



GASTOS AMBIENTAIS E NÍVEIS DE ATIVIDADES POTENCIALMENTE POLUIDORAS NAS EMPRESAS DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (ISE) DA BM&FBOVESPA

Ana Cristina Silva Abreu¹
Guilherme Luiz²
Bruno Menezes Galindro³
Altair Borgert¹¹
Hans Michael van Bellen¹²

RESUMO

A presente pesquisa propôs a investigação de uma possível relação entre o nível de potencial poluidor das companhias consideradas sustentáveis e os seus gastos ambientais, a fim de verificar se estes gastos são, em média, maiores quando a companhia realiza atividades de maior impacto ambiental. Para tal, foram utilizadas as informações disponibilizadas nos relatórios financeiros referentes aos exercícios de 2012 e 2013 pelas empresas do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) 2014 consideradas poluidoras pela legislação brasileira. O gasto – aqui, considerado a soma dos custos e investimentos ambientais – realizado por cada empresa, relativizado em relação à sua receita líquida, foi exposto na forma de índice. Estes índices foram agrupados em função do seu nível de potencial poluidor para fins de comparação entre os grupos de médio e alto potencial poluidor. A partir da análise dos resultados obtidos através de teste de significância estatística, apurou-se que não há indícios suficientes para afirmar que os gastos ambientais são, em média, superiores quando a atividade realizada pela empresa possui maior potencial poluidor. Isso pode significar que a exigência legal e a responsabilidade ambiental das empresas independem do nível de poluição resultante da atividade econômica realizada, o que vai de encontro ao conceito de “dano ambiental zero” trazido pela revisão teórica do tema.

Palavras-chave: Gastos ambientais. Custos ambientais. Atividades potencialmente poluidoras. Índice de Sustentabilidade Empresarial.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade (PPGC-UFSC). E-mail: anacrisabr@gmail.com

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade (PPGC-UFSC). E-mail: guilhermeluiz_@hotmail.com

³ Professor do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Câmpus Gaspar. E-mail: bruno.menezes@ifsc.edu.br

¹¹ Departamento de Ciências Contábeis da UFSC. Professor do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade (PPGC-UFSC). E-mail: altair@borgert.com.br

¹² Departamento de Ciências Contábeis da UFSC. Professor do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade (PPGC-UFSC). E-mail: hans.michael@ufsc.br

1 INTRODUÇÃO

As empresas, de modo geral, costumam associar ao custo de produção apenas o valor referente ao desembolso financeiro dos insumos utilizados. No entanto, os dispêndios futuros com a reposição de bens naturais consumidos na indústria ou, ainda, o reflexo futuro para a sociedade com a carência de recursos não renováveis utilizados no processo produtivo são aspectos nem sempre levados em consideração pelos gestores (MARTINS; RIBEIRO, 1995). A identificação dos chamados custos ambientais torna possível o conhecimento dos “agentes geradores de impacto socioambientais, os tipos de efeitos de problemas socioeconômicos na sociedade e os custos referentes a estas externalidades” (MONTEIRO, 2003), o que significa que a incorporação dos custos ambientais ao custo do produto pode determinar, efetivamente, o seu valor real.

O aumento de interesse sobre a temática dos custos ambientais ocorreu, especialmente, por conta de dois fatores: a) a regulamentação ambiental crescente em diversos países, juntamente com os custos oriundos de multa e outras penalidades decorrentes do não cumprimento das normas impostas, e b) a constatação, pelos gestores, de que os custos de prevenção ambiental podem ser menos onerosos se comparados com a remediação de eventual dano ao meio ambiente (HANSEN; MOWEN, 2003). Esta lógica pode ser complementada com a afirmação de que os crescentes custos ambientais relativos à proteção ambiental – como a redução de poluição e resíduos, controle de avaliação ambiental, impostos e seguros, entre outros – são consequência do aumento na regulamentação, que, por sua vez, deriva da cobrança mais intensa da sociedade quanto à questão do meio ambiente (TINOCO; KRAEMER, 2004).

A definição de custo ambiental, numa abordagem de qualidade ambiental total, representa o dano zero para o meio ambiente, o que significa uma situação análoga ao estado de defeito zero da gestão de qualidade total. O dano pode apresentar-se na forma direta – por exemplo, emissões diretas de elementos poluidores no meio ambiente – ou indireta, como desperdícios de insumos e energia. Deste modo, estes custos são derivados da má qualidade ambiental existente ou que pode vir a existir, e são apresentados de forma associada à criação, detecção, correção e prevenção da degradação do meio ambiente (HANSEN; MOWEN, 2003).

Na ocasião da companhia investir em prevenção, recuperação e reciclagem relacionadas ao meio ambiente, esta decisão também é apresentada na forma de investimento ambiental (FERREIRA, 2003) e, deste modo, o gasto ambiental será considerado custo ou investimento dependendo da forma pela qual foi apropriada pela empresa. Em observação à lógica proposta pelos autores, constata-se que, para que seja alcançado o resultado “zero” no que diz respeito ao dano para o meio ambiente, as companhias que realizam atividades de maior impacto ambiental necessitam investir e utilizar os mecanismos de gerenciamento de custos ambientais com maior vigor, quando comparadas às empresas menos poluidoras ou não poluidoras.

O gasto ambiental pode estar relacionado à má qualidade ambiental existente ou que possa vir a existir, muitas vezes em função da própria atividade que a companhia exerce. Para Maimon (1994), o impacto ambiental é diferente entre os diversos ramos de atividades, uma vez que a natureza da matéria prima e energia são elementos condicionantes à poluição. No Brasil, o conteúdo da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981) elenca as atividades poluidoras e respectivos níveis de potencial poluidor aplicáveis a cada caso. O rol taxativo abrangido por esta relevante legislação ambiental refere-se às atividades realizadas por diversas empresas brasileiras.

Ainda que as empresas possam exercer atividades potencialmente poluidoras, estas também podem ser consideradas sustentáveis. Como indicativo de sustentabilidade das companhias de capital aberto, a Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo - BM&FBOVESPA mantém o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), em conjunto com outras dez instituições que compõem o seu Conselho Deliberativo. O ISE surgiu para atender à demanda de investidores atentos à sustentabilidade das corporações e é composto pelas empresas que atendam aos seus critérios de elegibilidade, conforme metodologia de responsabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP).

