



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MESTRADO EM CONTABILIDADE**

JOSÉ VENÂNCIO FERREIRA NETO

**DESASTRES ECOLÓGICOS E SEUS IMPACTOS NO
DISCLOSURE E NOS INVESTIMENTOS
SOCIOAMBIENTAIS:
UM ESTUDO EM EMPRESAS BRASILEIRAS**

Salvador
2016

JOSÉ VENÂNCIO FERREIRA NETO

**DESASTRES ECOLÓGICOS E SEUS IMPACTOS NO
DISCLOSURE E NOS INVESTIMENTOS
SOCIOAMBIENTAIS:
UM ESTUDO EM EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) em Contabilidade, Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Área de Concentração: Controladoria

Orientador: Prof. Dr. José Maria Dias Filho

Salvador
2016

Ferreira Neto, José Venâncio

Desastres ecológicos e seus impactos no *disclosure* e nos investimentos socioambientais: um estudo em empresas brasileiras / José Venâncio Ferreira Neto. -- Salvador - BA, 2016.

162 f.

Orientador: José Maria Dias Filho.

Dissertação (Mestrado - Contabilidade) -- Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Ciências Contábeis, 2016.

1. Teoria da Legitimidade. 2. Desastres ecológicos. 3. *Disclosure* socioambiental. 4. Investimentos socioambientais. I. Dias Filho, José Maria. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDD – 657

JOSE VENÂNCIO FERREIRA NETO

DESASTRES ECOLÓGICOS E SEUS IMPACTOS NO DISCLOSURE E NOS INVESTIMENTOS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO EM EMPRESAS BRASILEIRAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Aprovada em 25 de novembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. JOSÉ MARIA DIAS FILHO - Orientador (a)
UFBA - FCC



Prof. Dr. MIGUEL ANGEL RIVERA CASTRO
UNIFACS



Profa. Dra. SÔNIA MARIA DA SILVA GOMES
UFBA

A

Deus, por me conceder vida e sabedoria; a minha esposa Crislany Silva Morais Ferreira por todo apoio e companheirismo; a meus pais João Venâncio Ferreira e Guiomar de Santana Ferreira por terem me ensinado valores preciosos para a vida; às minhas irmãs queridas, Dalva de Santana Santos e Maria Izabel Ferreira Neta, por todo apoio e carinho; à minha avó Maria Izabel Ferreira e a todos os demais familiares que torceram por mim e por quem tenho um carinho especial.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, meu Pai Eterno, que me concedeu sabedoria força e persistência para vencer mais esta etapa.

À minha querida esposa Crislany Silva Morais Ferreira por ser minha companheira de todos os momentos, pelo apoio e paciência em todos os momentos dessa jornada.

Aos meus queridos pais João Venâncio Ferreira e Guiomar de Santana Ferreira, por terem me ensinado os valores mais importantes para a vida e por cuidarem de mim com amor incondicional.

Às minhas queridas irmãs, Dalva de Santana Santos e Maria Izabel Ferreira, por estarem sempre ao meu lado e torcerem pelo meu sucesso.

A todos os meus familiares por serem pessoas maravilhosas e torcerem por meu sucesso.

Ao Professor Dr. José Maria Dias Filho por ter dedicado parte de seu tempo para me orientar no presente trabalho, por me orientar no tirocínio docente - onde além de aprender contabilidade, aprendi métodos para ensino docente -, pelas preciosas intervenções no processo de pesquisa científica, por compartilhar seu conhecimento acadêmico e pela compreensão e incentivo na realização desse mestrado.

À Professora Dra. Sônia Maria da Silva Gomes por toda a disponibilidade, por ser uma “mãezona” que não mediu esforços para ajudar a nós enquanto mestrados, pelas orientações e intervenções preciosas na elaboração das pesquisas científicas e por está sempre disponível quando dela precisamos.

Ao Professor Adriano Leal Bruni pelas primeiras orientações na pesquisa científica, quando eu ainda era aluno especial desse programa, pelas contribuições sempre relevantes e pela disposição em ajudar na realização dos trabalhos, principalmente na análise quantitativa.

Ao Professor Joseilton Silveira da Rocha pelas relevantes contribuições e ágil atendimento no processo de orientar a realização das pesquisas científicas bem como pela disposição em atender-nos.

Aos colegas de mestrado, sobretudo os da turma 2014.1, pela amizade, pelos momentos alegres, pela parceria e também por compartilharmos da experiência comum, das noites de sono perdidas durante esse mestrado e por não deixarem “o avião cair”, mesmo em meio a algumas pequenas turbulências e por “pousarmos” com segurança ao final dessa jornada.

Ao João Simões pela constante atenção e interesse em nos ajudar a resolver problemas de cunho administrativo do mestrado.

Aos colegas de trabalho da Coordenação de Convênios e Contratos Acadêmicos - CCCONV da UFBA - pela amizade e apoio.

A todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade – PPGCONT-da UFBA que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conquista desse título de Mestre.

O temor do Senhor é o princípio do conhecimento; mas os insensatos desprezam a sabedoria e a instrução... Lembra-te também do teu Criador nos dias da tua mocidade, antes que venham os maus dias, e cheguem os anos em que dirás: Não tenho prazer neles... e o pó volte para a terra como o era, e o folego volte a Deus que o deu... Pois que aproveita ao homem ganhar o mundo inteiro e perder a sua vida?

Bíblia Sagrada - Provérbios 1:7;
Eclesiastes 12:1,7; Marcos 8:36

RESUMO

Esta pesquisa investigou o impacto de acidentes ambientais no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais das empresas brasileiras, no período de 1997 a 2015. Selecionaram-se quatro casos/acidentes. Somando-se o número das empresas causadoras dos acidentes com as empresas do grupo de controle de cada caso estudado, totalizaram 26 empresas que possuem atuação no Brasil. Analisaram-se os relatórios de sustentabilidade, relatórios anuais, relatórios de administração e os balanços sociais, por meio de análise de conteúdo, a fim de comparar se ocorreu alguma diferença na média de *disclosure* e de investimentos socioambientais nos cinco anos após os acidentes, em comparação com os cinco anos anteriores. Analisaram-se os dados e como resultado verificou-se que, quando da ocorrência de acidentes socioambientais relevantes, existem fortes indícios de que as empresas causadoras dos acidentes relataram um maior volume de *disclosure* socioambiental nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes em comparação aos cinco anos anteriores, posto que, de forma geral houve aumento na média das palavras após os acidentes, excetuou-se apenas a empresa Samarco que apresentou variação negativa no *disclosure*. A hipótese H1A não foi confirmada porque apesar de ter ocorrido aumento no *disclosure* na grande maioria dos casos, não houve variação estatística significativa ao nível de 95% de confiança na média das palavras analisadas de forma sistemática em todos os casos. O mesmo ocorreu com a hipóteses H1B que também não foi confirmada visto que teve variação positiva na média do total de contribuições para a sociedade, no entanto não houve variação significativa ao nível de 95% de confiança. A Hipótese H1C foi confirmada visto que houve variações positivas na média de investimentos em meio ambiente de todas as empresas causadoras dos acidentes com diferença estatística de 95% de confiança. Essas hipóteses também foram testadas com empresas escolhidas para formarem o grupo de controle e constatou-se que após os acidentes ocorreram variações positivas nas médias de *disclosure* e de investimentos socioambientais onde, em alguns dos casos, ocorreram diferenças estatísticas ao nível de 95% de confiança, porém não de forma sistemática - demonstrando que de alguma forma os acidentes, além de influenciarem no *disclosure* e nos investimentos socioambientais das empresas causadoras dos acidentes, também podem influenciar no *disclosure* e nos investimentos socioambientais das empresas pertencentes ao mesmo setor econômico.

Palavras-chave: Teoria da Legitimidade. Desastres Ecológicos. *Disclosure* socioambiental. Investimentos socioambientais.

