6,9%
<b>Média Geral</b>	<b>25,8%</b>	<b>31,1%</b>	<b>10,8%</b>	<b>26,1%</b>	<b>6,1%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

O Quadro 2 apresenta a maneira que as empresas evidenciam e divulgam suas informações sobre os custos ambientais, dividido por categorias e subcategorias, com informações presentes nos relatórios do ano de 2017, em função da extensão dos relatórios.

Quadro 2. Evidenciação e divulgação dos custos ambientais nos relatórios.

Empresas	Tipo evidenciação	Forma em que foi evidenciada a informação
<b>Custos ambientais para controlar ocorrência de impactos ambientais</b>		
AES Tiete	DE	(Subcategoria 1: Custos de prevenção de poluição (ar, água e solo)) “Critérios mais restritivos vêm sendo inseridos nos contratos de promessa e de uso de bordas de reservatórios, com base na legislação ambiental pertinente e ainda <b>visando à prevenção de processos de degradação e poluição ambiental</b> ”. (DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS PADRONIZADAS – AES TIETE, 2017, p. 142)
Cemig	DE	(Subcategoria 2: Custos de conservação global ambiental) “As ações do Peixe Vivo são sustentadas em três pilares: Programas de <b>Conservação</b> e Manejo, que visam à adoção das melhores práticas para <b>conservação</b> de peixes; Pesquisa e Desenvolvimento, que ampliam o conhecimento científico sobre a ictiofauna e proporcionam subsídios para estratégias de conservação mais eficientes; e Relacionamento com a Comunidade que divulga as ações e resultados do Programa para a sociedade, buscando seu envolvimento na construção do planejamento estratégico”. (BALANÇO SOCIAL, CEMIG, 2017, p. 47)
Celesc	QnM	(Subcategoria 3: Custos para gestão de resíduos) “No ano, a Celesc G encaminhou, para destinação final adequada, 4,6 toneladas de resíduos, incluindo óleos lubrificantes usados, pilhas e baterias, preservantes orgânicos, lâmpadas usadas, <b>resíduos</b> de construção civil, sucatas metálicas ferrosas e sólidos contaminados com óleos minerais. A destinação final adequada foi realizada através de incineração, descontaminação, reciclagem, disposição em aterro e rerrefino”. (DEMONS... CELESC, 2017, p. 59)
<b>Custos de conservação em atividades de pesquisa e desenvolvimento</b>		
Celesc	QMnM	(Subcategoria 4: “Custos com pesquisa e desenvolvimento ou custos para planejar impactos ambientais de produtos) “Essas iniciativas vieram fortalecer o DNA inovador da Empresa que, desde 2000, já soma mais de R\$300 milhões investidos em <b>projetos de Pesquisa &amp; Desenvolvimento</b> – P&D e de Eficiência Energética – EE. Iniciativas que resultam, hoje, na redução do consumo de 1.400 GWh de energia elétrica ao ano, o equivalente a 8,31% do consumo total em Santa Catarina em 2017”. (DEMONS... CELESC, 2017, p. 28). “A Celesc D investiu R\$8,0 milhões em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D em 2017, valor 24,5% inferior ao realizado em 2016 quando se investiu R\$10,6 milhões. Já os investimentos em Eficiência Energética – EE totalizaram R\$50,5 milhões, 7,0% inferior ao registrado no mesmo período de 2016, ocasião em que foram aplicados R\$54,3 milhões”. (DEMONS... CELESC, 2017, p. 54)
<b>Custos ambientais em atividades sociais</b>		
CPFL Energia	QM	(Subcategoria 5: Custos para proteção da natureza, reflorestamento, embelezamento e melhorias para o meio ambiente) Programa Preserva: “Além de possibilitar mais robustez e eficiência às ações de <b>reflorestamento</b> , estes novos modelos promoveram uma significativa redução de custos, assim como ganhos em relevância ecológica para as compensações florestais. Considerando os valores contratuais, em comparação aos custos de reflorestamento aplicados no modelo anterior, em oito anos, economizamos cerca de R\$ 1,79 milhão, reduzindo em 60% o nosso custo na implantação e manutenção de reflorestamentos em áreas pulverizadas”. (RELATÓRIO ANUAL – CPFL ENERGIA, 2017, p. 78)
Energias BR (EDP)	DE	(Subcategoria 7: Custos para contribuição e apoio de grupos ambientais) “A UHE Peixe Angical também monitora a fauna e a flora locais. Exemplo é o trabalho realizado com <b>apoio de consultoria externa de acompanhamento</b> do comportamento das espécies de botos da região, bem como a interação deles com os peixes. Na unidade, também foi empreendido o cálculo da produção máxima de pescados no reservatório. O estudo foi desenvolvido em <b>parceria</b> com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) com o objetivo de garantir que a atividade aquícola seja feita de maneira ordenada, respeitando a capacidade do reservatório”. (RELATÓRIO ANUAL – EDP, 2017, p. 92)
<b>Custos correspondentes a danos ambientais</b>		
Energias BR (EDP)	QnM	(Subcategoria 8: Custos com recuperação de contaminação ambiental) “Na Distribuição, a EDP São Paulo administra 3.055 quilômetros de linhas e sete subestações na Mata Atlântica, em unidades de conservação federais, estaduais e municipais, além de áreas de proteção e <b>recuperação</b> dos mananciais da Bacia do Alto Tietê. Já a EDP Espírito Santo concentra 855 quilômetros de linhas e uma subestação em áreas de unidades de conservação no mesmo bioma.” (RELATÓRIO ANUAL – EDP, 2017, p. 102)
Eletropaulo	QnM	(Subcategoria 8: Custos com recuperação de contaminação ambiental) “[...] as investigações de solo e água da área atingida atestaram a inexistência de <b>contaminação</b> decorrente do evento, comprovando a efetividade do nosso plano de respostas a emergências”. (RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE – ELETROPAULO, 2017,