A metodologia do ISE baseia-se em um questionário que avalia o desempenho das companhias emissoras das 200 ações mais negociadas na BM&FBOVESPA no que diz respeito à sustentabilidade. Cumpridos os critérios estabelecidos, orientados principalmente pelo conceito *triple bottom line* de sustentabilidade econômica, social e ambiental, aproximadamente 40 empresas são R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

selecionadas anualmente pelo ISE. (BM&FBOVESPA, 2014b; 2014c). A condição de integrante deste índice, portanto, constitui indício de sustentabilidade da companhia, ainda que esta possa exercer atividade de natureza poluidora. Supõe-se, deste modo, que as empresas consideradas poluidoras pela legislação brasileira que pertencem a este índice estejam engajadas na mitigação do impacto ambiental causado pela sua atividade.

Diante do contexto apresentado, busca-se resposta para o seguinte questionamento: *há relação entre os gastos ambientais e o nível de potencial poluidor das empresas integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)?* Desta forma, a presente pesquisa tem o objetivo de avaliar a existência de uma possível relação entre o potencial poluidor de companhias consideradas sustentáveis, em razão da inclusão no ISE, e os gastos ambientais realizados por estas, a fim de constatar se realmente há uma tendência de maiores custos e investimentos ambientais quando a companhia realiza atividades com maior impacto ambiental.

Tem-se investigado, nos últimos anos, o panorama dos custos e investimentos ambientais – neste trabalho, denominados gastos ambientais – das companhias brasileiras especialmente quanto à forma de evidenciação. A literatura prévia buscou averiguar relações entre variáveis como os investimentos socioambientais realizados, a condição de inclusão no ISE, o potencial poluidor das empresas e as contingências ambientais passivas. Justifica-se, portanto, o presente estudo por contribuir para uma discussão mais profunda acerca da classificação utilizada pela legislação quanto ao potencial poluidor de uma atividade empresarial ao relacioná-los com os gastos ambientais realizados pelas companhias.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Conforme Epstein (1996), a gestão ambiental tem por objetivo evitar ou mitigar os riscos dos impactos ambientais, de forma a manter alinhamento entre estratégia ambiental e geral e a obter vantagem competitiva sustentável. O aspecto estratégico da gestão de custos ambientais é também ressaltado por Hansen e Mowen (2003), ao afirmar que os custos ambientais possuem importância estratégica nas organizações, motivadas, dentre outras razões, pelo aumento significativo da regulamentação ambiental. Isto significa que, não apenas um R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

instrumento de promoção da sustentabilidade, estes custos possibilitam a prevenção e detecção de fatos que possam vir de encontro ao estabelecido na regulamentação ambiental e, além das consequências negativas para o meio ambiente, podem resultar em ônus excessivo à companhia em função de penalidades pelo descumprimento de leis e normas ambientais.

Os custos ambientais, conforme Jasch (2003), são aqueles requeridos para a gestão responsável do impacto ambiental das atividades de uma organização, além dos demais custos com objetivos ambientais. Ademais, estes custos muitas vezes relacionam-se a fatos vistos como danos ocorridos em períodos anteriores. De acordo com Tinoco e Kraemer (2004) os custos ambientais possuem vínculo direto com o processo e gestão ambiental e podem ser externos ou internos, diretos ou indiretos, e, por fim, contingentes e intangíveis.

A *U.S. Environmental Protection Agency* (EPA, 1995) classifica os custos ambientais da seguinte forma:

- Custos convencionais: gastos associados ao consumo de materiais e itens geralmente não considerados custos ambientais, mas que, com menor uso e menor desperdício, reduzem a degradação ambiental;
- Custos potencialmente ocultos: custos relacionados à qualificação de fornecedores, concepção de produtos favoráveis ao meio ambiente, além de custos regulatórios, entre outros;
- Custos com contingências: gastos em que a empresa corre risco de estar sujeita no futuro, tais como multas e penalidades por danos ao meio ambiente; e
- Custos de imagem e relacionamento: gastos relacionados com a imagem corporativa, com relatórios anuais, divulgação do desempenho ambiental da empresa aos acionistas e demais *stakeholders*.

A classificação dos custos ambientais por atividade é realizada na obra de Hansen e Mowen (2003) e, segundo a conceituação apresentada, estes são semelhantes aos custos de qualidade no sentido em que são custos incorridos pela existência ou possível existência de uma má qualidade ambiental. Deste modo, segundo os autores, os custos ambientais são assim subdivididos:

- Custos de prevenção ambiental: custos de atividades que previnem a

produção de elementos contaminantes e/ou desperdícios possíveis de causarem danos ao meio ambiente e, como exemplo, tem-se a auditoria dos riscos ambientais e a obtenção de certificação ISO 14001;

- Custos de detecção ambiental: custos de atividades que determinam se há o cumprimento das normas ambientais apropriadas, e a inspeção de produtos e processos, juntamente com a execução de testes, são alguns exemplos;
- Custos de falhas ambientais internas: custos de atividades executadas em razão da produção de contaminantes e desperdícios não descarregados no meio ambiente, como os custos relacionados à asseguuração de que tais elementos não sejam liberados ao meio ambiente, ou reduzi-la a um nível aceitável conforme as normas ambientais;
- Custos de falhas ambientais externas: custos de atividades executadas após a ação poluidora, e a limpeza do local atingido ou custos com indenização pelos danos causados ao meio ambiente são alguns dos exemplos apresentados.

O modelo apresentado por Hansen e Mowen, associado ao Custeio Baseado em Atividades (ABC), é o método de custeio predominante entre os autores de custos ambientais nos últimos anos, conforme levantamento exploratório da produção científica sobre o tema realizado por Campos et al (2013). Os autores constataram, ademais, que a produção científica dos últimos anos também utilizou a classificação de Moura (2000), com proposta similar a de Hansen e Mowen (2003). A diferença entre estes dois modelos, essencialmente, está na inclusão de categoria de custos intangíveis por Moura (2000): nesta visão, estes custos são os de maior dificuldade de quantificação e não podem ser diretamente associados a um produto ou processo. Como exemplo, o custo da baixa produtividade em razão do ambiente poluído.

