

XI CODS

COLÓQUIO DE ORGANIZAÇÕES, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

BELÉM-PA, 10 E 11 DE NOVEMBRO

AÇÕES ECOEFICIENTES DE EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO EVIDENCIADAS EM RELATÓRIOS SOCIOAMBIENTAIS

AUTORIA

Suanne Almeida Barbosa

E-mail: suanne.a.barbosa@gmail.com

Instituição de filiação: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Ana Paula De Vilhena Rodrigues

E-mail: Paulavilhena2810@gmail.com

Instituição de filiação: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Márcia Athayde Moreira

E-mail: Mathayde@ufpa.br

Instituição de filiação: Universidade Da Amazônia (UMAMA)/ Universidade Federal do Pará (UFPA)

RESUMO

Esse estudo resultou da necessidade de investigar que medidas as organizações empresariais adotam para mitigar os impactos ambientais provenientes das atividades que desenvolvem, e como essas medidas podem gerar retornos econômicos, ao mesmo tempo que promovem a proteção ambiental. Desta forma, a presente pesquisa teve como objetivo investigar quais ações ecoeficientes estão sendo divulgadas em Relatórios de Sustentabilidade de empresas de capital aberto, listadas na B3, dos anos de 2014 a 2018. Nesta pesquisa, foram discutidos os principais conceitos de sustentabilidade, ecoeficiência, contabilização e divulgação de ações ecoeficientes. O presente trabalho se configura como pesquisa qualitativa de corte longitudinal em cinco anos, referente às publicações socioambientais de 16 empresas listadas na B3. Os resultados denotam que todas as empresas analisadas apresentaram no período analisado, ações ecoeficientes, sendo a categoria de tratamento de resíduos sólidos a mais expressiva. No total foram encontradas nos relatórios analisados 159 ações ecoeficientes distribuídas em nove setores da economia em 16 empresas, sendo o setor de petroquímicos o que divulgou maior quantidade de ações. Conclui-se que a adoção de práticas ecoeficientes é uma realidade entre as empresas analisadas, no entanto, outras ações ainda podem ser tomadas. Dessa forma, esse estudo contribui ao estimular a discussão e a adoção de ações ecoeficientes, a fim de mitigar os impactos causados pela atividade empresarial ao meio ambiente.

Palavras-chave: Impacto Socioambiental; Relatório Socioambiental; Ecoeficiência.

Eixo Temático 1: Mercado, Inovação Tecnológica e Sustentabilidade em Tempos de Transição.

1. INTRODUÇÃO

Durante a década de noventa se consolidou o movimento em que as questões ambientais e sociais passaram a ser considerada parte importante da gestão empresarial. Para Barata, Kligerman e Gomez (2007) a partir desse período, houve um crescimento da preocupação com a forma de se fazer negócios, buscando-se incluir na gestão o cuidado com o ambiente natural e o atendimento às demandas dos diversos públicos com os quais as organizações se relacionam. Dessa forma o processo de aplicação da ecoeficiência nas organizações como pauta de interesse para a tomada de decisões tornou-se parte de estratégias de gestão (BARATA; KLIGERMAN; MINAYO-GOMEZ, 2007).

O termo ecoeficiência, criado no final da década de 90 pela *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), Conselho Mundial de Negócios para o Desenvolvimento Sustentável, é um termo empregado para designar ações sustentáveis no âmbito corporativo com o intuito de equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação e conservação do meio ambiente, através de adoção de práticas sustentáveis na gestão das empresas (WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 2000).

Os impactos ambientais e suas consequências para o planeta e gerações futuras, vêm gerando inúmeros debates sobre o tema, fazendo com que ações sustentáveis tenham cada vez mais pauta no mundo empresarial (LARA; OLIVEIRA, 2017). Ao longo dos últimos anos, a preocupação com a degradação do meio ambiente refletiu nas escolhas e atos da sociedade culminando em novos interesses voltados a preservação do meio ambiente, estimulando as empresas a adotarem em seus processos práticas sustentáveis (RIBEIRO; GASPARINO, 2007).

A Política Nacional do Meio Ambiente, lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 em seu artigo 3º configura que “o meio ambiente, é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas [...]”. Por sua vez, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), lei nº 12.305/10, é um importante instrumento para a implementação das ações ambientais no setor privado, uma vez que tem como uma de suas premissas a responsabilidade compartilhada, a qual se estrutura como uma cadeia de responsabilidade vai do fabricante até o consumidor final.

Outro ponto de destaque dessa política é a forma adequada de gerenciar e descartar os resíduos sólidos o que contribuem para dar suporte às ações ecoeficientes para que sejam implementadas nessas empresas (BRASIL, 2010).

Dentre a gama de possibilidades de ações ambientais, destacam-se as ações ecoeficientes, que além de protegerem o meio ambiente, têm uma perspectiva de retorno financeiro para a organização. A ecoeficiência é uma filosofia de gestão, que relaciona competitividade e desenvolvimento sustentável, que encoraja o mundo empresarial a procurar melhorias ambientais que potenciem, paralelamente, benefícios econômicos para a organização (PEREIRA; CANTARINO, 2006).