		p. 50). <b>Descontaminação</b> de 249 toneladas de resíduos. (RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE – ELETROPAULO, 2017, p. 56)
AES Tiete	DE	(Subcategoria 9: Custos com indenizações e penalidades ambientais) “Já com relação à ação do Reservatório de Barra Bonita, houve decisão em 1ª instância em 13 de junho de 2016, na qual a Companhia foi <b>condenada</b> a recompor os <b>danos ambientais</b> (recuperação de mata ciliar) com base na metragem da legislação ambiental à época do empreendimento (Antigo Código Florestal)”. (DEMONS... AES TIETE, 2017, p. 112)

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Quadro 3 destaca-se a forma como as informações sobre meio ambiente são divulgadas nos relatórios obrigatórios e voluntários. Nota-se que não há uma uniformidade entre a redação das empresas, o que indica uma falta de padronização dos relatórios voluntários, como mencionados anteriormente. Além disso, constatou-se que em alguns momentos as informações são difusas, estão “soltas” no relatório, sem um tópico principal ou divisões mais direcionadas para a evidência dos custos ambientais.

Quadro 3. Evidenciação e divulgação dos investimentos ambientais nos relatórios.

Empresas	Tipo evidênciação	Forma em que foi evidenciada a informação
<b>Educação Ambiental</b>		
CPFL Energia	DE	“Na área de influência da UHE Peixe Angical são realizadas ações de <b>educação ambiental</b> com turistas e população ribeirinha” (RELATÓRIO ANUAL – EDP, 2017, p. 93)
Engie	QMnM	“O Programa de Visitas constitui outra importante ferramenta de interação com as comunidades. Em parceria com outras entidades, a Companhia mantém programas estruturados para visitas de estudantes, pesquisadores e turistas às usinas de seu parque gerador, apresentando como funcionam os empreendimentos e os programas socioambientais desenvolvidos. O Programa é complementado por apresentações em escolas e outros ambientes comunitários, com foco nos mesmos temas e ênfase em <b>educação ambiental</b> . Quase 85 mil pessoas participaram das atividades em 2017”. (DEMONS... ENGIE, 2017, p. 49). Projetos de <b>educação ambiental</b> em comunidades. R\$ 934.000 milhões investidos em 2016. R\$ 734.000 milhões investidos em 2017. (DEMONS... ENGIE, 2017, p. 50).
<b>Manutenção dos processos operacionais e melhoria do meio ambiente</b>		
Eletropaulo	QM	“Em 2017, a Eletropaulo investiu R\$ 19,3 milhões em Pesquisa e Desenvolvimento, dentro da sua estratégia de inovação, com foco na melhoria de <b>processos técnicos e operacionais</b> , na segurança de colaboradores e terceirizados, além da promoção de <b>iniciativas sustentáveis</b> para as comunidades. Em 2016, a Eletropaulo investiu R\$ 8,3 milhões”. (DEMONS... ELETROPAULO, 2017, p. 44)
<b>Projetos ou programas ambientais</b>		
Copel	QM	Investimentos em programas e/ou <b>projetos ambientais</b> externos: 2016 gastos R\$ 703.000 milhões; 2017 gastos R\$ 361.000 milhões. (BALANÇO SOCIAL – COPEL, 2017, p. 68)