Dentre os estudos prévios que contribuíram a respeito do panorama dos custos e investimentos ambientais das companhias brasileiras, também entre empresas integrantes do ISE e/ou com potencial poluidor, destacam-se os seguintes: Rover et al (2008) tratou da evidenciação de custos e investimentos ambientais nas empresas classificadas no ISE e destacou a predominância de informações sobre custos ambientais nos Relatórios Anuais das companhias, e de R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

investimentos ambientais nas Demonstrações Financeiras Padronizadas. Posteriormente, foi estudada a evidenciação ambiental de empresas brasileiras potencialmente poluidoras nestes mesmos relatórios, e constatou-se que a maioria das informações disponibilizadas sobre as práticas ambientais são positivas (ROVER et al, 2009). Também no sentido de evidenciação de informações sobre gastos ambientais, Silva et al (2014) investigou os custos e investimentos ambientais no setor elétrico e constatou uma não uniformidade na divulgação destas informações por parte das empresas, pulverizados em relatórios distintos. Outra limitação comum aos estudos relacionados ao tema, de acordo com Carneiro et al (2008), está no fato de que nenhuma informação de natureza ambiental foi identificada nas Demonstrações Contábeis das companhias do setor petroquímico no período de 2004 a 2006, restando apenas às Notas Explicativas e Relatórios da Administração a publicação de informações desta natureza.

Quanto aos estudos que propõem uma relação entre estes elementos, Machado et al (2012) analisou o Balanço Social das companhias integrantes do ISE e relacionou os investimentos socioambientais à inclusão no índice. Os resultados apontaram que os investimentos sociais externos realizados pelas companhias são os mais determinantes para a sua inclusão no ISE. Rosa et al (2013) analisou a significância das contingências ambientais passivas de empresas brasileiras de médio e alto potencial poluidor, conforme a Política Nacional do Meio Ambiente, e observou que o grau de atividades poluentes aproximou-se da confirmação de hipótese de que este explica a variabilidade, ainda que não confirmada em grau de confiança de 95%.

O presente estudo visa contribuir com o desenvolvimento do tema ao propor uma investigação que verifique a existência, ou não, de relação entre os gastos ambientais realizados e os níveis de potencial poluidor das empresas integrantes do ISE.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização do estudo comparativo entre companhias com diferentes níveis de potencial poluidor, foram selecionadas todas as empresas integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial referente ao ano de 2014 (BM&FBOVESPA, 2014b) cuja atividade enquadra-se na Política Nacional do Meio Ambiente. Tendo R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

em vista a utilização das informações consolidadas, empresas controladas e controladoras, na ocasião de ambas estarem presentes no ISE, foram analisadas de maneira unificada, como é o caso da Gerdau e Met Gerdau. Para a realização do estudo, foram escolhidas empresas listadas na BM&FBOVESPA em função da obrigatoriedade de divulgação de informações financeiras, conforme legislação brasileira em vigor. Restringiu-se às empresas integrantes do ISE em razão do indicativo de sustentabilidade representado pelo referido índice.

A coleta dos dados foi realizada no sítio eletrônico de cada uma das companhias, além daquelas disponibilizadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e pela BM&FBOVESPA. Para atingir o objetivo proposto pela pesquisa, foram utilizadas informações quantitativas referentes aos custos e investimentos – aqui, referenciados como gastos ambientais – disponíveis nos relatórios financeiros de ano-base 2012 e 2013. Foram utilizados os seguintes relatórios, exigíveis pela CVM ou de publicação voluntária:

- Demonstração Financeira Padronizada (DFP) das demonstrações consolidadas, incluindo-se nas DFP as Notas Explicativas e Relatório da Administração;
- Formulário de Referência (FR);
- Relatório Anual ou Relatório de Sustentabilidade (RAS);
- Balanço Social (BS)

O Relatório Anual e Relatório de Sustentabilidade foram considerados de forma unificada em razão da similaridade do seu conteúdo: ambos são relatórios corporativos de divulgação não obrigatória que contam com informações complementares às exigidas pela legislação nacional. Conforme a BMF&FBOVESPA (2014b), 100% das companhias do ISE publicam relatório de sustentabilidade, sendo 95% destes no modelo em conformidade com as diretrizes do *Global Reporting Initiative*, instituição que desenvolveu uma estrutura para relatórios de sustentabilidade amplamente utilizada pelas companhias em todo o mundo (GRI, 2014).

Verificou-se, primeiramente, a classificação setorial e as atividades realizadas por cada companhia, conforme informações contidas no sítio eletrônico da BM&FBOVESPA e respectivos Formulários de Referência, para possibilitar o enquadramento do potencial poluidor conforme a Política Nacional do Meio R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

Ambiente, expresso no Quadro 1. Realizada esta verificação, as companhias foram agrupadas de acordo com o potencial poluidor de suas atividades.

Quadro 1 – Potencial poluidor das categorias econômicas.

Categoria	Potencial Poluidor
Extração e tratamento de minerais	Alto
Indústria de produtos minerais não metálicos	Médio
Indústria metalúrgica	Alto
Indústria mecânica	Médio
Indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações	Médio
Indústria de material de transporte	Médio
Indústria de madeira	Médio
Indústria de papel e celulose	Alto
Indústria de borracha	Pequeno
Indústria de couros e peles	Alto
Indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos	Médio
Indústria de Produtos de Matéria Plástica.	Pequeno
Indústria do Fumo	Médio
Indústrias Diversas	Pequeno
Indústria Química	Alto
Indústria de Produtos Alimentares e Bebidas	Médio
Serviços de Utilidade	Médio
Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio	Alto
Turismo	Pequeno
Uso de Recursos Naturais	Médio

Fonte: Lei nº 6.938/81 (adaptado).

Considerada a variabilidade de tamanhos das empresas, optou-se, para fins comparativos, pela utilização de índice resultado do valor apurado na soma dos gastos ambientais divididos pela receita líquida, método análogo ao utilizado no estudo de Machado (2012), denominado neste estudo como Índice de Gastos Ambientais (IGA). A apuração da receita líquida de cada uma das companhias foi efetuada através da análise da Demonstração do Resultado do Exercício. Quanto aos gastos ambientais, foram considerados apenas aqueles que atendam ao conceito de custos e investimentos ambientais relacionados às atividades de prevenção, detecção e correção de falhas internas, conforme fundamentação apresentada por Hansen e Mowen (2003). Optou-se pela utilização desta abordagem para nortear a busca pelas informações sobre custos e investimentos ambientais em razão da sua ampla utilização na produção científica dos últimos anos, conforme Campos et al (2013).