Nesse sentido, a ecoeficiência combina desempenho ambiental e econômico para criar e promover valores com menor impacto ambiental, com a premissa de agregar valor aos produtos e serviços gerando assim possíveis retornos econômicos para as organizações. Como exemplos de ações ecoeficientes, podem-se citar os estudos de Pedrini *et al.* (2008) e Bezerra *et al.* (2017), os quais apresentam a perspectiva de que a ecoeficiência é utilizada como forma para tentar reduzir os impactos das atividades empresariais no meio ambiente, principalmente, na diminuição da emissão de resíduos sólidos.

Nesse cenário, espera-se que, notadamente empresas com potencial de geração de resíduos, sintam-se estimuladas a realizar ações ecoeficientes e evidenciá-las em seus relatórios anuais de sustentabilidade, a fim de manter seus stakeholders a par das ações ambientais desenvolvidas ao mesmo tempo que obtêm retornos financeiros com estas ações. Cabe ressaltar que, de acordo com Marinho *et al.* (2002), os relatórios de sustentabilidade são uma forma avançada de reporting que tem em seu conteúdo aspectos relacionados à sustentabilidade e seus princípios, cuja premissa constitui na evidenciação e mensuração da sustentabilidade praticada pelas organizações, promovendo maior transparência para a sociedade quanto às práticas sustentáveis adotadas.

Sendo assim, observa-se um contexto no qual empresas são naturalmente incentivadas a desenvolver medidas que melhore os resultados ambientais, ao mesmo tempo que é possível estabelecer métodos e processos para obter algum retorno econômico-financeiro, por meio de ações ecoeficientes, no que se estabelece a questão que norteará esta pesquisa: Quais as ações ecoeficientes foram evidenciadas ao longo dos últimos cinco anos nas empresas de capital aberto no Brasil? Logo, tem como objetivo investigar as ações ecoeficientes realizadas por empresas de capital aberto, nos últimos cinco anos, evidenciadas em seus relatórios socioambientais.

Sabendo-se que o tema meio ambiente é atual e de grande relevância, esta pesquisa se justifica pela necessidade contínua de discussão sobre sustentabilidade em suas diversas vertentes, inclusive discutir e investigar as ações ecoeficientes que estão sendo realizadas nas empresas brasileiras. Um exemplo dessa discussão sobre meio ambiente é o Relatório publicado pelos cientistas do *Intergovernmental Panel On Climate Change*

(IPCC) em dezembro de 2018, relata que a temperatura global aumentará decorrente das concentrações de gases estufa.

Esses e outros efeitos climáticos ressaltam a necessidade permanente do desenvolvimento do tema nas universidades e na sociedade civil como um todo. Por isso, se faz necessário realizar discussões sobre o assunto no meio acadêmico e social, possibilitando maior envolvimento entre alunos, professores e pesquisadores, contadores profissionais, consumidores, gestores e demais stakeholders interessados no assunto, propiciando que ações ecoeficientes se tornem mais presente na realidade da sociedade.

2. SUSTENTABILIDADE E ECOEFICIÊNCIA

Para Noro *et al.* (2012) a ideia de sustentabilidade se iniciou na década de 1980, a partir da necessidade dos países em encontrarem formas de desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente. Ela pode ser alcançada quando há concomitantemente, desempenho econômico, social e ecológico (VELLANI; RIBEIRO, 2009).

Munk, Oliveira e Bansi (2011) acreditam que os aspectos econômicos, ambientais e sociais demonstram a situação da empresa, a qual pode ser identificada por níveis que evidenciam seu estado de enquadramento dentro dos preceitos da sustentabilidade. Dessa forma, identifica-se a dependência de integração e equilíbrio para que se alcance o desempenho sustentável a partir desses aspectos.

Segundo Vellani e Gomes (2010) no mundo empresarial existe o conceito da ecoeficiência, que promove uma reflexão, discussão e promoção da integração entre econômico e ecológico. Para isso, as empresas ponderam sobre os resíduos liberados em seu processo produtivo e os impactos negativos desses resíduos ao meio ambiente. Para Freitas *et al.* (2018) os gestores necessitam mensurar os seus gastos ambientais para obter informações sobre a sua competitividade e nortear as políticas de investimento e com isso construir uma boa imagem e agregar valor à sua empresa. Sendo a ecoeficiência uma nova estratégia que o setor empresarial utiliza para atingir seus objetivos de desenvolvimento econômico sustentável.

Nesse sentido, cabe destacar os estudos que demonstraram aspectos positivos da gestão ecoeficiente, como o estudo de Pedrini *et al.* (2008) que realizou uma análise de seis ecoindicadores ao longo de cinco anos em uma indústria de siderurgia e conclui em sua análise que a ecoeficiência melhora o resultado a longo prazo. Ainda nesse contexto o estudo de Bezerra, Vieira e Rezende (2017), analisa cadeia produtiva de petróleo e gás e constata que as empresas que não possuem programa de gestão ambiental têm entre os seus principais problemas a falta de recursos.

Nessa perspectiva acerca das características positivas da ecoeficiência é necessário falar sobre o estímulo a partir da implementação da PNRS no Brasil, a qual contém instrumentos importantes que estimulam a realização de ações ecoeficientes como é referido em seu art. 44 que institui incentivos fiscais, financeiros ou creditícios. Para Brito, Santos e Robles (2015) a preocupação em adotar esses instrumentos comprova o movimento para tentar diminuir os custos de operação no Brasil. Assim como no campo de responsabilização dos principais agentes como governo, indústria, comércio, importadores, serviços e consumidores a fornecerem a destinação correta gerada pela manufatura e pós consumo de diversos bens (DEMAJOROVIC; MIGLIANO, 2013).