ABSTRACT

This research investigated the impact of environmental accidents in the volume of disclosure and environmental investments of Brazilian companies in the period from 1997 to 2015. We selected four cases / accidents. Adding to the companies causative accidents to the number of companies in each case studied control group totaled 26 companies with operations in Brazil. Were analyzed sustainability reports, annual reports, management reports and social reports, through content analysis in order to compare if there was any difference in mean disclosure and environmental investments in five years after of accidents, compared to the previous five years. The data were analyzed and as a result it was found that, in the event of relevant environmental accidents, there are strong indications that companies causative accidents reported a higher volume of environmental disclosure in the five years after the occurrence of accidents compared to the previous five years, since that, in general, there was an increase in mean words after accidents, it is excepted only Samarco company that had a negative change in disclosure. The H1A hypothesis was not confirmed because although there was an increase in disclosure in the vast majority of cases, there was no significant statistical variation at the 95% level of confidence in the mean of the analyzed words systematically in all cases. The same happened with the H1B which was also not confirmed since there was a positive variation in the average of the total contributions to society, however, there was no significant variation at the 95% level of confidence. The H1C hypotheses was confirmed since there were positive changes in the mean of environmental investments of all enterprises causative accidents with statistical difference 95% confidence. These hypotheses were also tested with companies chosen to form the control group and found that after the accident occurred positive changes in the means of disclosure and social and environmental investments where, in some cases have occurred statistical differences at 95% confidence, but not systematically - demonstrating that somehow accidents, besides influence in disclosure and social and environmental investments of the companies causative accidents, can also influence the disclosure and social and environmental investments of the companies belonging to the same economic sector.

Keywords: Legitimacy theory; Environmental disasters; Socio-environmental disclosure; Socio-environmental investments.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Contagem da palavra ambiente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de controle ano 2000.....	50
Gráfico 2 – Contagem das palavras saúde e segurança 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.	53
Gráfico 3 – Contagem das palavras recursos humanos, funcionário e empregado 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.....	56
Gráfico 4 – Contagem das palavras comunidade e sociedade 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.	59
Gráfico 5 – Contagem da palavra acidente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.	61
Gráfico 6 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.	64
Gráfico 7 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.....	67
Gráfico 8 – Contagem da palavra ambiente 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.	72
Gráfico 9 – Contagem das palavras saúde e segurança 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.....	75
Gráfico 10 – Contagem da palavra Recursos humanos, funcionário e empregado 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.....	78
Gráfico 11 – Contagem da palavra comunidade e sociedade 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.....	81
Gráfico 12 – Contagem da palavra acidente 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.....	84
Gráfico 13 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.	87
Gráfico 14 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.....	90
Gráfico 15 – Contagem da palavra ambiente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.....	96
Gráfico 16 – Contagem das palavras saúde e segurança 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.....	99
Gráfico 17 – Contagem das palavras recursos humanos, funcionário e empregado 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.....	102
Gráfico 18 – Contagem das palavras comunidade e sociedade 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.	104
Gráfico 19 – Contagem da palavra acidente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.....	107
Gráfico 20 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.....	109
Gráfico 21 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.....	111
Gráfico 22 – Contagem da palavra ambiente 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.....	116

Gráfico 23 – Contagem das palavras saúde e segurança 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.	119
Gráfico 24 – Contagem da palavra Recursos humanos, funcionário e empregado 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.....	121
Gráfico 25 – Contagem da palavra comunidade e sociedade 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.	124
Gráfico 26 – Contagem da palavra acidente 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.....	126
Gráfico 27 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.....	128
Gráfico 28 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.....	131

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Total <i>disclosure</i> , 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – Petrobras 2000.	149
Apêndice B – Total <i>disclosure</i> , 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – Grupo de Controle –	150
Apêndice C – Total de Investimento por Indicador 2 anos antes e 2 anos depois – PETROBRAS 2000 (em mil)	151
Apêndice D – Total de Investimento por Indicador 2 anos antes e 2 anos depois – Grupo de Controle (em mil)	152
Apêndice E – Total <i>disclosure</i> , 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – SAMARCO 2010.	153
Apêndice F – Total <i>disclosure</i> , 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – Grupo de Controle	154
Apêndice G – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – SAMARCO 2010	155
Apêndice H – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – Grupo de Controle	156
Apêndice I – Total <i>disclosure</i> , 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – PETROBRAS 2010.	157
Apêndice J – Total <i>disclosure</i> , 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – PETROBRAS 2010	158
Apêndice K – Total de Investimento por Indicador 2 anos antes e 2 anos depois – PETROBRAS 2010	159
Apêndice L – Total <i>disclosure</i> , 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – BRASKEM 2011.	160
Apêndice M – Total <i>disclosure</i> , 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de <i>disclosure</i> social – BRASKEM 2011	161
Apêndice N – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – BRASKEM 2011	162
Apêndice O – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – BRASKEM 2011	163

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	OBJETIVOS.....	17
1.1.1	Objetivo Geral.....	17
1.1.1.1	Objetivos Específicos.....	17
1.2	JUSTIFICATIVA.....	17
1.3	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	19
1.4	A ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DO TRABALHO.....	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1	TEORIA INSTITUCIONAL.....	22
2.1.1	Nova Sociologia Institucional (New Institutional Sociology – NIS).....	24
2.1.1.1	Isomorfismo Coercitivo.....	26
2.1.1.2	Isomorfismo Mimético.....	28
2.1.1.3	Isomorfismo Normativo.....	29
2.1.2	Processo de Institucionalização.....	31
2.2	TEORIA DA LEGITIMIDADE.....	34
2.3	ESTUDOS ANTERIORES.....	39
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	42
3.1.1	Casos/Desastres.....	44
3.1.1.1	Desastre 1 - Petrobrás (2000).....	44
3.1.1.2	Desastre 2 - Samarco (2010).....	45
3.1.1.3	Desastre 3 - Petrobrás (2010).....	46
3.1.1.4	Desastre 4 - Braskem (2011).....	46
3.1.2	Hipóteses.....	47
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	49
4.1	PETROBRAS 2000.....	49
4.1.1	Ambiente.....	50
4.1.2	Saúde e Segurança.....	53
4.1.3	Recursos humanos, Empregado e Funcionário.....	55
4.1.4	Comunidade e Sociedade.....	58
4.1.5	Acidente.....	61
4.1.6	Total de Contribuição para a Sociedade.....	64
4.1.7	Total de Investimentos em Meio Ambiente.....	67
4.1.8	Conclusões sobre Caso Petrobrás ano 2000.....	70
4.2	SAMARCO 2010.....	71
4.2.1	Ambiente.....	72
4.2.2	Saúde e Segurança.....	75
4.2.3	Recursos humanos, funcionário e empregado.....	78
4.2.4	Comunidade e Sociedade.....	81
4.2.5	Acidente.....	84
4.2.6	Total de Contribuição para a Sociedade.....	86
4.2.7	Total de Investimentos em Meio Ambiente.....	89
4.2.8	Conclusões sobre Caso Samarco ano 2010.....	92
4.3	PETROBRÁS 2010.....	95
4.3.1	Ambiente.....	96

4.3.2	Saúde e Segurança	99
4.3.3	Recursos humanos, Empregado e Funcionário	101
4.3.1	Comunidade e Sociedade.....	104
4.3.2	Acidente.....	106
4.3.3	Total de Contribuição para a Sociedade	109
4.3.4	Total de Investimentos em Meio Ambiente	111
4.3.5	Conclusões sobre Caso Petrobrás ano 2010	113
4.4	BRASKEM 2011	115
4.4.1	Ambiente	115
4.4.2	Saúde e Segurança	118
4.4.3	Recursos humanos, funcionário e empregado	121
4.4.4	Comunidade e Sociedade.....	123
4.4.5	Acidente.....	126
4.4.6	Total de Contribuição para a Sociedade	128
4.4.7	Total de Investimentos em Meio Ambiente	130
4.4.8	Conclusões sobre Caso Braskem ano 2011	133
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
	REFERÊNCIAS	144
	APÊNDICES	149

1 INTRODUÇÃO

Problemas advindos da poluição, emissão de gases provocadores do efeito estufa, desmatamento, esgotamento dos recursos naturais, entre outros, têm mudado a percepção da sociedade com relação ao papel social da empresa como agente econômico. No passado, compreendia-se que a responsabilidade social da empresa, em um sistema de mercado livre, era a maximização do valor para o acionista. Todavia, atualmente, espera-se a atuação em três dimensões: econômica, social e ambiental. Dessa forma, a empresa deve buscar a geração de lucro para os acionistas ao mesmo tempo em que atende aos clientes - com tratamento ético para com os colaboradores-, bem como o respeito ao meio ambiente e toda a comunidade. Essa percepção do novo papel das corporações motiva as empresas a investirem em divulgação voluntária de informações sobre a responsabilidade social corporativa (RSC).

Pesquisas da área contábil tentam explicar e prever quais fatores têm influenciado as práticas de evidenciação voluntária de conteúdos de cunho social e ambiental por parte das empresas, e, para tanto, alguns pesquisadores se utilizaram da Teoria da Legitimidade que, segundo Dias Filho (2007), tem sido um dos recursos teóricos propostos nos últimos anos como alternativa para explicar e prever tais práticas.