Ressalta-se que os custos de falhas externas não foram considerados em R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

função de se tratar, essencialmente, de custos de natureza compulsória – ou seja, foram desconsiderados os custos resultantes de multas e demais penalidades atribuídas ao ato poluidor efetivamente realizado no meio ambiente – como os custos de remediação de áreas já poluídas por aquela empresa – a fim de amenizar distorções no resultado da pesquisa. Para fins de pesquisa, portanto, excluem-se os gastos mencionados como “multas”, “remediação”, e sinônimos que remetam à prestação pecuniária exigível em função da poluição ocorrida previamente. A busca pelas informações referentes aos custos e investimentos ambientais foi realizada em cada um dos relatórios financeiros emitidos pelas empresas, considerando a não obrigatoriedade de padronização quanto à divulgação destas informações pelas companhias.

Conforme critérios estipulados pela Política Nacional do Meio Ambiente, as empresas foram subdivididas em dois grupos distintos, conforme níveis de potencial poluidor observados pelas companhias:

- Alto PP, para as empresas com alto potencial poluidor; e
- Médio PP, para médio potencial poluidor.

Esta divisão foi realizada a fim de garantir a comparabilidade dos resultados encontrados entre empresas de diferentes potenciais poluidores, conforme procedimento descrito a seguir. Em razão da inexistência de empresas classificadas como Pequeno potencial poluidor, não houve inclusão deste terceiro grupo para análise.

A pesquisa pretende averiguar a existência de uma possível relação entre o potencial poluidor das companhias integrantes do ISE e os gastos ambientais realizados. Considera-se μ_1 = gasto médio esperado para Alto PP; e μ_2 = gasto médio esperado para Médio PP. Portanto, foram construídas as seguintes hipóteses:

- H0: em média, a classificação da empresa como Alto PP não resulta em maior IGA em comparação às empresas de Médio PP, ou $\mu_1 = \mu_2$
- H1: em média, a condição de empresa com potencial poluidor classificado como Alto PP resulta em maior índice de gastos ambientais quando comparadas àquelas classificadas como Médio PP, ou $\mu_1 > \mu_2$.

Para testar a significância estatística entre os índices apurados para cada

grupo, adotou-se, no presente artigo, o Teste-t para amostras independentes – a média de IGA para cada uma das empresas de Alto PP e Médio PP nos anos de 2012 e 2013. Conforme Levine (2000), tal teste pressupõe variâncias equivalentes – a serem confirmadas através de análise estatística aplicada em cada um dos grupos de amostras – e, com isso, busca-se determinar se as médias das amostras são significativamente diferentes entre si. Considerando que a hipótese alternativa (H1) indica que o parâmetro é maior (unilateral à direita), o teste a ser utilizado é unilateral. Deste modo, a probabilidade de significância é computada em apenas um dos lados da distribuição de referência (BARBETTA, 2014). Para a realização do teste, o limite estabelecido para probabilidade de significância a partir do qual se rejeita a hipótese nula é $\alpha = 0,05$.

O presente estudo analisou o comportamento das empresas elegíveis para o ciclo 2014 do Índice através dos relatórios financeiros referentes aos anos de 2012 e 2013 e, por isso, os resultados não necessariamente refletem as ações tomadas pelas empresas em períodos anteriores. Em razão da extensa legislação brasileira e ausência de detalhamento nos gastos realizados por parte das companhias, o presente trabalho optou por não distinguir os possíveis gastos oriundos de exigência legal sobre determinada atividade daqueles realizados de forma voluntária pelas companhias.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO RESULTADOS

Para definir o potencial poluidor de cada uma das companhias selecionadas, verificou-se a classificação setorial completa junto ao sítio eletrônico da BM&FBOVESPA, juntamente com as informações sobre as atividades contidas no Formulário de Referência. As empresas e classificação setorial estão dispostas no quadro abaixo:

Quadro 2 – Classificação Setorial.

Empresa	Classificação Setorial
AES TIETÊ	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
BRASKEM	Materiais Básicos / Madeira e Papel / Madeira
BRF	Consumo Cíclico / Alimentos Processados / Carnes e Derivados
CEMIG	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
CESP	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
COELCE	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica

COPASA	Utilidade Pública / Água e Saneamento / Água e Saneamento
COPEL	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
CPFL	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
DURATEX	Bens Industriais / Material de Transporte / Material Aeronáutico e Defesa
EDP	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
ELETROBRAS	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
EMBRAER	Materiais Básicos / Madeira e Papel / Papel e Celulose
FIBRIA	Materiais Básicos / Siderurgia e Metalurgia / Siderurgia
GERDAU	Materiais Básicos / Madeira e Papel / Papel e Celulose
KLABIN	Materiais Básicos / Siderurgia e Metalurgia / Siderurgia
NATURA	Consumo não Cíclico / Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza / Produtos de Uso Pessoal
SABESP	Utilidade Pública / Água e Saneamento / Água e Saneamento
SUZANO	Materiais Básicos / Madeira e Papel / Papel e Celulose
TRACTEBEL	Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica
VALE	Materiais Básicos / Químicos / Petroquímicos
WEG	Bens Industriais / Máquinas e Equipamentos / Motores, Compressores e Outros

Fonte: BM&FBOVESPA (2014a)

Estabelecido o critério metodológico de agrupamento de empresas conforme o potencial poluidor, diante do rol taxativo estabelecido pela Política Nacional do Meio Ambiente para cada atividade disposto anteriormente no Quadro 1, tem-se, portanto, 15 empresas de Médio PP e 7 empresas de Alto PP, agrupadas da seguinte forma:

- Médio PP: AES Tietê; BRF; Cemig; Cesp; Coelce; Copasa; Copel; CPFL; Duratex; EDP; Eletrobrás; Embraer; Sabesp; Tractebel; Weg
- Alto PP: Braskem; Fibria; Gerdau; Klabin; Natura; Suzano; Vale.