3. DIVULGAÇÃO DE AÇÕES ECOEFICIENTES E CONTABILIDADE AMBIENTAL

A contabilidade é dividida em áreas que abrangem diversos setores dentre esses se destaca atualmente a contabilidade ambiental que se tornou cada vez mais relevante frente às novas conjunturas do mercado e da sociedade em razão de uma demanda padrão que propicie ver a vulnerabilidade, em relação aos impactos econômico-financeiros da atividade e a transparência sobre a conduta empresarial. Dessa forma, a sustentabilidade sob o ponto de vista das organizações deve ser equilibrada em suas dimensões ambiental, social e econômica (COSENZA, 2012).

Nesse aspecto a contabilidade ambiental contribuir para o conhecimento acerca de quais ações ecológicas geram efeitos sobre o fluxo físico e monetário das entradas e saídas das empresas e fornece informações que são relevantes para o gerenciamento da eficiência das atividades ambientais. (VELLANI; RIBEIRO, 2009). Assim como, para Freitas *et al.* (2018) é uma ferramenta que evidencia e controlar os gastos ambientais, os quais são divulgados em relatórios socioambientais emitidos pelas empresas todos os anos.

Esses relatórios conforme, Domenico, Tormem e Mazzioni (2017) têm o papel de dar resposta a sociedade, necessitando demonstrar de alguma forma como suas atividades operacionais impactam o ambiente, e se suas atividades operacionais estão em equilíbrio com o meio ambiente. Por outro raciocínio Garcia *et al.* (2015) defende que os Relatórios de Sustentabilidade devem divulgar informações que tenham qualidade para se equipara as informações divulgadas ao nível dos Relatórios Financeiros, da forma como é esperado pela *accountability*.

Seguindo esse cenário Silva, Gonçalves e Moraes (2015) mostram que a partir das pressões exercidas pela sociedade, as organizações buscam se enquadrar nas práticas que são aceitas pela sociedade, tendo como interesse reafirmar sua legitimidade. Com isso, os relatórios são relevantes para a evidência e verificação das informações

divulgadas pelas empresas em relação aos seus impactos ao meio ambiente e contribuem para a divulgação de novas práticas e ações ambientais que possam ser benéficas para a sociedade, assim como, para meio ambiente.

De acordo com Silva, Gonçalves e Morais (2015) a *Global Reporting Initiative* (GRI) desde 1997 vem desenvolvendo um modelo padrão, com diretrizes para os relatórios de sustentabilidade, o qual foi estruturado com o intuito de atender todos os tamanhos, setores e localidades de uma organização, sendo o mais utilizado atualmente. Para Leite, Prates e Guimarães (2009) a utilização desse modelo padrão da GRI repassa para as empresas, benefícios relacionados a sua posição com os investidores, pois, dessa forma ela tem como base um modelo muito utilizado por empresas que negociam títulos de mercado. Além disso esses relatórios proporcionam às empresas maior visibilidade e transparência em suas atividades.

4. METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter qualitativo e multidisciplinar, pois, aborda várias áreas do conhecimento. Ela se baseou em informações obtidas dos anos de 2019 referentes às publicações dos relatórios socioambientais de 2014 a 2018, com o objetivo de analisar quais ações ecoeficientes foram divulgadas neste período.

Portanto, os elementos que possuem as características de interesse da pesquisa e formam a população de estudo, são as empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3. A amostra foi estabelecida a partir do que é definido pela Lei Federal 10.165/2000 anexo VIII da Política Nacional do Meio Ambiente, a qual define as atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras dos recursos naturais segregados por setor e identificados em alto, médio e pequeno potencial de poluição, sendo de interesse os de potencial alto de poluição.

Contudo, essa lei não expressa quais empresas brasileiras estão no padrão de alto potencial de poluição e utilização de recursos ambientais, porém define quais atividades que se enquadram, e segundo a mesma, essas atividades são as de Extração e Tratamento de Minerais, Indústria Metalúrgica, Indústria de Papel e Celulose, Indústria de Couros e Peles, Indústria Química, Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio (BRASIL, 2000). Dessa forma, a partir da análise das empresas listadas, 49 empresas foram selecionadas para análise nesta pesquisa. As empresas selecionadas encontram-se em apêndice (Apêndice 1).

Na sequência, após a seleção inicial, foram visitados os sites de cada uma das 49 empresas inicialmente identificadas, analisando quais publicaram relatórios de sustentabilidade no período proposto de análise, sendo identificadas também as

empresas que divulgam Relato Integrado. Diante disso, foram selecionadas 16 empresas, sendo a Petróleo Brasileiro S.A. e a Petrobrás Distribuidora S.A. apresentadas no mesmo Relatório de Sustentabilidade, as quais compõem a amostra final da pesquisa, conforme se identificam no Quadro 1.

Cabe ressaltar que para todas as organizações estudadas e analisadas as ações ecoeficientes foram classificados em cinco grandes categorias, que são ações ecoeficientes voltadas para energia, tratamento de resíduos sólidos, tratamento de água, tratamento de efluentes e por fim emissão de gases. Uma ação para ser considerada ecoeficiente na categoria energia deve visar diminuir o consumo e o custo, já para a categoria água requer o tratamento da água, seu reuso nas atividades operacionais e diminuição do desperdício de água.