Várias pesquisas no Brasil tentam explicar e prever quais fatores têm influência nas práticas de evidenciação voluntária de conteúdos de cunho social e ambiental por parte das empresas (Oliveira, et al, 2014; Machado, Machado e Murcia, 2011; Pereira, Bruni e Dias Filho, 2010), estas pesquisas investigaram os potenciais impactos ambientais das diferentes atividades econômicas na tentativa de verificar se as empresas com um maior potencial de impactos socioambientais negativos tendem a divulgar em maiores quantidades informações socioambientais e se realizam maiores investimentos ambientais.

Alguns estudos (Burgwal e Vieira, 2014; Fernandes, 2013; Moreira, 2013) também buscaram identificar variáveis que influenciam o *disclosure* ambiental. Observou-se ainda que alguns estudos com abordagem qualitativa (Wink, 2012; Sancovski e Silva, 2006) analisaram os impactos de acidentes ambientais sobre o *disclosure* socioambiental.

Analisando a literatura internacional observa-se que Deegan e Rankin (1996) evidenciaram que empresas que foram processadas de forma sucessiva, apresentaram um maior grau de evidenciação ambiental do que as não processadas. Cho (2009), em um estudo de caso, notou que após a ocorrência dos acidentes ocorridos na empresa Total S.A, houve um aumento no *disclosure* ambiental. Coetzee e Staden (2011) examinaram a reação no *disclosure* das empresas do setor de mineração em torno de dois acidentes, e verificaram que

após a ocorrência dos mesmos, houve um aumento no *disclosure* das empresas causadoras do acidente e também das empresas que pertenciam ao mesmo setor econômico.

Patten (1992), Blacconiere e Patten (1994) e também Deegan, Rankin e Voght (2000), utilizando-se da Teoria da Legitimidade, realizaram estudo sobre os impactos que grandes acidentes causaram sobre o *disclosure* ambiental das empresas que fizeram parte da pesquisa e como conclusão constatou-se a existência de aumento no *disclosure* das empresas, e não somente das que foram diretamente responsáveis pelo acidente, mas também das outras empresas que faziam parte do mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente.

Ao fazer uma revisão da literatura brasileira, não foi percebida a existência de pesquisas que identificassem se grandes acidentes socioambientais têm efeito sobre o *disclosure* e sobre os investimentos socioambientais das empresas que atuam no Brasil o que se constituiu uma lacuna e uma justificativa para a realização da presente pesquisa. Assim, busca-se responder: quais impactos os desastres ecológicos provocam no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais? Em vista disso, objetiva-se investigar o impacto dos desastres ambientais no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais das empresas brasileiras, no período de 1997 a 2015.

Entende-se que essa pesquisa apresenta como contribuição teórica, o fato de testar o poder explicativo e preditivo da teoria da legitimidade, visto que analisa se as empresas causadoras de acidentes e empresas do mesmo setor econômico adotam estratégias de divulgação e de investimentos socioambientais, com o fim de minimizar os potenciais efeitos negativos advindos de grandes acidentes ambientais ou sociais, na tentativa de manter, recuperar ou ganhar a legitimidade perante os *stakeholders*. Outra relevância desta pesquisa é o estudo de eventos para compreender como tais acidentes podem influenciar as práticas de evidenciação voluntária das empresas brasileiras, utilizando-se, para tanto, de um estudo multicascos.

Além disso, esse trabalho procura verificar se os desastres socioambientais provocados por uma empresa, podem influenciar no *disclosure* e nos investimentos socioambientais de outras empresas pertencentes ao mesmo setor econômico. O presente estudo também se propõe analisar o comportamento das empresas frente a desastres socioambientais, o que pode demonstrar se as mesmas, de alguma forma, buscam reparar os impactos negativos advindos de sua atividade econômica. Acredita-se que o presente estudo traz contribuição relevante, uma vez que os recursos ambientais são cada vez mais escassos e a preocupação da sociedade com esse tema tem crescido cada vez mais, além de que a degradação ambiental pode impactar negativamente a vida dos cidadãos e também nas atividades das empresas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar o impacto de desastres ecológicos no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais das empresas brasileiras, no período de 1997 a 2015.

1.1.1.1 Objetivos Específicos

- a) Analisar se acidentes ambientais impactam o volume de *disclosure* das empresas causadoras dos acidentes.
- b) Avaliar se acidentes ambientais impactam o volume *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico, mas não causadoras dos acidentes.
- c) Investigar se acidentes ambientais impactam volume de investimentos socioambientais das empresas causadoras dos acidentes.
- d) Verificar se acidentes ambientais impactam o volume de investimentos socioambientais das empresas do mesmo setor econômico, mas não causadoras dos acidentes.

1.2 JUSTIFICATIVA

As empresas estão envolvidas no processo de transformação de insumos em bens úteis, utilizando-se de recursos escassos, advindos do meio ambiente, e, nesse processo, muitos recursos naturais são consumidos. Partindo-se do pressuposto de que por um lado as atividades empresariais são necessárias para o desenvolvimento econômico, por beneficiar proprietários, trabalhadores, governo, sociedade, etc., por outro lado muitas atividades econômicas têm o potencial de causar prejuízos à sociedade como um todo, pelos sérios impactos ambientais causados, danos à qualidade de vida, ameaças à sustentabilidade do planeta, entre outras coisas.

Como preconiza a Teoria da Legitimidade, existe um contrato social entre as empresas e a sociedade, implícito ou explícito, onde estariam expressas as práticas aceitáveis e não aceitáveis pela sociedade. As empresas precisariam, então, obedecer a tais regras para não

colocar em risco sua existência. Tendo em vista os pressupostos dessa Teoria, espera-se que caso as empresas em algum momento, com ou sem intenção, descumpram as regras do contrato, as mesmas iriam, dentre outras coisas, providenciar divulgações de cunho socioambiental com o fim de amenizar os efeitos da quebra do contrato.

O objeto de interesse da presente pesquisa é verificar se a ocorrência de desastres ambientais impacta no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais, haja vista que a ocorrência de acidentes ambientais tende a provocar muitos danos ao meio ambiente e, como consequência, pode afetar seres humanos, animais, atividades econômicas, extinção de espécies da fauna e da flora, etc. e dessa forma podendo causar danos de difícil reparação ao ecossistema e à vida nas comunidades atingidas.

Desastres ambientais também tendem a chamar a atenção da mídia, do governo, dos órgãos reguladores e fiscalizadores e da sociedade, devido aos impactos negativos e devastadores que os mesmos causam, ocasionando pressões sociais sobre as empresas responsáveis pelos desastres e também, possivelmente, para as empresas do mesmo setor econômico, posto que, após os desastres, ficariam mais nítidos para a sociedade os riscos que a atividade econômica pode trazer ao meio ambiente. Tais fatos poderiam demandar das empresas, caso as mesmas queiram legitimar-se perante o corpo social interessado em suas atividades, um aumento no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais, para demonstrar suas ações de prevenção de acidentes, de preservação do meio ambiente, otimização dos recursos ambientais, contribuições para a sociedade, etc. O incremento no *disclosure* e nos investimentos socioambientais pode indicar que as empresas consideram tais estratégias como ferramentas úteis para buscar se legitimar e também demonstrar que sua continuidade seria benéfica para as diversas camadas sociais, conforme sugere a teoria da legitimidade.

Nesse contexto, consideramos que o presente trabalho se justifica:

- a) Por serem escassos trabalhos com o objetivo de testar o efeito que acidentes ambientais provocam no *disclosure* de empresas com atuação no Brasil;
- b) Por inexistirem trabalhos com o objetivo de testar o efeito que acidentes ambientais provocam no volume de investimentos socioambientais de empresas com atuação no Brasil;
- c) Por investigar se de alguma forma as empresas estariam interessadas em legitimar sua atuação perante a sociedade após os acidentes na medida em que tentam justificar suas ações pelo incremento no *disclosure* social e ambiental;
- d) Por analisar se as empresas estariam preocupadas em legitimar suas ações perante

a sociedade após os acidentes na medida em que tentam minimizar ou reparar os impactos negativos causados pelo incremento nos investimentos socioambientais;

- e) Por observar se as empresas do mesmo setor econômico, mesmo não sendo diretamente culpadas pelo acidente, incrementam o *disclosure* e os investimentos na tentativa de evitar futuras regulações sobre a atividade econômica, exposição às pressões sociais advindas da sociedade, de grupos ambientalistas, da comunidade local, governo, órgãos reguladores, etc., .