Realizou-se a busca de informações nos relatórios financeiros de cada uma das companhias, relativo a cada ano base das informações financeiras, quais sejam, 2012 e 2013. Os relatórios onde os dados quantitativos referentes aos custos ambientais realizados pelas companhias foram encontrados em maior nível de detalhamento encontram-se dispostos no Quadro 3:

Quadro 3 – Localização dos gastos ambientais nos relatórios financeiros de 2013 e 2012.

Empresa	Relatórios	
	2013	2012
AES TIETÊ	DFP	DFP
BRASKEM	RAS	RAS
BRF	RAS	RAS

CEMIG	RAS	RAS
CESP	RAS	RAS
COELCE	RAS	RAS
COPASA	BS (DFP)	BS (DFP)
COPEL	BS (DFP)	BS (DFP)
CPFL	BS (DFP)	BS (DFP)
DURATEX	BS (RAS)	BS (RAS)
EDP	RAS	RAS
ELETROBRÁS	RAS	RAS
EMBRAER	BS (DFP)	BS (DFP)
FIBRIA	RAS	RAS
GERDAU	DFP	DFP
KLABIN	RAS	RAS
NATURA	RAS	RAS
SABESP	BS (RAS)	BS (RAS)
SUZANO	-	RAS
TRACTEBEL	RAS	RAS
VALE	RAS	RAS
WEG	RAS	RAS

Fonte: dados da pesquisa

Observa-se que não há uma padronização a respeito dos relatórios onde as informações referentes a custos e investimentos ambientais realizados pelas empresas estão localizadas: estas podem estar presentes nas Demonstrações Financeiras Padronizadas, no Relatório Anual ou de Sustentabilidade ou no Balanço Social. A localização ou forma como as informações estão dispostas nos relatórios também varia conforme a empresa, ou até mesmo entre uma mesma empresa em relatórios referentes a exercícios financeiros distintos. Estes resultados alinham-se ao estudo de Rover et al (2008) que verificou a predominância de informações sobre custos e investimentos ambientais nestes dois relatórios, e de Silva et al (2014), que constatou a não uniformização do conteúdo dos relatórios pelas empresas. Ressalta-se que, no caso das informações evidenciadas nas DFP, as informações estavam contidas no Relatório da Administração ou Notas Explicativas – o que corrobora o estudo de Carneiro et al (2008), que também não localizou informações ambientais nas demonstrações contábeis propriamente ditas. O Balanço Social somente foi localizado como parte integrante de outro relatório, informado entre parênteses.

Os relatórios publicados pela empresa Suzano não continham informações suficientes e quantitativas a respeito dos gastos ambientais realizados pela empresa em 2013. O relatório anual daquele ano foi publicado nos moldes do Relatório Integrado, uma estrutura conceitual regida pelo princípio da concisão das R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

informações (IIRC, 2013), o que pode ter levado à supressão deste tipo de informação. As informações a respeito dos gastos ambientais realizados pela Coelce foram disponibilizadas no Relatório de Sustentabilidade da controladora Endesa.

Os dados quantitativos disponibilizados pelas companhias também não seguem uma padronização: cada companhia divulgou informações a respeito dos custos e investimentos ambientais conforme critério próprio, de forma a variar entre a apresentação de um valor global para gastos relativos às operações internas da empresa ou com uma descrição detalhadas de cada tipo de gasto realizado. Apurou-se, além disso, uma desconexão de informações entre as próprias empresas, de modo a serem apresentados valores divergentes em relatórios variados dependendo do nível de detalhamento das informações. Exige-se uma leitura atenta em todos os relatórios para que o leitor se certifique de que não houve omissões ou distorções na forma como o texto e ilustrações são apresentados.

Foram somados apenas os gastos relacionados às atividades de prevenção, detecção e correção de falhas internas – conforme fundamentação apresentada por Hansen e Mowen (2003) – para chegar a um valor global. Portanto, atividades sem qualquer conexão com estes conceitos não foram considerados, ainda que as empresas tenham classificado-os como gastos ambientais. Os gastos relatados com maior frequência pelas companhias foram:

- Certificação de sistemas de gestão;
- Equipamentos de controle ambiental;
- Depreciação e despesas com manutenção;
- Tratamento de resíduos e emissões;
- Inovação tecnológica (ou pesquisa e desenvolvimento);
- Monitoramento ambiental;
- Estudos ambientais.

Constatou-se que as companhias do setor elétrico são obrigadas, por força de lei, a destinar determinado percentual da receita líquida para pesquisa e desenvolvimento tecnológico e de eficiência energética (BRASIL, 2000). Estes gastos são geralmente mencionados como “Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico e Industrial” e “Programas de Eficiência Energética”. Algumas empresas optaram por classificá-los como gastos ambientais e, uma vez que a metodologia da presente pesquisa aceita custos e investimentos eventualmente realizados por força R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

de lei – desde que não se trate de multa e demais sanções resultantes da poluição já realizada –, estes gastos foram aceitos.

Coletados os dados referentes aos gastos ambientais realizados em cada período, somaram-se os valores dos gastos relativos à prevenção, detecção e falhas ambientais internas, desconsiderados aqueles relacionados a falhas externas, como multas e indenizações. O resultado desta soma, em cada um dos períodos analisados (2012 e 2013), foi considerado o Gasto Ambiental efetuado pelas companhias. Para apurar o Índice de Gastos Ambientais (IGA), verificou-se a Receita Líquida divulgada na Demonstração do Resultado do Exercício de cada empresa, localizada na DFP. Conforme metodologia proposta, o IGA representa o valor do Gasto Ambiental em razão da respectiva Receita Líquida de cada companhia.

A Receita Líquida e Gastos Ambientais, expostos em milhares de reais, e o IGA de cada período para as empresas estudadas estão dispostos nas Tabelas 1:

Tabela 1 – Gastos ambientais apurados por empresa em razão da Receita Líquida em 2012 e 2013.