Na categoria Efluentes e considerado ação ecoeficiente se houver tratamento dos efluentes ou se possuir estação de tratamento de esgoto (ETE). Em relação a categoria resíduos sólidos às ações consideradas foram o tratamento dos resíduos sólidos, a destinação correta e adequada e reutilização desses resíduos em outros processos ou a venda. Por fim, na categoria emissão de gases foi considerado a diminuição da geração gases, assim como, a utilização de outros meios de fornecimento de energia que não resulte na formação e emissão de gases. Dessa forma a empresa economiza e protege o meio ambiente.

Quadro 1: Empresas com alto potencial de poluição que divulgam relatórios de sustentabilidade.

Atividade	Razão Social	2014	2015	2016	2017	2018
Gás	Cia Distribuição de Gás do Rio de Janeiro-CEG	IRSC	IRSC	IRSC	IRSC	IRSC
Medicamentos e Outros Produtos	Ouro Fino Saúde Animal Participações S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
Minerais Metálicos	Vale S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
Papel e Celulose	Klabin S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
	Celulose Irani S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
	Suzano S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
Petroquímicos	Braskem S.A.	RA	RA	RA	RA	RA
Produtos de Uso Pessoal	Natura Cosméticos S.A.	RA	RA	RA	RA	RA
Serviços de Apoio e Armazenagem	Investimentos e Participações em Infra. S.A. - Invepar	RA	RA	RA	RA	RA
	Santos Brasil Participações S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
	Wilson Sons Limited.	RAI	RAI	RAI	RAI	RAI

Siderurgia	Paranapanema S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
	Gerdau S.A.	RA	RA	RI	RI	RI
Exploração, Refino e Distribuição	Enauta Participações S.A.	RA	RAS	RAS	RAS	RAS
	Petróleo Brasileiro S.A.	RS	RS	RS	RS	RS
	Petrobrás Distribuidora S.A.	RS	RS	RS	RS	RS

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Legenda:

- RRS: Relatório de Responsabilidade Social
- RS: Relatório de Sustentabilidade
- RA: Relatório Anual
- RAS: Relatório Anual de Sustentabilidade
- IRSC: Informe de Responsabilidade Social Corporativa
- RAI: Relatório Anual Integrado
- RI: Relato Integrado

Ressalta-se a diversidade de nomenclaturas que os relatórios recebem de suas organizações.

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos expressam que todos os setores das empresas analisadas apresentaram ações ecoeficientes em seus relatórios durante o período de cinco anos, sendo a categoria de resíduos sólidos a que mais se destacou, seguida pelas categorias de emissão de gases, água, energia e efluentes. No total foram encontradas 159 divulgações de ações ecoeficientes, distribuídas em 9 setores e em 15 empresas, sendo que o setor de petroquímicos foi o primeiro com maior quantidade de ações, totalizando 18 ações ecoeficientes. Como é apresentado a seguir na Tabela 1:

Tabela 1: Total de ações ecoeficientes por setor e categoria.

Setor/Categoria	Energia	Água	Efluentes	Resíduos Sólidos	Emissão de gases	Total
Medicamentos e Outros Produtos	2	2	0	0	1	5
Minerais Metálicos	3	2	0	6	4	15
Papel e Celulose	6	5	1	17	11	40
Serviço de Apoio e Armazenagem	2	7	1	2	7	19
Exploração, Refino e Distribuição de Petróleo	5	7	0	5	4	21
Distribuição de Gás	2	0	0	4	3	9
Siderurgia	9	5	1	7	0	22
Produtos de Uso Pessoal	0	0	0	4	6	10

Petroquímicos	1	5	0	8	4	18
Total	30	33	3	53	40	159

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O setor de Medicamentos e Outros Produtos, não apresentou ações voltadas para a categoria efluentes e resíduos sólidos, todavia desenvolveu ações que englobam as outras categorias. Na categoria de energia utilizou inversores de frequência na bomba secundária na Central de Água Gelada (CAG) e substituiu suas lâmpadas por outro tipo mais eficiente. Na categoria tratamento e reutilização de água, foi utilizado armazenamento em tanque para os resíduos de água que sobram do processo de fabricação dos seus produtos, assim como, também reutiliza a água tratada por sistema de termo compressão e monitora a vazão da água pelo processo de osmose reversa. No tratamento das emissões de gases ela passou a utilizar o gás natural veicular (GNV).

O setor de Minerais Metálicos não desenvolveu ações voltadas para tratamento de efluentes, todavia apresentou ações nas outras categorias, como na de energia, a qual houve ações de desligamento de motor automaticamente, autoprodução de energia e modificação do modelo operacional para diminuir o uso de diesel consequentemente a emissão de gases. Na categoria água desenvolveu ações como a robotização de lavagem de caminhões que diminui o consumo, coleta de água pluvial e sistema de separação de água e óleo para reutilização dessa água.

Em relação a categoria resíduos esse setor apresentou o aproveitamento energético dos resíduos de madeira vindos de cooperativas, reutilização ou regeneração de óleo para ser utilizado na própria atividade de mineração, assim como destinou pneus e carcaças de caminhões utilizados nas suas atividades, com vida útil acabada, para outras empresas reutilizarem. Na emissão de gases o setor apresentou como principais ações o uso de *flare* e catalisador, substituição da utilização de óleos ou gás liquefeito de petróleo (GLP) por gás natural, além de tecnologia em navios que emite 20% menos CO₂.