Entende-se que apesar de o aumento no *disclosure* e nos investimentos socioambientais após o acidente não serem provas absolutas do interesse das empresas em atender aos anseios da sociedade ou de reparar os danos causados por suas ações, esses possíveis aumentos são indícios de que as empresas consideram importante dar algum tipo de satisfação para a sociedade e que de alguma forma tentam minimizar os impactos causados pela atividade econômica. O possível incremento no *disclosure* e nos investimentos socioambientais, inclusive por parte das empresas do mesmo setor econômico, não causadoras dos acidentes, são indícios de que as mesmas estariam administrando sua exposição a futuras regulações e/ou pressões sociais que poderiam implicar num encarecimento da exploração econômica e até mesmo na extinção da empresa ou de sua atividade no mercado, caso não permaneça legitimada pela sociedade.

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho busca verificar os possíveis efeitos ocorridos no *disclosure* e nos investimentos socioambientais das empresas com operação no Brasil após a ocorrência de desastres socioambientais. O mesmo foi delimitado da seguinte maneira:

Período – o intervalo de tempo da presente pesquisa foi compreendido entre os anos de 1997 a 2015.

Acidentes Selecionados – o presente trabalho não selecionou qualquer acidente, mas foram procurados acidentes socioambientais que de alguma forma fugissem da normalidade e que tivessem o potencial de causar danos à legitimidade das empresas causadoras do acidente e também ao setor econômico, levando-se em consideração os danos socioambientais causados e a repercussão na mídia.

Empresas selecionadas – o presente trabalho selecionou empresas causadoras dos acidentes e para formar o grupo de controle selecionaram-se empresas do mesmo setor econômico, com atuação no Brasil, e que tinham disponíveis relatórios de sustentabilidade,

relatórios anuais, relatórios da administração ou balanços sociais, cinco anos antes e cinco anos após a ocorrência dos desastres (incluindo-se no “pós-acidente”, o ano de ocorrência dos acidentes).

1.4 A ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O presente estudo está estruturado da seguinte forma:

O capítulo 1 contém a introdução e descreve o problema da pesquisa, a caracterização da situação problema, a demonstração do contexto que motivou a criação do problema de pesquisa. Apresentam-se também os objetivos gerais e específicos do trabalho, a justificativa, que ressalta a relevância da pesquisa, apresenta a delimitação do estudo e também a forma como está estruturado o presente trabalho.

O capítulo 2 trata do referencial teórico, onde é feita uma revisão de literatura demonstrando as bases teóricas desta pesquisa e alguns trabalhos recentes baseados nas teorias apresentadas, bem como revisão da literatura acerca do tema proposto, demonstrando-se trabalhos anteriores e seus principais achados.

O Capítulo 3 apresenta os aspectos metodológicos onde se demonstram os caminhos seguidos para a execução desta pesquisa e as hipóteses a serem analisadas.

O capítulo 4 contém os resultados da pesquisa, onde se analisa estatisticamente os dados, procurando estabelecer relações entre os resultados encontrados e o aparato teórico utilizado.

Por fim, no capítulo 5 apresentam-se as conclusões, as limitações e sugestões para futuras pesquisas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As Pesquisas em Contabilidade, no transcurso do tempo, têm ganhado novos enfoques e novas teorias têm sido utilizadas; teorias estas advindas de outras ciências para servir de base para estudos em Ciências Contábeis na tentativa de explicar e, na medida do possível, prever as práticas contábeis.

Para Vieira (2009), existem diversas metodologias utilizadas na pesquisa em contabilidade; segundo esse autor Chua (1986) e também Hopper e Powell (1985), procederam à classificação da investigação em contabilidade em três categorias: a investigação positivista e duas alternativas – a investigação interpretativa e a investigação crítica.

De acordo com Dias Filho (2007), o entendimento de que os sistemas contábeis são produto das práticas, crenças, valores e de modelos predominantes na sociedade abriu espaço para que se realizem estudos com base na teoria institucional. Passou-se a entender que a contabilidade influencia e é influenciada pelos agentes; ela transforma e é transformada pelo ambiente político, social e econômico que a cerca.

Para Miller (1994 p. 1) “a atenção tem sido direcionada para a maneira como a contabilidade exerce influência e volta a ser influenciada por uma multiplicidade de agentes, agências, instituições e processos”. Ainda de acordo com esse autor a contabilidade pode ser entendida como um conjunto de práticas que podem exercer influência no tipo de mundo e a realidade social em que se vive, forma de organizar e gerir as atividades e processos do dia a dia e afetar a forma de entender as práticas adotadas pelas empresas entre outras coisas.

A contabilidade é utilizada para diversos fins e pode atingir interesses de diversos indivíduos. Como exemplo, pode-se citar que é com base nos dados contábeis que as empresas pagam dividendos e impostos; as demonstrações contábeis podem ser utilizadas para justificar decisões, prestação de contas, avaliar desempenho, criar ou extinguir conflitos e direitos; também é utilizada (em maior ou menor grau) na avaliação de crédito para concessão de empréstimos, justificar novos investimentos, etc.; dessa forma a contabilidade pode exercer certa influência sobre a vida econômica e social das pessoas.

Por afetar direitos, naturalmente, os indivíduos, instituições, governos, etc. podem ter estímulos para influenciar, na medida do possível, as normas contábeis conforme as práticas, crenças, valores e de modelos predominantes na sociedade, ou para benefício próprio.

Além disso, conforme Dias filho (2007), o entendimento de que a contabilidade é utilizada para imprimir traços de racionalidade às organizações e que afeta o mundo no qual

vivemos, afetando diversas estruturas sociais, como as relações entre o Estado e os cidadãos, entre empregado e patrão, vem estimulando a aplicação do método sociológico em pesquisas contábeis.

Pesquisas contábeis em seu contexto sociológico e institucional podem ajudar a responder diversas perguntas, como por exemplo, sobre o que estimula as empresas a investirem tempo e dinheiro em ações sociais e ambientais, as quais, (pelo menos aparentemente ou de forma imediata) não trazem retornos financeiros.

Gray et al. (1995), em um estudo longitudinal, coletaram dados por meio de análise de conteúdo, dos relatórios anuais de empresas do Reino Unido ao longo de 13 anos (a saber, de 1979 a 1991) relataram uma visão geral das práticas de empresas do Reino Unido, verificando que divulgações relacionadas com empregado era o assunto mais popular, divulgações com respeito à comunidade (tipicamente doações destinadas à caridade) também eram largamente praticadas. Constataram também que o número de empresas que faziam divulgação ambiental, a partir de meados da década de 1980, aumentou significativamente e já não era apenas uma atividade marginal. No referido trabalho observa-se que empresas que apresentavam divulgação relacionada com o meio ambiente experimentaram um crescimento de aproximadamente 70% entre 1979 e 1991, visto que em 1979 o número de empresas que apresentavam divulgação dessa natureza estava na casa dos 10%, já em 1991 ficou na casa dos 80%. Esses dados revelam que desde a época do período abrangido pela pesquisa acima citada, existia uma tendência crescente na prática de divulgação de cunho ambiental.

Pode-se atribuir o crescimento de *disclosure* e de investimentos social e ambiental, pelas empresas, às mudanças políticas, sociais e econômicas com respeito ao papel da empresa perante a sociedade e ao aumento das preocupações com o meio ambiente ocorrido nas últimas décadas.

2.1 TEORIA INSTITUCIONAL

A Teoria Institucional tem proporcionado importantes contribuições para as pesquisas da área contábil. De acordo com Burns e Scapens (2000) tem crescido o interesse pela teoria institucional em todas as ciências sociais, e que, na literatura contábil existem três abordagens dessa teoria que são utilizadas, as quais, apesar de terem diferentes origens e raízes intelectuais, compartilham da preocupação com as instituições e as mudanças institucionais. As abordagens são:

- a) Nova Economia Institucional (New Institutional Economics – NIE)

- b) Velha Economia Institucional (Old Institutional Economics – OIE)
- c) Nova Sociologia Institucional (New Institutional Sociology – NIS).

A teoria institucional, estuda as instituições e sua influência sobre os diversos agentes econômicos e a influência dos agentes econômicos sobre as instituições. Zucker (1987) afirma que existem dois elementos definidores que são compartilhados pelas abordagens teóricas da institucionalização nas organizações “ (a) uma regra semelhante, qualidade, fato social de um padrão organizado de ação (exterior), e (b) uma incorporação em estruturas formais, tais como os aspectos formais de organizações que não estão vinculados a determinados atores ou situações (não pessoal / objetivas)”.