AES Tiete	QM	“Em conformidade com o Sistema de Gestão Ambiental (“SGA”) da AES Tietê Energia, certificado de acordo com a norma ISO 14.001, os impactos negativos gerados pelas unidades são mapeados e mitigados pelas ações desenvolvidas pelos <b>programas ambientais</b> e ações realizadas nas instalações. O SGA oferece uma sistemática de melhoria contínua por meio da definição de objetivos, metas e <b>programas de gestão</b> e avaliação do <b>desempenho ambiental</b> , padronizando, assim, os processos e as atividades da empresa, e identificando os principais riscos e oportunidades visando a <b>proteção</b> ao meio ambiente. (DEMONS... AES TIETE, 2017, p. 49-50). Os investimentos em Licenciamento e programas ambientais em 2016 foi de R\$ 13.072 milhões e em 2017 de R\$ de 11.499 milhões. (DEMONS... AES TIETE, 2017, p. 141)
<b>Recuperação de danos ambientais</b>		
CPFL Energia	DE	Programa Preserva: “Sob o novo modelo, aprovamos com a CETESB (órgão de controle ambiental do Estado de São Paulo) uma metodologia na qual é possível unir os termos de compromissos de <b>recuperação ambiental</b> , direcionando os plantios a locais de interesse ecológico, definidos em comum acordo ao órgão ambiental paulista”. (RELATÓRIO ANUAL – CPFL ENERGIA, 2017, p. 78)
<b>Preservação e proteção ambiental</b>		
Copel	DE	“Outra parceria relevante da Copel Geração e Transmissão é com o Batalhão de Polícia Ambiental - BPAm para garantir agilidade e efetividade nas ações de proteção das áreas de <b>preservação permanente restauradas</b> no entorno de seus reservatórios, agindo preventivamente na <b>proteção dos corpos hídricos, fauna e flora</b> ”. (BALANÇO SOCIAL – COPEL, 2017, p. 67)
Energias BR (EDP)	QM	“Os desembolsos de natureza ambiental no exercício de 2017 foram de R\$72.636 (R\$51.298 em 2016). Deste montante, já haviam sido provisionados e capitalizados nas rubricas de Imobilizado e Intangível o valor de R\$45.316 (R\$20.452 em 2016), relativos a <b>proteção de biodiversidade</b> e da paisagem e gestão e <b>proteção do meio ambiente</b> . Em contrapartida no resultado do exercício, na rubrica de Serviços de terceiros, foram registrados R\$27.319 (R\$30.846 em 2016), relativos a Programa de Monitoramento de Solos e Águas Subterrâneas em todas as suas instalações, e gestão de resíduos” (BALANÇO SOCIAL – EDP, 2017, p. 17).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para os investimentos ambientais, há também pontos que limitam a compreensão e síntese das informações nos relatórios. De acordo com Costa, Voese e Rosa (2009), existe a necessidade de as empresas evidenciarem melhor os custos e investimentos ambientais, tanto de maneira qualitativa quanto quantitativa, informando, quando possível, os valores monetários destes recursos. Para Rossato, Trindade e Brondani (2009), muitas informações sobre custos e investimentos ambientais são evidenciadas apenas no Balanço Social, ao passo que outras

informações ficam “soltas” em outros relatórios que também tratam do meio ambiente. Essa perspectiva foi observada no estudo quando da falta de padronização de um ano para o outro na mesma empresa. Além disso, não se identificou critérios que indiquem que determinadas informações sobre custos e investimentos ambientais devam estar presentes em algum relatório específico, como Relatório Anual, de Sustentabilidade, ou no Balanço Social.