O setor de Papel e Celulose desenvolve ações que englobam todas as categorias. Dessa forma na categoria de energia as principais ações, são autoprodução de energia hidráulica, geração de energia pela biomassa de eucalipto o que nesse setor é presente tanto na empresa Suzano S.A. quanto na Irani S.A., e dessa energia, em algumas unidades da Suzano S.A. ocorre a comercialização para o público externo, além de outras ações. A Irani S.A. foi única empresa a apresentar ações para a categoria efluentes a qual possui Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) onde todo o efluente gerado é tratado e retoma ao processo.

Ainda nesse setor, as principais ações para a reutilização da categoria água são aplicadas em todas as empresas, como a coleta de água pluvial e tratamento de água reutilizada

de outros setores. Na categoria de resíduos sólidos há reutilização de lodo como adubo orgânico na Klabin S.A. e Venda de lodo primário na Suzano S.A. Na Irani S.A. apresentou-se produção de biomassa a partir de resíduos florestais para reutilização nos seus processos produtivos, houve a reutilização energética de resíduos de madeira e reciclagem de papel e papelão, matéria prima utilizada na fábrica de papel reciclado da empresa.

Na categoria emissões, as principais ações foram utilização de Lavadores de Gases, mudança de óleo de combustível por biomassa, ações essas, desenvolvidas tanto na Klabin quanto na Suzano, que também aplica menor consumo de combustíveis via otimização de frotas e viagens, na qual foram substituídas as carretas por composições ferroviárias e utilização da planta satélite produtora de peróxido de hidrogênio, insumo necessário para a produção de celulose, dentro da unidade para a não utilização de caminhões para o transporte desse insumo entre suas unidades. Enquanto, na Irani há monitoramento de emissões e avaliações mensais de seus veículos.

O setor de Serviço de Apoio e Armazenagem desenvolveu ações que englobam todas as categorias. A Invenpar e a Santos Brasil apresentaram a mesma e única ação de substituição de lâmpadas fluorescentes por Lâmpadas LED, enquanto, a Wilson Sons não desenvolveu nenhuma ação relacionada a categoria energia. Houve o desenvolvimento de apenas uma ação apresentada pela empresa Santos Brasil na categoria efluentes, que foi desenvolvida pela sua Estações de Tratamentos de Efluentes (ETE) a qual possibilita o reuso do efluente tratado para a limpeza de equipamentos de pátios, lavagem de pisos e jardinagem.

Ainda no setor de Serviço de Apoio e Armazenagem o tratamento e reutilização de água aplicado pela Invenpar e a Santos Brasil se mostram parecidos pois, há reutilização da água de suas atividades processuais nos seus equipamentos hidrossanitários, também em jardins e lavagem de equipamentos. Na Wilson Sons ocorre a captação de água pluvial e provenientes dos vestiários da empresa para reutilização na limpeza de áreas, equipamentos e máquinas. Houve outras ações desenvolvidas pela Santos Brasil, que se mostram diferentes das outras empresas do setor.

A categoria resíduos sólidos é desenvolvida, nesse setor, apenas pela empresa Santos Brasil a qual utiliza triturador de resíduos orgânicos advindos dos refeitórios das unidades de sua empresa, diminuindo a quantidade de resíduos sólidos que serão destinados para aterros e estimula a utilização de garrafas em seus terminais diminuiu o uso de copos plásticos.

As emissões de gases são atenuadas a partir das práticas pela Santos Brasil de veículos que possuem sistema que reduz o consumo de diesel, guindastes elétricos e em sistemas marítimos que utilizam menos diesel. Na *Wilson Sons* a qual a essa diminuição

de emissões com seu sistema de desligamento automático de máquinas após cinco minutos de inoperância.

O setor de Exploração, Refino e Distribuição de Petróleo optou pela redução de energia através da troca de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED e na categoria das emissões de gases o setor apresentou como fonte de redução a utilização de biocombustíveis nas Termoelétricas. Além disso, adotou medidas para o reuso da água como a instalação de uma Estação de Tratamento de Água (ETA). E para a categoria de resíduos sólidos adotou o uso da reciclagem dos resíduos para reuso no processo produtivo e a venda dos mesmos como coprodutos gerando receita.

O Setor de Distribuição de Gás visando a redução de energia e emissão de gases desenvolveu o programa Frota Sustentável e para a categoria emissão de gases optou por fazer videoconferências reduzindo o uso de veículos. Também adotou ações voltadas para os resíduos sólidos, como o uso de documentos obsoletos como rascunho e compostagem de resíduos orgânicos.

O setor de Siderurgia adota medidas para a redução do consumo de energia como o uso de energia eólica, energia solar e reaproveitamento de gases para a produção de energia. Em relação às medidas adotadas para a redução do consumo de água, se optou por reaproveitar as águas pluviais, da chuva e a água utilizada nas usinas a partir de sistemas internos de tratamento e recirculação.

Ainda nesse setor, na categoria resíduos as medidas adotadas foram a reciclagem para uso na produção e o reaproveitamento dos resíduos em coprodutos para a venda. Na redução da emissão de gases houve o reaproveitamento dos gases gerados no processo de fabricação e uso da cabotagem (navegação próxima à costa entre portos de um mesmo país) para a diminuição das viagens de caminhões. O setor ainda apresenta uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) para o reuso da água.