De acordo com Barley e Tolbert (1997) a teoria institucional destaca as influências culturais na tomada de decisão e nas estruturas formais, sustentando que as organizações e as pessoas que as povoam, estão suspensas em uma teia de valores, normas, regras, crenças e suposições tidas como certas, as quais em certa medida, são de sua própria criação, e tais elementos definem o modo como o mundo é e como deve ser. Para North (1990) instituições são as regras do jogo em uma sociedade ou, mais formalmente, são as restrições humanamente concebidas que moldam a interação humana.

Hodgson (2006) também define instituições como sendo sistemas estabelecidos e regras sociais predominantes que estruturam as interações sociais. Dessa forma, segundo o autor, o idioma, dinheiro, direito, sistemas de pesos e medidas, modos à mesa, empresas (e outras organizações) são todas instituições.

Na visão institucionalista, as instituições têm um papel importante para a vida em sociedade, inclusive nos ambientes organizacionais. As instituições teriam o poder de influenciar o comportamento dos indivíduos, visto serem regras amplamente aceitas e tidas como corretas pelos demais componentes que formam o grupo social. No entanto, acredita-se também que os indivíduos podem promover mudanças no ambiente organizacional, onde novas regras são institucionalizadas e regras antigas são “desinstitucionalizadas”.

De acordo com Vieira (2009), a Teoria Institucional estuda a contabilidade como uma instituição dentro das organizações, ou seja, um conjunto de rotinas que é formada por hábitos que tem sentido para determinados grupos de pessoas, e que a instituição é estruturada a partir das rotinas e que estas rotinas dependem dos hábitos. Ainda segundo o autor, a teoria institucional, tem sido aplicada fundamentalmente em duas áreas: para explicar o processo de legitimação das organizações pertencentes a um determinado campo organizacional; para justificar a adoção de determinados padrões de mudança organizacional ou para explicar a

resistência à mudança.

Das três correntes da teoria institucional, essa pesquisa buscará se aprofundar nos conceitos da Nova Sociologia Institucional - NIS por ser ela uma precursora da Teoria da Legitimidade, ou seja, a Teoria da Legitimidade é uma corrente da Nova Sociologia Institucional.

2.1.1 Nova Sociologia Institucional (New Institutional Sociology – NIS).

A Nova Sociologia Institucional – NIS teve origem e desenvolvimento basicamente a partir dos anos 70 do século passado. Conforme Major e Ribeiro (2009) ela ganha o nome “Nova” pela sua origem relativamente recente. Apesar do estudo das instituições ter uma longa e respeitada tradição. Greenwood (2008) afirma que no ano de 1977 dois trabalhos introduziram o que ficou conhecido como Novo Institucionalismo, a saber, os trabalhos de Meyer e Rowan (1977) e Zucker (1977) pois o corpo de trabalhos institucionais após o ano de 1977 tem um foco que justifica dizer que o ano de 1977 foi um ponto inicial. Ainda segundo os referidos autores as bases conceituais do Novo Institucionalismo foram estabelecidas nos trabalhos de Meyer e Rowan (1977), Zucker (1977), Meyer e Rowan (1983), DiMaggio e Powell (1983), Tolbert e Zucker (1983) e Meyer e Scott (1983).

O Institucionalismo assume que as decisões dos indivíduos são influenciadas em grande medida pelas normas sociais estabelecidas, e não por ponderação ou resistência com base no interesse pessoal. Dessa forma a NIS estuda os impactos de pressões externas sobre o comportamento organizacional, contribuindo para a compreensão do ambiente social, cultural e político e suas relações com as estruturas organizacionais. Conforme afirmado por Steen (2005) a NIS aborda o comportamento das organizações como sendo motivada por forças da sociedade em geral, as quais iriam buscar legitimidade pela adesão de regras e normas que são valorizados pela sociedade e, de uma forma mais específica, aquelas valorizadas por determinadas instituições na sociedade.

De acordo com Major e Ribeiro (2009) a NIS representa uma oposição clara às perspectivas baseadas no pressuposto da racionalidade dos atores organizacionais em que estes procuram por modelos econômicos que otimizem o custo/eficiência, ao invés disso, a NIS enfatiza o simbólico, os aspectos cognitivos, culturais e normativos nas organizações, e nesse contexto, as práticas de contabilidade de gestão seriam resultado de pressões econômicas, mas também de natureza institucional. Esse entendimento, segundo os autores, advém como resultado de a NIS ter como perspectiva que as organizações são sistemas

abertos.

A NIS considera que as instituições estão dentro de um ambiente de padrões culturais, sociais e políticos racionalizados, onde determinadas práticas são valorizadas e tidas como corretas e aceitáveis; por esse motivo, as organizações iriam construir certas estruturas e padrões de procedimentos dentro daquilo que é valorizado pelo seu ambiente social, cultural e político.

Para Meyer e Rowan (1977), em modernas sociedades, estruturas organizacionais formais surgem em contextos altamente institucionalizados, onde são criados programas, profissões, políticas juntamente com produtos e serviços os quais se entende que irão produzir racionalidade. Nesse contexto, surgem muitas novas organizações e são levadas a incorporar novas práticas e procedimentos existentes, e tais práticas e procedimentos são definidos pelos prevalentes conceitos racionalizados de trabalho organizacional e institucionalizados na sociedade.

Segundo os referidos autores as organizações que se adequam às instituições existentes na sociedade aumentam sua legitimidade e suas perspectivas de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata das práticas e procedimentos adotados.

A NIS concentra seus estudos nas “macro instituições” advindas da sociedade e em como estas influenciam as práticas organizacionais e pressupostos de que as organizações irão adotar práticas e procedimentos valorizados pela sociedade. Ao adotar práticas valorizadas pela sociedade as organizações poderão chegar a um padrão parecido de comportamento. Dessa forma, esta corrente da teoria institucional ajuda a explicar o porquê das semelhanças entre as organizações, mesmo com aquelas que estão em contextos diferentes. O mecanismo que levaria as empresas a adotarem procedimentos semelhantes é chamado de isomorfismo institucional. Esse, segundo DiMaggio e Powell (1983), é o melhor conceito que captura o processo de homogeneização das estruturas organizacionais.

Hawley (1968, *apud* DiMaggio e Powell, 1983), descreve isomorfismo como sendo um processo restritivo que força uma unidade em uma população a se assemelhar a outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de condições ambientais. Dessa forma o isomorfismo ocorreria quando empresas adotam práticas semelhantes, por serem institucionalizadas, por conta de alguma pressão sofrida e com o objetivo de manter a legitimidade.

Conforme Meyer e Rowan (1977) afirmam que elementos estruturais são difundidos porque os ambientes criam exigências para as organizações, dessa forma, as organizações que incorporam elementos isomórficos com o ambiente seriam capazes de gerir suas

interdependências. Outra explicação para a ocorrência da difusão dos elementos estruturais enfatizada pelos autores, seria a ideia de que as estruturas organizacionais refletem uma realidade socialmente construída.

A ideia de que o ambiente impõe exigências e regras às empresas, implica dizer que sua adaptação e adequação ao ambiente, num processo de isomorfismo institucional, ganha considerável relevância para a continuidade e sucesso da mesma, visto que o desrespeito a essas exigências podem ocasionar problemas e instabilidade nas relações organização/ambiente. Mayer e Rowan (1977) argumentam que o isomorfismo institucional promove o sucesso e sobrevivência das organizações e que ao incorporar estruturas formais externamente legitimadas aumentaria o grau de comprometimento dos participantes internos e componentes externos. Os autores argumentam ainda que a utilização de critérios de avaliação externa pode habilitar uma organização a permanecer bem sucedida por definição social, prevenindo contra a falência. Nesse contexto os autores afirmam que o isomorfismo institucional traria algumas consequências para as organizações, conforme descrito abaixo:

(a) elas incluem elementos que são legitimados externamente, em vez de em termos de eficiência;

(b) elas empregam critérios de avaliação externa ou cerimonial para definir o valor de elementos estruturais; e

(c) a dependência de instituições externamente fixadas reduz a turbulência e mantém a estabilidade.

DiMaggil e Powell (1983) argumentam que o isomorfismo institucional é uma ferramenta útil para a compreensão de muitas políticas e cerimônias que permeiam a moderna vida organizacional. Em seu trabalho *The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields*, publicado em abril de 1983 na *American Sociological Review*, eles apresentam três tipos de isomorfismo institucional os quais seriam mecanismos de cópia de estruturas organizacionais:

- a) Isomorfismo coercitivo
- b) Isomorfismo mimético
- c) Isomorfismo normativo

2.1.1.1 Isomorfismo Coercitivo

Como exposto anteriormente, a NIS vê as empresas como sistemas abertos e, portanto, suscetíveis a sofrer pressões externas, sendo este o contexto em que se manifesta o

isomorfismo coercitivo. Conforme DiMaggio e Powell (1983) Isomorfismo coercitivo é resultado de pressões formais e informais exercidas sobre organizações por outras organizações das quais elas sejam, de alguma forma, dependentes e também por expectativas culturais da sociedade nas quais as organizações funcionam. O isomorfismo coercitivo, portanto, seria o resultado de leis, normas advindas de órgãos governamentais, de pressões culturais e sociais, entre outras coisas, para que as empresas mantenham comportamentos tidos como legítimos para a sociedade.