Adicionalmente, foi realizado um teste de legibilidade dos relatórios ambientais para se verificar o grau de legibilidade ou complexidade presente nesses relatórios por meio do programa “*Gunning’s Fog Index*” representado pela fórmula 1.

$$GFI = \left[ \left( \frac{\text{número de palavras}}{\text{número de frases}} \right) + (\text{número de "palavras difíceis"}) \right] \cdot 0,4 \quad (1)$$

O objetivo desse programa de legibilidade é determinar o quão difícil é ler e entender determinada informação divulgada. “Palavras difíceis” representam as palavras complexas que são escritas no decorrer do texto. Quanto maior (menor) a classificação de acordo com o índice, mais (menos) complexa é a leitura do texto. Desta forma, o *FOG Index* testa a legibilidade do texto e calcula a média ponderada do número de palavras por frase, bem como o número de palavras longas (três ou mais sílabas), gerando um índice com estas observações agrupadas (GUNNING, 1952). A interpretação adequada da escrita profissional deve apresentar um índice entre 10 e 15. Assim, um índice maior que 15 indica que o texto apresenta uma linguagem complexa (com menos legibilidade) e, um índice abaixo de 10 aponta para um texto muito simplificado (GUNNING, 1952).

Em pesquisas anteriores, autores, como Miller (2010), Courtis (1986), Courtis (1995), Leheavy, Li e Merkley (2011), Curto (2014), Fakhfakh (2015), Buschee, Gow e Taylor (2017), Reina et al. (2017), Silva et al. (2017a), Silva et al. (2017b), e Miranda, Reina e Lemes (2018), já utilizaram ferramentas de medição de legibilidade para verificar o grau de complexidade das informações. Alguns autores defendem que: os níveis de legibilidade dos relatórios financeiros impactam negativamente o princípio da comunicação eficaz quando apresentados de forma distorcidas (COURTIS, 1986); mentirosos introduzem uma quantidade maior de palavras quando querem distorcer as informações a serem divulgadas (HANCOK, et al., 2007); resultados são gerenciados para deixar as informações divulgadas menos legíveis (LI, 2008); linguagem de comunicação mais complexa é adotada para confundir os usuários (RENNEKAMP, 2012); informações mais complexas são divulgadas e ofuscadas sob a bandeira da legalidade e tecnicidade dos relatórios divulgados (LO; RAMOS; ROGO, 2017); e, relatórios com informações mais complexas prejudicam sua usabilidade (LEHAVY; LI; MERKLEY, 2011).

Conforme a Tabela 8, observa-se que dos 64 relatórios ambientais das empresas do setor elétrico aproximadamente 11,00% dos relatórios estão dentro do grau de legibilidade (entre 10 e 15 graus), ou seja, a maioria das empresas apresentaram informações em seus relatórios ambientais com grau de complexidade acima de 15 pontos. No ano de 2016 (um ano após o desastre ambiental de Mariana-MG), por exemplo, apenas a empresa Celesc apresentou relatório ambiental dentro do grau de informação mais compreensível. Entretanto, no ano de 2017 a mesma empresa já apresentou grau de legibilidade acima de 15 pontos.

Tabela 8: Teste de Legibilidade dos Relatórios Ambientais.

Empresas / Ano	<i>Gunning’s Fog Index</i>							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>AES TIETE</b>	21,28	19,16	21,22	16,73	20,41	22,87	23,63	24,78
<b>CELESC</b>	16,07	18,43	20,74	17,17	19,03	14,58	14,86	16,74
<b>CEMIG</b>	20,39	18,20	15,08	20,89	15,64	14,43	20,93	14,08
<b>COPEL</b>	13,32	16,43	13,29	15,12	21,10	23,20	21,03	13,96

<b>ENERGIAS BR (EDP)</b>	19,46	20,11	20,34	21,05	20,42	18,75	18,99	18,87
<b>ELETROPAULO</b>	19,74	19,99	20,37	17,15	20,59	21,73	22,09	23,75
<b>ENGIE</b>	16,52	16,93	17,02	21,27	22,25	19,94	19,34	14,27
<b>CPFL ENERGIA</b>	19,64	17,76	19,73	21,08	22,54	22,93	22,54	21,67

Fonte: Dados da pesquisa.