O setor de Produtos de Uso Pessoal apresentou ações para a redução da emissão de gases com adoção da navegação de cabotagem reduzindo a utilização do modal rodoviário, redução do envio aéreo na exportação e uso de bicicletas para entregar produtos. Ademais adotou medidas para a redução dos resíduos, como o uso de refis para a redução de produção de novas embalagens e fabricação de embalagens que apresentam em sua composição 50% de material reciclado pós-consumo e/ou material renovável não celulósico.

O setor Petroquímico tem ações para a redução do consumo de energia na qual utiliza a energia de origem térmica e adota medidas para a redução de gases com o investimento em recuperação de hidrogênio e ampliação do uso de videoconferências para a redução de viagens. Também se observou ações para a redução do consumo de água como a instalação nas fábricas do Pipi, dispositivo de economia de água em vasos

sanitários, e programas estruturados de eliminação de vazamentos. Ademais adota medidas para a redução dos resíduos através do desenvolvimento de matérias-primas renováveis e o *Recycle* que é uma plataforma de negócios que busca a reciclagem de resíduos plásticos em diferentes setores da economia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou analisar e investigar se as empresas de capital aberto listadas na B3, e classificadas com alto poder de poluição e utilização de recursos ambientais adotam em suas atividades produtivas ações ecoeficientes. Além disso, a pesquisa conseguiu classificar e agrupar essas ações ecoeficientes em grupos para melhor entendimento e compreensão. Outro ponto a destacar, é que este trabalho contribui para o entendimento do conceito, e do que se pode considerar como uma ação ecoeficiente, bem como, para estimular a sociedade e às empresas a adotá-las e compreendê-las. Conjuntamente, a pesquisa também permitiu mostrar as diversas nomenclaturas utilizadas para nomear os relatórios socioambientais.

De um modo geral todas as empresas de capital aberto com alto poder de poluição praticam ações ecoeficientes, no entanto, essas ações são pequenas, frente a nocividade que essas atividades acarretam ao meio ambiente, sendo desproporcional se forem analisados o período estudado e as suas estruturas operacionais. Ademais, nem todas as empresas apresentaram medidas ecoeficientes nas categorias propostas pelo estudo. Outro ponto a destacar é a falta de explicação nos relatórios, sobre os tipos de ações desenvolvidas pelas empresas e como elas se relacionam para a redução do impacto ambiental.

Nesse sentido, o objetivo proposto inicialmente pelo estudo foi alcançado, por meio da coleta, interpretação e análise dos relatórios socioambientais que possibilitaram demonstrar a presença de ações ecoeficientes em empresas de capital aberto com alto potencial poluidor. Esses relatórios foram selecionados, conforme delimitação da pesquisa e posterior retirada de informações pertinentes aos estudos, as quais foram classificadas e agrupadas de acordo com os elementos que se repetirão em todos os relatórios analisados.

Constata-se através dessa pesquisa, que ainda há um longo caminho a ser percorrido em relação a adoção da ecoeficiência nas organizações empresariais. No entanto, percebe-se que empresas de atividades altamente poluidoras, estão adotando a ecoeficiência como um meio para minimizar os seus impactos ambientais. Com isso, o presente trabalho visa contribuir para a discussão da ecoeficiência empresarial, bem

como, para estimular as empresas que ainda não desenvolvem ações ecoeficientes a adotar em sua atividade ou processo produtivo alguma dessas ações.

Esta pesquisa teve como limitação, o número de empresas investigadas, o que diminuiu a sua abrangência. Outra limitação pertinente refere-se à subjetividade da pesquisa qualitativa, a qual fica sujeita ao entendimento do pesquisador o que pode acarretar diferentes interpretações.

Portanto, para estudos futuros recomenda-se a contabilização dessas ações ecoeficientes, para se ter uma visão financeira e econômica. Além disso, a mesma pode ser utilizada como base para desenvolver estudos em outras empresas e setores da economia. Logo, perceber-se um número ilimitado de estudos acerca da ecoeficiência. Por fim, esta pesquisa conseguiu alcançar seu objetivo demonstrando e evidenciando quais as ações ecoeficientes foram adotadas e desenvolvidas ao longo de cinco anos em empresas brasileiras de capital aberto, contribuindo para a divulgação e discussão dessas ações na sociedade e nas empresas. Além de ajudar a produzir mais conteúdo acerca desse assunto, ainda pouco discutido no meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

ALVES, Jordânia Louise Silva. **Ecoeficiência como fator de competitividade em micro e pequenas empresas: um estudo de caso no setor de serviços automotivos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

BARATA, M. M. D. L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 165–170. 2007.

BEZERRA, P. R. C.; VIEIRA, M. M.; REZENDE, J. F. D. DE. Mensuração da ecoeficiência da cadeia produtiva do petróleo e gás, com uso da taxonomia CE7. IN: V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. **Anais...** João Pessoa: Dezembro de 2017.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial Eletrônico [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>.

BRASIL. Lei nº10.165, de 27 de dezembro de 2000. Altera a política nacional do meio ambiente. **Diário Oficial Eletrônico [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28

dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10165.htm>. Acesso em 05/05/2019.

BRASIL. Lei no 12.305 de 2 de Agosto de 2010. Altera a política nacional de resíduos sólidos. **Diário Oficial Eletrônico [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 05/05/2019.

BRASKEM. **Relatório Anual**. São Paulo. Disponível em: <<https://www.braskem.com.br>>. Acesso em 07/10/2019.