Em conformidade com a visão acima, pode-se afirmar que as organizações, por meio de pressões formais ou informais, poderiam providenciar mudanças em suas estruturas para ficar em conformidade aos reclames organizacionais e sociais externos pertencentes ao ambiente em que ela atua. Essas mudanças podem ser tanto em políticas ambientais, culturais, sociais, operacional, políticas no trato dos empregados, com a comunidade, entre outras. A alteração nas políticas da empresa pode advir de mudanças de legislação, mudanças culturais, sociais, e mudanças nas políticas ambientais.

DiMaggio e Powell (1983) citam alguns exemplos em que poderiam ocorrer mudanças nas políticas das organizações por conta do isomorfismo coercitivo, conforme segue: fabricantes adotam novas tecnologias de controle de poluição para se conformar às normas ambientais; organizações sem fins lucrativos mantem a contabilidade, e contratam contadores, a fim de atender aos requisitos da lei fiscal; organizações empregam ações afirmativas oficiais para afastar as alegações de discriminação; escolas atendem a alunos especiais e contratam professores de educação especial; subsidiárias adotam práticas contábeis, avaliações de desempenho e planos orçamentários que sejam compatíveis com as políticas da corporação controladora, entre outros.

A existência de um ambiente jurídico comum, afeta muitos aspectos do comportamento e estrutura de uma organização. Weber salientou o profundo impacto de um sistema complexo, racionalizado do direito contratual que exige controles organizacionais necessárias para honrar os compromissos legais. Outros requisitos jurídicos e técnicos do Estado - as vicissitudes do ciclo orçamentário, a presença em todo lugar de certos exercícios fiscais, relatórios anuais, relatórios financeiros e requisitos que asseguram a elegibilidade para o recebimento de contratos ou fundos federais - também moldam as organizações de formas semelhantes... Como resultado, as organizações estão cada vez mais homogêneas dentro de determinados domínios e cada vez mais organizada em torno de rituais de conformidade com as instituições mais amplas. Ao mesmo tempo, as empresas estão decrescentemente e estruturalmente determinadas pelas restrições impostas por atividades técnicas, e decrescentemente mantidas juntas por controles de saída. Sob tais circunstâncias, as organizações utilizam controles ritualizados de credenciais e solidariedade de grupo. (Tradução nossa). (DiMaggio e Powell 1983, p. 150 e 151).

Conforme entendimento apresentado acima, as semelhanças entre as estruturas e procedimentos e políticas das organizações podem ser um resultado de pressões coercitivas

externas, dessa forma, apesar de as organizações adotarem práticas baseadas em mitos, costumes e apesar de a ideia de que a adoção de grande parte das práticas seja cerimonial (MAYER e ROWAN, 1977) essa adoção não é sem causa (DIMAGGIO E POWELL, 1983), visto que a adoção de certas práticas organizacionais pode ser um resultado de pressões coercitivas.

Ressalte-se que DiMaggio e Powell (1983) argumentam ainda que o isomorfismo coercitivo pode ser mais sutil e menos explícito do que os exemplos citados anteriormente. Esse entendimento torna-se plausível pelo fato de que no isomorfismo coercitivo as pressões podem ser formais ou informais, e, portanto, pode manifestar-se de forma explícita quanto de forma implícita.

Ao mudar suas estruturas políticas e operacionais em obediência às pressões coercitivas, as empresas em certo sentido, estariam passando uma mensagem para a sociedade, demonstrando que a mesma atende aos reclames externos e busca conformar-se com seu ambiente institucional. Como resultado, a empresa estaria administrando sua exposição a futuras pressões, pois estaria passando para os diversos *stakeholders* uma visão de empresa responsável que busca adotar práticas legítimas, e dessa forma, administrando sua exposição a futuras pressões que poderiam ser prejudiciais para os negócios. De acordo com Steen (2005) a adesão a preferências sociais ajuda a organização a assegurar recursos econômicos, influência e poder.

2.1.1.2 Isomorfismo Mimético

O isomorfismo mimético é também um mecanismo que pode explicar o porquê da existência de estruturas organizacionais semelhantes. Conforme DiMaggio e Powell (1983) o isomorfismo mimético seria o processo de imitação advindo de incertezas no ambiente institucional, argumentando que a incerteza seria um poderoso incentivo para a imitação.

DiMaggio e Powell (1983) descrevem algumas situações que podem gerar incertezas e consequentemente seriam incentivos para que as empresas pratiquem o isomorfismo mimético. Segundo eles essas incertezas surgem quando as tecnologias organizacionais são mal compreendidas, quando os objetivos são ambíguos, ou quando o ambiente gera incerteza simbólica, e, como consequência, as organizações podem modelar suas estruturas conforme o modelo adotado por outras organizações. Os autores alegam que existem vantagens no comportamento mimético o qual seria útil quando, por exemplo, uma organização enfrenta

um problema com causas ambíguas ou soluções pouco claras, pesquisas probabilísticas poderiam produzir uma solução viável com pouca despesa.

Dado o ambiente de altas incertezas as empresas teriam incentivos para exercer o isomorfismo mimético, adotando práticas semelhantes às adotadas por organizações consideradas como bem sucedidas como alternativa para passar por situações de incerteza. A imitação também pode ser uma solução menos custosa, tendo em vista que a organização irá adotar práticas que considera como eficiente e bem sucedida; com isso teria uma resposta mais rápida aos problemas de ambiguidade e incerteza, além de ter certa segurança de que as práticas adotadas seriam bem sucedidas, considerando que as mesmas já teriam sido testadas por outras organizações proporcionando resultados positivos.

Em conformidade com Major e Ribeiro (2009) por meio da imitação de práticas aceitas pela sociedade como legítimas e percebidas como capazes de conduzir ao sucesso, as organizações procuram mostrar que são semelhantes a outras organizações em diversos aspectos, mesmo existindo incerteza quanto ao que procuram atingir e ao modo como pretendem concretizar os seus objetivos. Ao adotar práticas consideradas como legítimas e percebidas como adequadas para a solução de certos problemas, não necessariamente as empresas teriam certeza de que aquelas práticas seriam as melhores para si, no entanto, por serem consideradas a melhor saída para a incerteza, as mesmas seriam adotadas.

Dessa forma a imitação assume um papel relevante no isomorfismo mimético, sendo o mesmo um mecanismo para a solução de problemas em meio a crises e incertezas. Dessa forma o isomorfismo mimético seria uma das explicações para a existência de estruturas organizacionais semelhantes.

2.1.1.3 Isomorfismo Normativo

Uma outra explicação para as semelhanças estruturais das organizações é o isomorfismo normativo, que conforme DiMaggio e Powell (1983) procede principalmente da profissionalização. Eles interpretam profissionalização - com base em outros autores - como a luta coletiva dos membros de uma profissão para definir as condições e métodos de seu trabalho, para controlar a produção dos que são produtores, estabelecendo uma base de conhecimento, e conquistar a legitimação de sua autonomia profissional. Argumentam ainda que toda profissão está sujeita a algum tipo de pressão coercitiva ou mimética.

O crescimento do profissionalismo fez com que os profissionais se reunissem em

associações às quais devem trabalhar para o bom desenvolvimento da profissão, e para tanto, agem expedindo normas e orientações, que devem influenciar na forma como a profissão deve ser exercida. Evidentemente, essas normas irão influenciar nas estruturas organizacionais, tendo em vista que, determinados seguimentos profissionais obedecem, pelo menos em certo grau, normas e procedimentos institucionalizados pela profissão, e, conseqüentemente alguns desses padrões são adotados na organização, levando diversas organizações a terem procedimentos semelhantes.

DiMaggio e Powell (1983) afirmam que existem dois aspectos da profissionalização que são importantes fontes de isomorfismo:

a) a educação formal e a legitimação como uma base cognitiva, advindas de estudos provenientes de especialistas universitários;

b) o crescimento e a formação de redes profissionais que se expandem para além das organizações e por meio de sua influência novos modelos se difundem rapidamente.