Empresa	Potencial Poluidor	Receita Líquida		Gastos Ambientais		IGA - %	
		2012	2013	2012	2013	2012	2013
AES TIETÊ	Médio PP	2.112.435	2.336.933	8.435	12.701	0,399	0,543
BRASKEM	Alto PP	36.160.327	40.969.490	254.470	305.971	0,704	0,747
BRF	Médio PP	28.517.383	30.521.246	207.600	212.000	0,728	0,695
CEMIG	Médio PP	14.137.358	14.627.280	60.900	52.900	0,431	0,362
CESP	Médio PP	3.354.005	3.904.102	26.029	31.933	0,776	0,818
COELCE	Médio PP	2.893.720	2.849.743	32.133	35.078	1,110	1,231
COPASA	Médio PP	3.429.090	3.714.818	9.642	7.335	0,281	0,1975
COPEL	Médio PP	8.493.252	9.180.214	274.944	252.488	3,237	2,750
CPFL	Médio PP	14.890.875	14.633.856	92.980	96.454	0,624	0,659
DURATEX	Médio PP	3.394.399	3.872.705	27.847	45.048	0,820	1,163
EDP	Médio PP	6.454.488	7.096.492	35.980	55.360	0,557	0,780
ELETROBRÁS	Médio PP	28.014.296	23.835.644	184.562	371.999	0,659	1,561
EMBRAER	Médio PP	12.180.463	13.635.846	7.698	15.405	0,063	0,113
FIBRIA	Alto PP	6.174.373	6.917.406	97.900	93.000	1,586	1,344
GERDAU	Alto PP	37.981.668	39.863.037	178.370	157.849	0,470	0,396
KLABIN	Alto PP	4.038.936	4.489.717	66.650	23.930	1,650	0,533
NATURA	Alto PP	6.345.669	7.010.311	73.200	127.700	1,154	1,822
SABESP	Médio PP	10.737.631	11.315.567	27.716	32.533	0,258	0,288

SUZANO	Alto PP	5.192.292	-	29.739	-	0,573	-
TRACTEBEL	Médio PP	4.912.999	5.568.658	56.476	55.277	1,150	0,993
VALE	Alto PP	91.269.000	101.490.000	929.200	933.600	1,018	0,920
WEG	Médio PP	6.173.878	6.828.896	6.172	9.891	0,100	0,145

Fonte: dados da pesquisa.

A companhia Suzano não divulgou informações a respeito dos gastos ambientais efetuados nos relatórios referentes ao exercício de 2013 e, por isso, não foi possível realizar o cálculo do IGA no período. A empresa Vale divulgou seus números representados em unidades que correspondem a milhões de reais nas suas demonstrações contábeis. Por esta razão, os valores expostos na Tabela 1 estão arredondados.

As empresas Sabesp e Copasa, ambas do setor de Água e Saneamento, realizaram classificações distintas para os gastos ambientais realizados: A Sabesp, para fins de gastos ambientais, considerou apenas os investimentos em programas e projetos ambientais; a empresa Copasa incluiu, além dos investimentos em programas e projetos ambientais, os investimentos relacionados com a produção/operação da empresa como gasto ambiental, um gasto que representa aproximadamente 10% da sua Receita Líquida em 2012 e 2013. Portanto, para evitar distorções e padronizar os resultados, optou-se por seguir a mesma classificação da Sabesp.

Calculados o IGA de cada uma das companhias nos dois períodos analisados, procedeu-se na apuração dos valores médios de IGA para cada companhia, subdividindo-as em grupos conforme o nível de potencial poluidor. Verificou-se, também, a variação dos valores de 2013 em razão dos resultados apresentados em 2012 para cada uma das empresas. Estas informações estão dispostas na Tabela 2 para o grupo de empresas de alto potencial poluidor (Alto PP):

Tabela 2 – Valores médios de IGA e variação entre períodos para companhias de Alto PP

Empresa	IGA		Média	Variação
	2012	2013		
BRASKEM	0,704	0,747	0,725	+6%
FIBRIA	1,586	1,344	1,465	-15%
GERDAU	0,470	0,396	0,433	-16%
KLABIN	1,650	0,533	1,092	-68%

NATURA	1,154	1,822	1,488	+58%
SUZANO	0,573	-	0,573	-
VALE	1,018	0,920	0,969	-10%

Fonte: dados da pesquisa.

Das 7 empresas do grupo, 3 realizaram, em média, gastos ambientais que superam 1% da receita líquida dos períodos de 2012 e 2013: Natura, Fibria e Klabin. As duas primeiras também registram a maior variação de IGA: a Natura aumentou o percentual em 58% em 2013; a Fibria, por outro lado, reduziu sua participação em 68%. Conforme supramencionado, a empresa Suzano não divulgou informações que possibilitem averiguar quantitativamente os gastos ambientais em 2013; por isso, para fins de média dos períodos, considerou-se apenas o gasto realizado em 2012.

Da mesma forma, as informações para a média de IGA dos períodos e respectivas variações estão dispostas na Tabela 3 para as empresas de médio potencial poluidor (Médio PP):

Tabela 3 – Valores médios de IGA e variação entre períodos para companhias de Médio PP.

Empresa	IGA		Média	Variação
	2012	2013		
AES TIETÊ	0,399	0,543	0,471	+36%
BRF	0,728	0,695	0,711	-5%
CEMIG	0,431	0,362	0,396	-16%
CESP	0,776	0,818	0,797	+5%
COELCE	1,110	1,231	1,170	+11%
COPASA	0,281	0,1975	0,239	-30%
COPEL	3,237	2,750	2,994	-15%
CPFL	0,624	0,659	0,642	+6%
DURATEX	0,820	1,163	0,992	+42%
EDP	0,557	0,780	0,669	+40%
ELETROBRÁS	0,659	1,561	1,110	+137%
EMBRAER	0,063	0,113	0,088	+79%
SABESP	0,258	0,288	0,273	+11%
TRACTEBEL	1,150	0,993	1,071	-14%
WEG	0,100	0,145	0,122	+45%

Fonte: dados da pesquisa.

Entre as 15 empresas de médio potencial poluidor, verificou-se que 4 realizam gastos que superam 1% da sua receita líquida: Copel, Coelce, Eletrobrás e Tractebel – todas pertencentes ao mesmo setor (energia elétrica). A Copel é a empresa de maior IGA médio entre todas as empresas do estudo: seus gastos ambientais representam aproximadamente 3% da receita líquida. A Eletrobrás representa a maior variação positiva de IGA, com crescimento de 137% em relação ao período anterior. A Copasa, por outro lado, registrou queda de 30% de IGA no ano de 2013.