BRITO, J. GERALDO F.; SANTOS, N. M. B.; ROBLES, A. Tributação Ambiental Face à Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Convergência com as Ciências Contábeis. IN: Centre for Social and Environmental Accounting Research. **Anais...** Salvador: Junho de 2015. Disponível em: <<http://www.cscasouthamerica.net/events/index.php/casca/CSEAR2015/paper/download/95/87%0A>>. Acesso em 20/08/2019.

CELULOSE IRANI. **Relatório de Sustentabilidade**. Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.irani.com.br/praticas-sustentaveis/relatorio-de-sustentabilidade/>>. Acesso em 16/09/2019.

COLARES, Ana Carolina Vasconcelos. **Gestão contábil ambiental: um estudo sob a ótica da ecoeficiência**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 2012.

COSENZA, J. P. Breve Panorama aa Contabilidade Socioambiental. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 101–104, 2012.

DEMAJOROVIC, J.; MIGLIANO, J. E. B. Política Nacional de Resíduos Sólidos e Suas Implicações na Cadeia da Logística Reversa de Microcomputadores no Brasil. **Revista Gestão & Regionalidade**, São Paulo, v. 29, p. 64–80. 2013.

DOMENICO, D. DI; TORMEM, L.; MAZZIONI, S. Nível de Disclosure nos Relatórios de Sustentabilidade em Conformidade com o Global Reporting Initiative (GRI). **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 16, p. 84–100, 2017.

ENAUTA. **Relatório Anual de Sustentabilidade**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.enauta.com.br/como-fazemos/relatorios-de-sustentabilidade/>>. Acesso em: 25/10/2019.

FARIAS, C. M.; ARRUDA, J. M. E. **Planejamento da Pesquisa Científica**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

FREITAS, M. R. DE O. *et al.* Determinantes da performance de ecoeficiência corporativa e a criação de valor às empresas brasileiras. IN: XVIII USP International Conference in Accounting. **Anais...** São Paulo: Julho de 2018. Disponível em: <<https://congressosp.fipecafi.org/anais/Anais2018/ArtigosDownload/816.pdf%0A>>. Acesso em: 12/07/2019.

GARCIA, S. *et al.* Qualidade da Divulgação Socioambiental: um estudo sobre a acurácia das informações contábeis nos relatórios de sustentabilidade. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 12, p. 67–94, 2015.

GERDAU. **Relato Integrado**. São Paulo. Disponível em: <<https://ri.gerdau.com/divulgacao-e-resultados/relato-integrado-e-balancos/>>. Acesso em: 22/10/2019

INVENPAR. **Relatório Anual**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://ri.invepar.com.br/relatorio-anual/>>. Acesso em: 20/08/2019.

KLABIN. **Relatório de Sustentabilidade**. São Paulo. Disponível em: <<https://klabin.com.br/sala-de-noticias/press-release/tag/relatorio-de-sustentabilidade/>>. Acesso em: 20/09/2019.

LARA, L. G. A. DE; OLIVEIRA, S. A. DE. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. **Revista Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 326–348, 2017.

LEITE, G. A. F.; PRATES, L. A.; GUIMARÃES, T. N. Análise dos níveis de evidenciação dos relatórios de sustentabilidade das empresas brasileiras A+ do Global Reporting Initiative (GRI) no ano de 2007. **Revista de Contabilidade e Organizações**, São Paulo, v. 3, p. 43–59, 2009.

MARINHO, M. M. DE O. *et al.* Relatório socioambiental corporativo e produção sustentável. **Revista Eletrônica de Administração**, Salvador, v. 8, p. 1-17, 2002.

MOREIRA, M. A.; SOUSA, A. L. F. DE. Análise do Tratamento de Resíduos da Produção de Açai Sob a Ótica da Ecoeficiência. IN: VI Conferência Sul-americana de Contabilidade Ambiental. **Anais...** Florianópolis: Agosto de 2019. Disponível em: <<http://www.cscasouthamerica.net/events/index.php/csca/csca2019/paper/view/323>>. Acesso em: 20/10/2019.

MUNCK, L.; CELLA-DE-OLIVEIRA, F. A.; BANSI, A. C. Ecoeficiência: uma análise das metodologias de mensuração e seus respectivos indicadores. **Revista Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 5, p. 183–199, 2011.

NATURA. **Relatório Anual**. São Paulo. Disponível em: <<https://ri.naturaeco.com/pt-br/servicos-aos-investidores/central-de-downloads/>>. Acesso em: 08/10/2019.

NATURGY. **Informe de Responsabilidade Social Corporativa**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.naturgy.com.br/br/conhecamos/a+companhia/reputacao+corporativa/1297132725109/relatorio+de+sustentabilidade.html>>. Acesso em: 20/08/2019.

NORO, G. D. B. *et al.* A Ecoeficiência e a Gestão Sustentável: um estudo de caso. IN: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. **Anais...** Resende: Outubro de 2012. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg8/anais/T12_0481_2401.pdf>. Acesso em 15/07/2019.

OURO FINO SAUDE ANIMAL. **Relato de Sustentabilidade**. São Paulo. Disponível em: <<https://www.ourofinosaudeanimal.com/sustentabilidade/relato-de-sustentabilidade/>>. Acesso em: 16/09/2019.

PARAPANEMA. **Relatório de Sustentabilidade**. São Paulo. Disponível em: <<https://www.paranapanema.com.br/list.aspx?idCanal=E+4shz8vOlqBRtmkNSUEkg==>>. Acesso em: 24/10/2019.