Os autores argumentam que as universidades e os centros de formação profissional seriam centros importantes para o desenvolvimento de normas organizacionais, assim como as associações profissionais que também seriam veículos importantes para a expedição de regras normativas, as quais terão influência no comportamento dos administradores e da equipe de trabalho, visto que os profissionais possuem orientações semelhantes, e dessa forma, podem influenciar mudanças organizacionais, cujas estruturas sejam semelhantes.

Com base nessa visão, pode-se aqui destacar que a influência das universidades no processo de isomorfismo institucional pode ser relevante, e isso em todos os tipos de isomorfismo apresentados, tendo em conta que, as pessoas que estão no comando dos órgãos governamentais possivelmente passaram por alguma universidade; de semelhante forma os que comandam as associações profissionais e os que comandam as empresas. Além disso, muitos cidadãos também passam pela universidade, dessa forma, os ensinamentos e procedimentos aprendidos como sendo os mais adequados durante os estudos podem ser levados para o dia a dia, e dessa forma, influenciar no processo da criação de leis, normas, e até mesmo na mudança cultural, e, como consequência, teria influência sobre o isomorfismo coercitivo, mimético e profissional.

Além disso, dentro das universidades, principalmente nos cursos de pós-graduação, geralmente muitos questionamentos são levantados com respeito à eficiência e adequação dos atuais padrões de comportamentos legitimados e institucionalizados se seriam realmente os mais adequados. Dentro das universidades (mas não somente dentro delas) os profissionais (ou futuros profissionais) são levados a pensar e refletir sobre a adequação das estruturas

institucionalizadas, e, por meio de pesquisas, podem descobrir que certos padrões tem mais eficiência do que outros, além disso, novas soluções podem ser encontradas para determinados problemas, e tais descobertas, ao serem divulgadas, podem entrar num processo de institucionalização, provocando mudanças dos parâmetros institucionais nas diversas organizações.

O isomorfismo normativo, portanto, vem como consequência da legitimidade conferida pela educação formal e das redes profissionais que atuam dentro das organizações (MAJOR e RIBEIRO, 2009); além disso, a institucionalização das normas profissionais, que passam a ser seguida pela maioria dos profissionais, exerce forte influência no processo isomórfico.

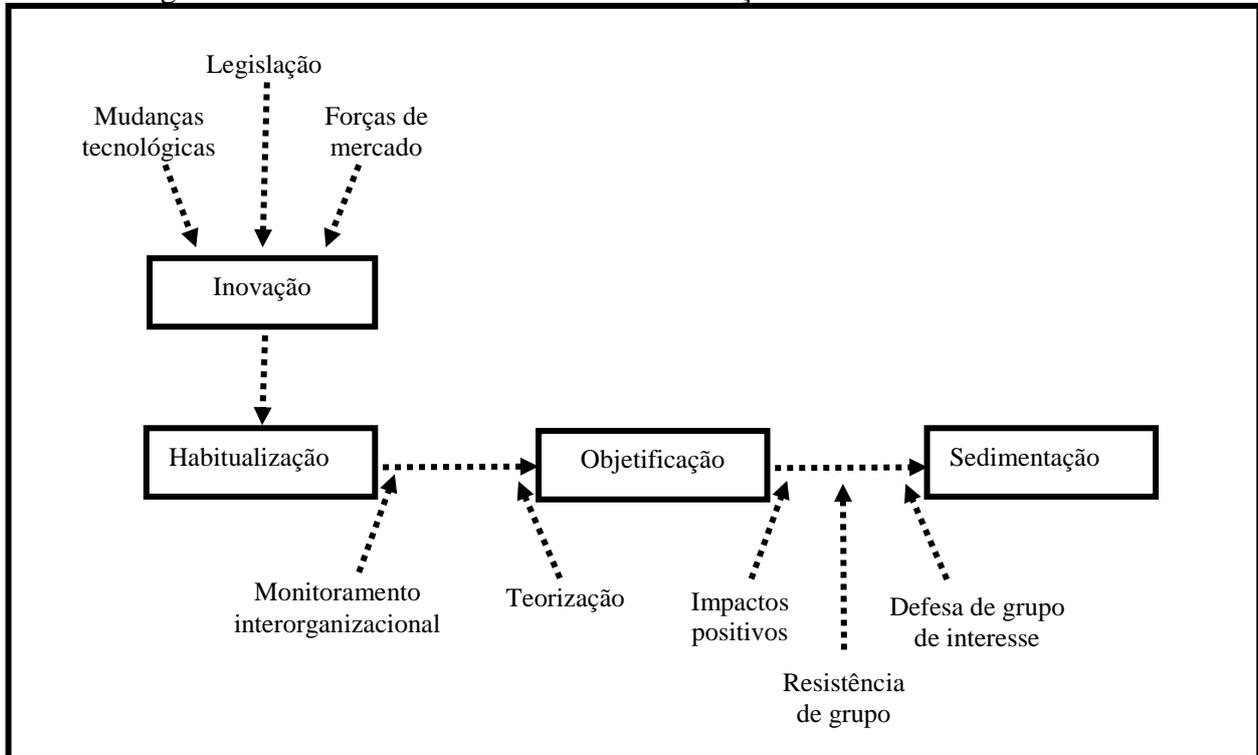
2.1.2 Processo de Institucionalização

O processo de institucionalização em uma organização é algo que acontece com o passar do tempo, quando determinados valores vão sendo incorporados às práticas que são tidas como adequadas dentro do ambiente em que a organização está. À medida que o processo de institucionalização avança, os valores e as crenças dos atores vão sendo moldados e transformados, por influência de diversas variáveis (pressões sociais, leis, normatização, imitação de exemplos bem sucedidos, mudanças culturais e outras), podendo levar a um processo de legitimação de determinada ideia, comportamento, crença, valor, etc., conforme o grau de aceitação da sociedade. Percebe-se assim que para uma prática ser tida como legítima ela precisa ter passado pelo processo de institucionalização.

Tolbert e Zucker (1998) apresentam alguns processos inerentes à institucionalização, conforme apresentado na figura 1. De acordo com o descrito na referida figura o processo possui três etapas, a saber: habitualização, objetificação e sedimentação.

A habitualização inicia-se por conta de inovações que podem advir de diversos fatores, tais como inovações tecnológicas, forças mercadológicas, e outras. A habitualização surge em resposta a problemas e necessidades específicas da organização, que pode resultar em novos arranjos estruturais e na formalização dessas estruturas, em políticas na organização ou mesmo em um conjunto de organizações com problemas semelhantes (imitação), porém o grau de consenso social sobre a nova estrutura é baixo. De acordo com Tolbert e Zucker (1998) pode ser classificado como um estágio de pré-institucionalização (tabela 1).

Figura 1- Processos inerentes à institucionalização



Fonte: Tolbert e Zucker (1998)

A objetificação, a segunda fase do processo, caracteriza-se por estar em um estágio mais permanente, disseminado e difundido das novas estruturas adotadas. Conforme Tolbert e Zucker (1998) “a objetificação envolve o desenvolvimento de certo grau de consenso social entre os tomadores de decisão da organização a respeito do valor da estrutura e a crescente adoção pelas organizações com base nesse consenso”. As autoras classificam esse processo como dentro do estágio semi-institucional (tabela 1). O referido consenso, conforme as citadas autoras, pode advir da coleta de evidências de diversas fontes para avaliar os riscos da adoção das novas estruturas e afirmam que quanto maior o número de organizações que adotam as novas estruturas, maior será a tendência dos sujeitos com poder de decisão perceberem uma tendência favorável da relação custo benefício provenientes das novas estruturas.

A sedimentação é a terceira e última fase do processo de institucionalização, envolve a continuidade histórica e da sobrevivência da nova estrutura. Tolbert e Zucker (1998) afirmam que “a sedimentação caracteriza-se tanto pela propagação virtualmente completa de sua estrutura por todo o grupo de atores teorizados como adotantes adequados como pela

perpetuação das estruturas por um período consideravelmente longo de tempo”. Segundo as autoras, esse processo está dentro do estágio de total institucionalização.

A Tabela 1 demonstra um resumo trazido por Tolbert e Zucker (1998) onde estão descritos os argumentos sobre as características e consequências dos processos que compõe a institucionalização.