No ano de 2017 a empresa AES TIETE apresentou um grau de legibilidade 40% acima do que são consideradas informações difíceis de serem compreendidas. Talvez, fosse importante verificar mais a fundo se nesse ano em específico houve alguma interferência externa de caráter ambiental que possa ter provocado essa diferença. Inclusive, já no ano de 2015 (mesmo ano em que ocorreu o desastre ambiental de Mariana-MG) a empresa já apresentou relatório 35% acima do nível máximo (15) em termos de legibilidade e nos anos de 2016 e 2017 esse percentual continuou aumentando. Já as empresas ENERGIAS BR (EDP), CPFL ENERGIA, ELETROPAULO e AES TIETE, apresentaram relatórios com baixa legibilidade em todos os anos, sendo que esta última a que apresentou um grau de legibilidade médio de 21,26, ou seja, uma média 30% de complexidade acima do grau de referência (15).

Outra descoberta interessante foi que a empresa CEMIG no ano de 2014 apresentou um relatório com diminuição de aproximadamente 28% do grau de legibilidade, ou seja, apresentou informações mais fáceis de compreensão. Além disso, no ano de 2015 o grau de legibilidade ficou entre 10 e 15 pontos, voltou a subir em 2016 e reduziu 37% em relação ao ano anterior. Obviamente, que cabe continuar acompanhando esse panorama, mas essa redução já em 2015 (ano do desastre) e depois em 2017 (dois anos depois do desastre) pode ser uma influência direta de normas ambientais mais rígidas (especialmente em Minas local onde ocorreu o desastre) ou mesmo a exposição da imagem das empresas envolvidas com o desastre.

Como se percebe de forma geral os relatórios ambientais das empresas do setor elétrico estão com baixa legibilidade. Nesse sentido caberia outros estudos para saber se existe características particulares desse setor que pudesse explicar isso, ou mesmo, as características dos principais estados de atuação das empresas como leis ambientais mais ou menos rígidas, localização geográfica mais ou menos preservada. Para o autor Curto (2014), a avaliação da qualidade de um texto é baseada na estrutura, escrita e na facilidade de sua leitura. De acordo com Fakhfakh (2015) a compreensão está relacionada, linguisticamente, à percepção do significado correto do texto, assim como a inteligibilidade em que os leitores podem ler determinado conteúdo da informação e conseguir captar o significado das ideias apresentadas. No relatório corporativo, a narrativa textual representa a grande maioria da divulgação sendo, em média, 80% de um relatório anual em relação ao restante (números e representação de dados quantitativos) (LO; RAMOS; ROGO, 2017). Segundo Courtis (1995) um dos princípios da comunicação efetiva é que as mensagens recebidas pelos leitores sejam interpretadas da mesma forma que o pretendido pelo remetente. Assim, mesmo na divulgação de forma voluntária, se os leitores tiverem dificuldade de compreensão em função da baixa legibilidade, estes poderão perder o interesse pela leitura. Nesse sentido, as empresas não alcançarão seu objetivo de mostrar a sociedade como ela lida com as questões ambientais em seu setor de atuação. Diane disto, quanto mais complexa for essa forma de comunicação entre as empresas e seu setor de atuação por meio dos relatórios divulgados, menos transparentes se torna essa relação e menos eficaz será a transmissão dessa evidênciação (MIRANDA; REINA, LEMES, 2018).

## 5 Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi investigar como os custos e investimentos ambientais são evidenciados pelas empresas de energia elétrica classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Valores B3 no período de 2010 a 2017.