Apurados os valores médios de IGA para cada companhia, tem-se, para análise estatística, 7 amostras para o grupo Alto PP, referente às médias de IGA das seguintes empresas: Braskem, Fibria, Gerdau, Klabin, Natura, Suzano e Vale. Para o grupo Médio PP, totalizam 15 amostras as médias de IGA das empresas AES Tietê, BRF, Cemig, CESP, Coelce, Copasa, Copel, CPFL, Duratex, EDP, Eletrobrás, Embraer, Sabesp, Tractebel e Weg.

Primeiramente, verificou-se a variância das amostras de ambos os grupos para a utilização do teste mais adequado. Os resultados estão dispostos na Tabela 3:

Tabela 3 – Variância das amostras de Alto PP e Médio PP.

	Alto PP	Médio PP
Média	0,00963	0,00783
Número de observações	7	15
Variância da amostra	0,00002	0,00005

Fonte: dados da pesquisa.

Constatou-se que a variância das amostras do grupo Alto PP e Médio PP, para fins de análise estatística, podem ser consideradas equivalentes. A média de IGA para o grupo de Alto PP mostra-se ligeiramente superior; no entanto, para que a hipótese de ocorrência de maior gasto ambiental para empresas de Alto PP – a hipótese alternativa H1 – tenha grau de confiança significativa, procedeu-se na realização de Teste-t entre amostras de variância equivalente, com grau de confiança de 95%. A Tabela 4 indica o resultado obtido:

Tabela 4 – Resultado para Teste-t.

P(T<=t) uni-caudal	0,27
Alfa	0,05

Fonte: dados da pesquisa.

A significância do teste (0,27) supera o nível crítico definido ($\alpha = 0,05$). Deste modo, dentro do grau de confiança estabelecido para o teste, não é possível afirmar que os gastos ambientais, em média, são superiores quando a empresa realiza atividades de maior potencial poluidor ($\mu_1 = \mu_2$).

Comparativamente aos estudos prévios apresentados, o trabalho de Machado et al (2012) tratou de maneira unificada os gastos ambientais e sociais, uma vez que propôs investigar qual destes seria o critério de inclusão no ISE, índice corporativo associado ao conceito *triple bottom line* (ambiental, social e econômico) para sustentabilidade. Verificou, desta forma, que os investimentos sociais externos seriam os mais determinantes para inclusão de uma empresa no ISE. O presente trabalho, por outro lado, optou pela análise exclusiva dos gastos ambientais por tratar da relação entre estes e o potencial poluidor das atividades, uma vez que a legislação na qual este conceito está inserido relaciona-se diretamente ao meio ambiente. Não foi encontrada uma relação significativa entre o nível de potencial poluidor e os gastos ambientais realizados pelas empresas analisadas, o que pode significar que a responsabilidade ambiental das companhias ou a exigência da legislação em função das atividades realizadas por companhias poluidoras não realizam distinção entre as que poluem mais ou menos, à luz da Política Nacional do Meio Ambiente.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo a investigação de uma possível relação entre os gastos ambientais realizados pelas companhias brasileiras – neste caso, a soma dos custos e investimentos ambientais que atendam aos critérios estabelecidos pela literatura de maior relevância no tema – e o nível de potencial poluidor das atividades realizadas por estas companhias, conforme a legislação ambiental vigente. Justificou-se a realização da pesquisa pela contribuição na produção científica, no sentido de propor uma possível relação entre estes elementos – mais especificamente, a busca de indícios de que uma empresa que realiza atividade de maior potencial poluidor tende a realizar mais gastos ambientais –, atendidos os requisitos dos fundamentos teóricos de Hansen e Mowen (2003).

A pesquisa possibilitou demonstrar que as principais informações a respeito

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

dos custos e investimentos ambientais estão dispersas nas Demonstrações Financeiras Padronizadas, Balanço Social ou Relatórios Anuais e de Sustentabilidade – o que corrobora com a pesquisa de Rover et al (2008) e de Silva (2014) no que diz respeito aos relatórios geralmente utilizados e a não uniformidade na divulgação de informações ambientais. As maiores ocorrências estão dispostas nos Relatórios Anuais e de Sustentabilidade, relatórios não exigíveis pela CVM e, portanto, não há um padrão quanto à forma de apresentação destas informações – ainda que os relatórios de sustentabilidade divulgados por empresas do ISE, na maioria das vezes, sigam as diretrizes do GRI (BM&FBOVESPA, 2014b). Por isso, nem todas as companhias descreveram no mesmo nível de detalhamento os gastos ambientais realizados, ou nem sempre evidenciaram estas informações de maneira similar. A empresa Suzano, ao optar pela estrutura conceitual do Relato Integrado para o seu relatório anual referente ao exercício de 2013, deixou de detalhar informações a respeito de seus gastos ambientais.

Os resultados obtidos através da análise estatística Teste-t indicaram que não é possível afirmar, com grau de confiança de 95%, que há diferença entre a média de gastos realizados pelas companhias com médio ou alto potencial poluidor nos processos de prevenção, detecção e correção de falhas no processo produtivo, excluídas as obrigações derivadas de imposição das normas ambientais destinadas à reparação de danos ao meio ambiente. Portanto, não havendo indícios suficientes para sugerir que os gastos ambientais, em média, são superiores quando a empresa realiza atividades de maior potencial poluidor, a realidade encontrada para estas empresas – consideradas sustentáveis pelo mercado – distancia-se do conceito de “dano ambiental zero”, na abordagem de qualidade ambiental total apresentada pelos autores Hansen e Mowen (2003).

A ausência de padronização na formatação dos relatórios anuais e as desconexões nas informações ambientais divulgadas pelas próprias companhias em relatórios distintos, ainda que a presente amostra de empresas estudada não represente 100% das empresas da BM&FBOVESPA, representa um indício de que este fato, possivelmente, aplica-se às demais companhias fora do ISE.