PEDRINI, D. C. *et al.* Análise da ecoeficiência de uma indústria siderúrgica brasileira. IN: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...** Rio de Janeiro: Outubro de 2008. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_077_542_11597.pdf>. Acesso em 15/07/2019.

PEREIRA, L. F. R.; CANTARINO, A. A. A Ecoeficiência no Contexto do Desenvolvimento Sustentável: estudo de caso de uma empresa de proteção ambiental. IN: III Congresso Nacional de Excelência em Gestão. **Anais...** Niterói: Agosto de 2006. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/filebrowser/download/9990>>. Acesso em: 13/07/2019.

PETROBRAS. **Relatório de Sustentabilidade**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.investidorpetrobras.com.br/resultados-e-comunicados/relatorios-aneais/>>. Acesso em: 02/09/2019.

RIBEIRO, M. F.; GASPARINO, M. DE S. Análise de Relatórios de Sustentabilidade, com Ênfase na GRI: comparação entre empresas do setor de papel e celulose dos EUA e Brasil. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 1, p. 102–115, 2007.

SANTOS BRASIL. **Relatório de Sustentabilidade**. Santa Catarina. Disponível em: <https://www.santosbrasil.com.br/_pages/sustentabilidade.asp>. Acesso em: 10/10/2019.

SILVA, G. D. DA; GONÇALVES, M. N.; MORAES, R. DE O. Global Reporting Initiative (GRI): uma análise da adesão às diretrizes pelas empresas listadas no novo mercado sob a perspectiva das teorias institucional e da legitimidade. **Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, Rio Grande do Sul, v. 19, n. 2, p. 91–103, 2015.

SUZANO. **Relatório de Sustentabilidade**. São Paulo. Disponível em: <<https://ir.suzano.com.br/Portuguese/a-companhia/sustentabilidade/default.aspx>>. Acesso em: 27/09/2019.

VALE. **Relatório de Sustentabilidade**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 09/09/2019.

VELLANI, C. L.; GOMES, C. C. M. P. Como medir ecoeficiência empresarial? IN: XIII Seminário em Administração. **Anais...** São Paulo: Setembro de 2010. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/215.pdf>>. Acesso em 23/09/2019.

VELLANI, C. L.; RIBEIRO, M. DE S. Sistema contábil para gestão da ecoeficiência empresarial. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 20, n. 49, p. 25–43, 2009.

WILSON SONS. **Relatório Anual Integrado**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://ri.wilsonsons.com.br/publicacoes/relatorios-aneais/>>. Acesso em: 19/10/2019.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Medir a ecoeficiência: um guia para comunicar o desempenho da empresa**. Portugal, 2000.

APÊNDICE A - Empresas com alto potencial de poluição e listadas no B3.

Categoria - Lei nº 10.165	Classificação Setorial	Denominação Social	
01. Extração e tratamento de minerais / 15. Indústria Química / 18. Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio	Exploração, Refino e Distribuição de Petróleo	Cosan S.A.	
		Dommo Energia S.A.	
		Enauta Participações S.A.	
		Pretório S.A.	
		Petrobras Distribuidora S/A	
		Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras	
		Refinaria De Petróleos Manguinhos S.A.	
		Ultrapar Participações S.A.	
01. Extração e Tratamento de Minerais	Gás	Cia Distrib. De Gás do Rio De Janeiro-Ceg	
	Miner Metálicos	Cia Gás De São Paulo - Comgas	
		Bradespar S.A.	
		Litel Participações S.A.	
		Mmx Mineração e Metálicos S.A.	
		Vale S.A.	
08. Indústria de Papel e Celulose	Papel Celulose	Celulose Irani S.A.	
		Cia Melhoramentos de São Paulo	
		Klabin S.A.	
		Santher Fab. De Papel Sta. Therezinha S.A.	
		Suzano S.A.	
15. Indústria Química	Petroquímicos	Braskem S.A.	
		Elekeiroz S.A.	
		Gpc Participações S.A.	
	Produtos de Limpeza	Bombril S.A.	
	Produtos de Uso Pessoal	Natura Cosméticos S.A.	
	Químicos Diversos	Cristal Pigmentos do Brasil S.A.	
		Unipar Carbocloro S.A.	
	Fertilizantes e Defensivos	Fertilizantes Heringer S.A.	
		Nutriplant Industria e Comercio S.A.	
	Medicamentos e Outros Produtos		Biommm S.A.
			Biotoscana Investments S.A.
Brasil Pharma S.A.			
Dimed S.A.			

		Hypera S.A.
		Nortec Química S.A.
		Ouro Fino Saúde Animal Participações S.A.
		Profarma Distrib. Prod. Farmacêuticos S.A.
		Raia Drogasil S.A.
18. Transportes, Terminais, Depósitos e Comércios	Serviços de Apoio e Armazenagem	Conc. do Aeroporto Internacional De Guarulhos S.A.
		Investimentos E Particip. Em Infra S.A. - Invepar
		Libra Terminal Rio S.A.
		Porto Sudeste V.M. S.A.
		Salus Infraestrutura Portuária S.A.
		Santos Brasil Participações S.A.
		Wilson Sons Ltda.
03. Indústria Metalúrgica	Siderurgia	Cia Ferro Ligas Da Bahia - Ferbasa
		Cia Siderúrgica Nacional
		Gerdau S.A.
	Usinas Sid De Minas Gerais S.A.-Usiminas	
	Artefatos de Cobre	Parapanema S.A.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.