Os resultados mostraram que o nível de evidênciação dos investimentos ambientais (74,2%) foi maior que o nível de evidênciação dos custos ambientais (59,7%). Essas

informações não apresentaram uniformidade tampouco padronização, ou seja, não há um relatório específico responsável por divulgá-las, apesar de mais de 70% das empresas divulgarem o Balanço Social, e mais de 50% divulgarem o Relatório de Sustentabilidade. O Relatório Anual é divulgado por um pouco mais de 30% das empresas investigadas, embora seja um relatório que se mostrou completo e dinâmico, informando aspectos importantes inerentes ao meio ambiente e a atuação das empresas nele. Assim, percebe-se que após o desastre ambiental com o rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG as empresas parecem não terem melhorado sua forma de comunicação entre os seus investidores e os impactos ambientais que podem ser causados pelas atividades dessas empresas.

Observou-se que todas as empresas evidenciam informações sobre custos e investimentos ambientais de maneira meramente declarativa, não indicando valores monetários ou não-monetários nos relatórios. Esse aspecto é negativo para os usuários das informações ambientais, pois dificulta em alguns casos a tomada de decisões que possam mitigar impactos ambientais ou identificar diagnósticos que possam fornecer melhorias para questões de meio ambiente em consonância com o desempenho da empresa. Em estudos mais aprofundados talvez fosse importante investigar o grau de legibilidade com que as empresas passaram a evidenciar suas informações, pois evidenciar todas as informações podem em vez de ajudar confundir seus usuários, por exemplo, o grau de dificuldade de leitura e compreensão desses relatórios.

A divulgação destas informações é importante na medida em que os resíduos, por exemplo, impactam sobremaneira o meio ambiente. Por isso, gerir os resíduos proporciona não somente a diminuição do impacto no meio ambiente, como a possibilidade de reaproveitamento e sustentabilidade na utilização dos recursos cada vez mais escassos à sociedade. A pesquisa e desenvolvimento, nesse contexto, é um ponto crucial para o desenvolvimento de projetos e programas que impactam positivamente o meio ambiente, e conseqüentemente a sociedade. Por isso, as empresas de energia elétrica investigadas devem se preocupar com essas questões, por serem corporações relevantes no contexto social dos cidadãos e fornecerem serviços essenciais para a vida humana moderna.

Percebeu-se, portanto, que há a necessidade de tornarem obrigatórios relatórios que divulguem informações sobre meio ambiente, sobretudo sobre os custos e os investimentos ambientais. Pois na medida em que os órgãos responsáveis pelo meio ambiente no Brasil exigirem informações mais completas sobre os custos e investimentos ambientais, todos os usuários das informações ambientais poderão subsidiar seus estudos e reflexões sobre seus projetos e propostas de melhoria ao meio ambiente. No caso específico do desastre de Mariana-MG uma outra empresa fora criada com o objetivo de cuidar dessas questões ambientais. Nesse sentido, talvez as empresas responsáveis pelos prejuízos causados tivessem como foco apenas proteger a imagem de seus negócios, entretanto, sem maiores compromissos com as questões ambientais.

Para futuros estudos, sugere-se testar a relação entre o desempenho dessas empresas e o grau de evidenciação apresentado por elas nos níveis de evidenciação das informações sobre custos e investimentos ambientais, bem como verificar a relação entre propensão de evidenciação das categorias e subcategorias utilizadas nesta pesquisa. Por fim, outros estudos poderiam investigar se o aumento do grau de legibilidade está relacionado ao aumento das divulgações de custos e investimentos ambientais, ou se, quando a empresa aumenta seus custos ambientais será que aumenta o grau de complexidade como forma de tornar as informações mais difíceis de serem compreendidas, ou se, quando a empresa aumenta seus investimentos ela divulga essas informações de forma mais legível com fins de aumentar a compreensão por seus usuários.