Os modelos de relatórios corporativos anuais, como o GRI, não exigem critérios na classificação de gastos ambientais realizados, o que prejudica a comparabilidade de informações entre empresas. É também o caso do Balanço Social: a subjetividade de determinados itens do balanço torna a classificação dos R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

gastos realizados pela empresa uma escolha arbitrária. É o caso das empresas Sabesp e Copasa, que realizaram classificações distintas para os mesmos gastos ambientais – fato constatado após a leitura completa de todos os seus relatórios financeiros. Estas constatações, logo, são possibilidades que explicariam os resultados encontrados na presente pesquisa.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a comparação dos resultados das empresas poluidoras no ISE com as demais empresas do mesmo setor da BM&FBOVESPA, ou segregada por setores, a fim de constatar qual setor econômico realiza maior volume de gastos ambientais e se esta atividade se enquadra no maior nível de potencial poluidor à luz da legislação ambiental brasileira.

Espera-se, futuramente, que a disponibilização destas informações tão relevantes para a sociedade e demais partes interessadas possa ser incentivada pelos órgãos reguladores e instituições relacionadas, de forma a possibilitar divulgações acerca dos gastos ambientais das empresas de forma padronizada, clara, completa e tempestiva, assim como as informações obrigatórias contidas em relatórios financeiros exigíveis pela CVM. Deste modo, facilita-se o aprimoramento de outras pesquisas neste sentido e proporciona-se um ambiente favorável para a busca por mais respostas a respeito do tema.

ENVIRONMENTAL SPENDING AND POTENTIALLY POLLUTING ACTIVITIES LEVELS ON COMPANIES IN THE CORPORATE SUSTAINABILITY INDEX OF BM&FBOVESPA

RESUME

This research proposed the investigation of a possible connection between the potential pollution level and the environmental spending in companies that are considered sustainable in order to verify if these expenses are higher when the company conducts activities with higher environmental impact. We used the information provided in financial reports related to 2012 and 2013 by the eligible companies of the Corporate Sustainability Index of BM&FBOVESPA that are considered polluting by Brazilian law. The sum of environmental costs and investments divided by its net revenues were stated as indexes, one for each company. These indexes were grouped according to their level of pollution potential for comparison between groups of middle and high pollution potential. From the analysis of the results obtained through statistical significance test, it was found that there is insufficient evidence to state that environmental spending are on average higher when the activity carried out by the company has greater pollution potential. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

This may mean that the legal requirement and environmental responsibility depend on the pollution level of economic activity performed, which goes against the concept of "zero damage to the environment" brought by the theoretical review of the topic.

KEYWORDS: Environmental spending. Potentially polluting activities. Corporate Sustainability Index.

REFERÊNCIAS

BM&FBOVESPA. **Empresas Listadas**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 30 ago. 2014a.

_____. **Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&Opcao=0&idioma=pt-br>>. Acesso em: 30 ago. 2014b.

_____. **Metodologia do ISE**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/download/Metodologia-ISE.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2014c.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 30 ago. 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000**. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9991.htm>. Acesso em: 30 ago. 2014.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 9. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.

CAMPOS, L. M.; TRIERWEILHER, A.C.; CARVALHO, D.N.; SANTOS, T. H. S.; BORNIA, A.C.; PEIXE, B. C. S. Levantamento exploratório de referencial teórico sobre o tema custos ambientais. **Custos e @gronegócios on line**, v. 9, n. 2, abr/jun. 2013.

CARNEIRO, J. E.; LUCCA, M. M. M.; OLIVEIRA, M. C. Análise das informações ambientais evidenciadas nas demonstrações financeiras das empresas petroquímicas brasileiras listadas na Bovespa. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 39-67, set. 2008.

EPA – Environmental Protection Agency. **EPA' s an introduction environmental accounting as a business management tool: key concepts and terms**. 1995.

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 267-290, abr./set. 2016.

Disponível em: <<http://www.epa.gov/ppic/pubs/busmgt.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2014.

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade Ambiental**: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.

GRI. Global Reporting Initiative. **What is GRI?** Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/information/about-gri/what-is-gri/Pages/default.aspx>> . Acesso em: 30 ago. 2014.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos**: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

JASCH, C. The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. **Journal of Cleaner Production**. Nov. 2003.

LEVINE, D.M.; BERENSON, M.L.; STEPHAN, D. **Estatística**: teoria e aplicações usando microsoft excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MACHADO, M. A. V.; MACEDO, M. A. S.; MACHADO, M. R.; SIQUEIRA, J. R. M. Análise da relação entre investimentos socioambientais e a inclusão de empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA. **Revista de Ciências da Administração**, v. 14, n. 32, p. 141-156, abr. 2012.

MAIMON, D. Eco-Estratégia nas Empresas Brasileiras: Realidade ou Discurso? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 119-130, jul/ago. 1994.

MARTINS, E.; RIBEIRO, M. S. A informação como instrumento de contribuição da contabilidade para a compatibilização do desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente. **IBRACON**, boletim 208, São Paulo, 1995.

MONTEIRO, A. G. 2003. **Metodologia de avaliação de custos ambientais provocados por vazamento de óleo: o estudo de caso do complexo REDUC-DTSE**. Rio de Janeiro, RJ. Tese de doutorado em Planejamento Energético e Ambiental. Programa de Pós-graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 270 p.

MOURA, L. A. **Economia ambiental – gestão de custos e investimentos**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

ROSA, C. A.; FERREIRA, D. D. M.; BORBA, J. A.; VICENTE, E. F. R. As contingências ambientais das empresas brasileiras. **III CSEAR – Conferência Interamericana de Contabilidade Socioambiental – América do Sul**. UFPA - Belém – Pará – Brasil, jun. 2013.

ROVER, S; BORBA, J. A.; MURCIA, F. D. R. Características do *Disclosure* Ambiental de Empresas Brasileiras Potencialmente Poluidoras: análise das demonstrações financeiras e dos relatórios de sustentabilidade do período de 2005 a

2007. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 7, n. 1, p. 23-26, jan/jun. 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 on line**, v. 4, n. 1, jan/abr. 2008.

SILVA, T. L.; BORGERT, A.; PFITSCHER, E. D.; ROSA, F. S. Evidenciação de custos e investimentos ambientais das companhias do setor elétrico listadas no ISEBM&FBOVESPA 2011/2012. **Custos e @gronegócios on line**, v. 10, n. 2, abr/jun. 2014.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.