## Referências

- BMFBOVESPA. 2018. Metodologia do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/produtos/indices/indices-desustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-desustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm)>. Acesso em: 20 de jan. 2018.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- CARVALHO, N. L.; MATOS, E. R. J.; MORAES, R. O. Contabilidade ambiental. Pensar Contábil, Rio de Janeiro, v. 3, n. 8, mai./jul., 2000.
- CASAGRANDE, M. D. H.; CORRÊA FILHO, J. C.; UHLMANN, V. O. Custos Ambientais: Identificação, Reconhecimento e Evidenciação em uma Empresa do Setor Elétrico. In: XX Congresso Brasileiro de Custos, 20., 2013. Anais... Uberlândia: ABCustos, 2013.
- CFC. ITG 2004 – Interação da Entidade Com o Meio Ambiente: Normas Brasileiras de Contabilidade. Brasília: CFC, 2013. Disponível em: <[cfc.org.br/wp-content/uploads/2016/02/ITG\\_2004\\_aud.docx](http://cfc.org.br/wp-content/uploads/2016/02/ITG_2004_aud.docx)>. Acesso em: 11nov2017.
- \_\_\_\_\_. NBC T 15 – Informações de Natureza Social e Ambiental: Resolução CFC nº 1.003/04, de 19 de agosto de 2004. Brasília: CFC, 2004. Disponível em: <[www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES\\_1003.doc](http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES_1003.doc)>. Acesso em: 11nov2017.
- CHEN, Y. S.; LAI, S. B, WEN, C. T. The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan. Journal of Business Ethics, v. 67, p. 331-339, 2006.
- COSTA, F. M. G.; VOESE, S. B; ROSA, L. Custos e Investimentos Ambientais praticados pelas empresas do setor de Energia Elétrica que participam do ISE BOVESPA 2008/2009. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, v. 1, n. 3, p. 245-257, 2009.
- COURTIS, J.K. Readability of annual reports: Western versus Asian evidence. Accounting, Auditing and Accountability Journal, v.8, n.2, p.4-17, 1995.
- CUNHA, L. M. S.; RIBEIRO, M. S. A divulgação de provisões e passivos contingentes ambientais pelas empresas do setor de energia elétrica em comparação ao desenvolvimento da normatização da evidenciação contábil. Revista Universo Contábil, v. 12, n. 4, p. 86-106, 2016.
- CURTO, P. S. L. Classificador de Textos para o Ensino de Português como Segunda Língua. 2014. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2014.
- FAKHFAKH, M. The readability of international illustration of auditor's report: Na advanced reflection on the compromise between normative principles and linguistic requirements. Journal of Economics, Finance and Administrative Science, v. 20, n. 38, p. 21-29, 2015.
- FERNANDES, S. M.; NUNES, R. G.; BORNIA, A. C. A influência da composição do conselho de administração na evidenciação ambiental: uma análise nas empresas brasileiras. In: XXV Congresso Brasileiro de Custos, 25., 2017. Anais... Florianópolis: ABCustos, 2017.
- FERREIRA, A. C. S. Contabilidade Ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.
- Gunning, R. (1952). The Technique of Clear Writing. McGraw-Hill. pp. 36–37.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, R. C. M. G.; PIRANI, D. C.; BORGER, F. G. Qualidade das informações sobre responsabilidade social divulgadas pelos bancos privados com ações listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa. In: Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 31., 2007. Anais... Salvador: ANPAD, 2007.
- Hancock, J. T., Curry, L. E., Goorha, S., & Woodworth, M. (2007). On lying and being lied to: A linguistic analysis of deception in computer-mediated communication. Discourse Processes, 45(1), 1-23.
- JASCH, C. The use of environmental management accounting (EMA) for identifying environmental costs. Journal of Cleaner Production, v. 11, p. 667-676, 2003.
- LEHAVY, R.; LI, F.; MERKLEY, K. The effect of annual report readability on analyst following and the properties of their earnings forecasts. The Accounting Review, v.86, n.3, p.1087-1115, 2011.
- LI, F. Annual Report Readability, Current Earnings, and Persistence. Journal of Accounting and Economics.v.45, p.221-247, 2008.
- LO, K.; RAMOS, F., ROGO, F. Earnings management and annual report readability. Journal of Accounting and Economics, v.63, n.1, p.1-25, 2017.

- MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; CORRAR, L. J. Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. *Revista Universo Contábil*, Blumenau, v. 5, n. 2, p. 24-38, 2009.
- MELO, C. M. M. D.; DANTAS, F. N.; ARAÚJO, A. O. Custos Sociais e Ambientais e GRI: uma análise das empresas integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). *Revista Ambiente Contábil*, v. 8, n. 2, p. 155-172, 2016.
- MIRANDA, I. A.; REINA, D.; LEMES, S. Grau de legibilidade dos relatórios financeiros em empresas do novo mercado. In: XVIII USP International Conference in Accounting: Moving Accounting Forward. Anais...2018, São Paulo.
- MUSSOI, A.; BELLEN, H. M. Evidenciação ambiental: uma comparação do nível de evidenciação entre os relatórios de empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 4, n. 9, p. 55-78, 2010.
- PLETSCH, A. L. B.; ZANIN, A.; DIAS DE MOURA, G. Responsabilidade socioambiental e custo da dívida: análise em companhias abertas listadas na B3 S. A. In: XXV Congresso Brasileiro de Custos, 25., 2017. Anais... Florianópolis: ABCustos, 2017.
- RENNEKAMP, K. (2012), Processing Fluency and Investors' Reactions to Disclosure Readability. *Journal of Accounting Research*, 50: 1319–1354.
- ROSA, S. F. et al. Gestão da evidenciação ambiental: um estudo sobre as potencialidades e oportunidades do tema. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 16, n. 1, p. 157-166, 2011.
- ROSSATO, M.V; TRINDADE, L.L; BRONDANI, G. Custos Ambientais: um enfoque para a sua identificação, reconhecimento e evidenciação. *Revista Universo Contábil*, Blumenau, v. 5, n. 1, p. 72-87, 2009.
- ROVER, S.; BORBA, J. A.; BORGERT, A. Como as empresas classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) evidenciam os Custos e Investimentos Ambientais? *Custos e @gronegócios online*, v. 4, n. 1, p. 2-25, 2008.
- SHU, Y.; QUAN, C.; JIQING, P. Optimization of Environmental Investment Strategy in Water Resource of Agricultural Production. *Energy Procedia*, v. 5, p. 1251-1257, 2011.
- SILVA, J. O. et al. Gestão ambiental: uma análise da evidenciação das empresas que compõe o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 3, n. 3, p. 56-71, 2009.
- SILVA, M. N. et al. Determinantes do disclosure ambiental nos relatórios de empresas listadas na BOVESPA. *Revista Ambiente Contábil*, v. 7, n. 2, p. 1-15, 2015.
- SILVA, T. L. et al. Evidenciação de custos e investimentos ambientais das companhias do setor elétrico listadas no ISE BM&FBOVESPA 2011/2012. *Custos e @gronegócios on line*, v. 10, n. 2, p. 2-33, 2014.
- SILVA, L. M. et al. Análise dos investimentos em responsabilidade socioambiental das empresas do índice de sustentabilidade empresarial listadas na BM& FBovespa. In: XXV Congresso Brasileiro de Custos, 25., 2017. Anais... Florianópolis: ABCustos, 2017.
- SILVA, C. A. T; FERNANDES, J. L. T. Legibilidade dos fatos relevantes no Brasil. *RAC-eletrônica*, Curitiba-PR, v.3, n.1, p. 142-158, 2009.
- SILVA, W. et al. Custo da Complexidade Informacional e Legibilidade dos Relatórios de Auditoria. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2017.
- SILVEIRA, G. B.; ALBERTON, L.; VICENTE, E. F. R. O estado da arte da asseguarção dos relatórios de sustentabilidade: um estudo das empresas do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) 2016. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 11, n. 2, p. 36-53, 2017.
- SMITH, J. ADHIKARI, A.; TONDKAR, R. H. Exploring differences in social disclosures internationally: A stakeholder perspective. *Journal of Accounting and Public Policy*, v. 24, n. 2, p. 123-151, 2005.
- TACHIZAWA, T. *Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócios Focadas na Realidade Brasileira*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2004.
- TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. *Contabilidade e gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 2004.
- VELLANI, C. L.; NAKAO, S. H. Investimentos Ambientais e Redução de Custos. *Revista de Administração da UNIMEP*, v. 7, n. 2, p. 57-75, 2009 ZANLUCA, J. C. *Contabilidade ambiental*. 2005. Disponível em: <<http://www.portaldecontabilidade.com.br/>>. Acesso em: 12 dez. 2017.