Tabela 1 – Estágios de Institucionalização e Dimensões Comparativas

Dimensão	Estágio de pré-institucionalização	Estágio semi-institucionalizado	Estágio de total institucionalização
Processos	Habitualização	Objetificação	Sedimentação
Características dos adotantes	Homogêneos	Heterogêneos	Heterogêneos
Ímpeto para difusão	Imitação	Imitativo/normativo	Normativa
Atividade de teorização	Nenhuma	Alta	Baixa
Variância na Implementação	Alta	Moderada	Baixa
Taxa de fracasso estrutural	Alta	Moderada	Baixa

Fonte: Tolbert e Zucker (1998, p. 209)

O processo de institucionalização pode ser revertido, e tal processo é chamado de “desinstitucionalização”, que para ocorrer, geralmente requer grandes e duradouras mudanças no ambiente institucional, onde, por surgirem inovações no ambiente, provenientes das mais diversas fontes, trazem necessidades de mudanças nas estruturas existentes, e o processo de institucionalização recomeça.

Vale ressaltar que práticas institucionalizadas podem gerar resistências diante de inovações trazidas para o ambiente institucional, visto que as crenças e valores estão moldados, e os atores podem ficar mais resistentes às mudanças. Sendo assim, pode-se concluir que o início do processo de institucionalização de determinadas estruturas, implica, em alguns casos, na “desinstitucionalização” de outras, e na medida em que novas estruturas ganham forças no processo de institucionalização, as outras vão perdendo e tornando-se “desinstitucionalizadas”. Pode ocorrer também que certos grupos, agindo politicamente, na tentativa de estabelecer seus interesses, tentem exercer influência na tentativa de institucionalizar certas práticas que melhor lhes favoreça.

Visualizando a contabilidade como uma prática social e institucional, em vez de apenas uma técnica prática, tem gerado uma série de estudos. Estas obras geralmente procuram interrogar as condições reais e as consequências associadas ao desenvolvimento e aplicação de práticas contábeis em determinados contextos organizacionais e sociais. Estudos dessa natureza refletem uma preocupação permanente para a compreensão dos processos e consequências da mudança contábil

em contextos específicos, particularmente onde as técnicas de contabilidade comercial e abordagens são aplicadas dentro das organizações ou sociedades, pela primeira vez. (Tradução nossa). (Potter, 2005, p. 266).

Pela teoria institucional entende-se também que, nem sempre, as práticas são adotadas por serem as mais eficientes. Pela perspectiva institucional pode-se perceber que as organizações, visando sua sobrevivência e aceitação por parte da sociedade, adotam certas práticas que nem sempre seriam as mais eficientes, mas que contribuiriam de maneira significativa para sua continuidade. De acordo com Reis (2008, p. 24) “muitas das forças que agem nos ambientes das organizações não são baseadas exclusivamente na eficiência ou na eficácia, mas em pressões sociais e culturais previamente estabelecidas, que determinam como devem ser moldadas as regras e procedimentos a serem estabelecidos”.

2.2 TEORIA DA LEGITIMIDADE

Como mencionado, novas abordagens de pesquisas têm sido utilizadas para investigar diversos fenômenos contábeis. De acordo com Dias Filho, (2009, p. 322) “mais recentemente a percepção de que as organizações precisam ganhar, manter ou recuperar legitimidade no ambiente em que operam para garantir o cumprimento de seus objetivos vem ensejando a realização de pesquisas sob o enfoque da teoria da legitimidade”.

Para Potter (2005) alguns autores descrevem o ofício da contabilidade como influenciando o desenvolvimento das sociedades racionalizadas, apontando a contabilidade como um importante meio que dispõe da organização para responder às pressões ambientais e aumentar a sua legitimidade.

A teoria da legitimidade é um dos braços da teoria institucional, mais especificamente da abordagem da Nova Sociologia Institucional – NIS, e ajuda a explicar a adoção de certas práticas de evidenciação, praticadas pelas empresas, de caráter voluntário. Segundo essa teoria, ao adotar certas práticas sociais e ambientais as empresas não necessariamente estariam pensando no bem estar da sociedade, estariam tentando adequar-se às regras impostas pela mesma e assim evitar sanções futuras, tais como: multas, regulação, pressões sociais, indenizações, reparação de danos, dentre outros. Existiria um contrato implícito ou explícito entre as empresas e a sociedade (incluindo governo, funcionários, fornecedores, consumidores, etc.) e, para a empresa buscar a legitimidade precisaria seguir às regras desse contrato (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

De acordo com Shocker e Sethi (1973) as organizações operam na sociedade por meio de um contrato social com regras explícitas e implícitas segundo as quais elas sobrevivem e

desenvolvem-se e tal contrato está baseado em que a empresa:

- a) Entregue algum fim desejado pela sociedade em geral, e,
- b) Distribua benefícios econômicos, sociais ou políticos para o grupo do qual seu poder é derivado.

Deve-se ressaltar, no entanto, que o conceito da existência de um contrato social entre organizações e a sociedade não é novo, esse conceito foi originado dos trabalhos de alguns filósofos, tais como Hobbes (1588-1679), Locke (1632-1704) e Rousseau (1712-1778).

Conforme Meyer e Rowan (1977) o sucesso organizacional depende não apenas da coordenação e controle das atividades produtivas e de fatores de eficiência, elas precisam ter sucesso em tornarem-se isomórficas com seu ambiente institucional ganhando a legitimidade e recursos necessários para sobreviver. Para eles organizações que incorporam, em suas estruturas formais, elementos racionalizados e socialmente legitimados, aumentam sua legitimidade e a capacidade de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata das práticas e procedimentos adotados.

Por meio da Teoria da Legitimidade poderia ser afirmado que, com o crescimento da conscientização e interesse da comunidade na forma como as organizações atuam, as empresas tomariam medidas para garantir que suas atividades e desempenho sejam aceitáveis para a comunidade onde exercem suas atividades (Wilmshurst e Frost 2000).

A teoria da legitimidade pode ajudar a explicar o porquê que as empresas adotam certas práticas de caráter voluntário. A ideia básica é que para atingir a legitimidade social é provável que adotem certas práticas e procedimentos não por crer que sejam os mais eficientes, mas porque a sociedade crê que são eficazes e por isso “impõe” o dever de sua observação (Machado, Machado e Murcia 2011). Nesse sentido, ao adotar certas práticas voluntárias, as empresas não necessariamente estariam pensando no bem estar da sociedade, mas tentando evitar futuros prejuízos (multas, regulação, pressões sociais, indenizações, reparação de danos, etc.). As pressões sociais advêm do entendimento de que as empresas exploram recursos que pertencem a toda a sociedade e assim a sociedade estaria interessada na forma de exploração e no uso que as empresas fazem de tais recursos.

Rover (2012) afirma que quando as atividades empresariais tiverem potencial de ocasionar danos ao ambiente, os gestores deveriam buscar recuperar sua reputação divulgando informações de natureza socioambiental, na tentativa de convencer a sociedade de que suas atividades são aceitáveis. Sob esse contexto, as evidenciações voluntárias podem atuar como uma proteção para evitar possíveis punições do governo, órgãos reguladores, além de ajudar a evitar pressões advindas de ambientalistas, mídia, órgãos de defesa do consumidor, da

sociedade, dos clientes etc.

Em uma sociedade dinâmica, as fontes de poder institucional e as necessidades de seus serviços não são permanentes e, portanto, as instituições deveriam atender frequentemente a testes individuais de legitimidade e relevância para verificar se a sociedade requer seus serviços e se os grupos que são beneficiados por suas atividades tem aprovação da sociedade (SHOCKER E SETHI,1973; PATTEN, 1992).

Para Liu e Anbumozhi (2009), a legitimidade não pode ser definida apenas pelo que é legal ou ilegal, tendo em vista que as expectativas do comportamento social corporativo podem manifestar-se tanto de forma implícita quanto explícita. Os termos implícitos são descritos como sendo as expectativas da sociedade e os explícitos são descritos como sendo as normas legais. Esses autores também afirmam que as teorias fundamentadas na perspectiva da economia política, dentre elas, a Teoria da Legitimidade e a dos *Stakeholders* emergiram como as abordagens teóricas dominantes para a análise de informações relacionadas com o *disclosure* ambiental.

Na tentativa de atender aos anseios da sociedade, muitas empresas fazem investimentos ambientais e divulgam seus feitos para demonstrar que estão agindo conforme a sociedade espera. Para Machado, Machado e Murcia (2011, p. 23), os investimentos ambientais surgem com o objetivo de demonstrar que as empresas estão preocupadas com o meio ambiente. Para eles, de forma geral percebe-se que os investimentos ambientais são efetuados para preservar e melhorar a qualidade do meio ambiente e, principalmente, compensar seus impactos ambientais.

Deve-se ressaltar, porém, que quando as empresas divulgam informações ou realizam investimentos em políticas socioambientais, nem sempre elas estariam de fato interessadas com as questões de cunho socioambiental, mas utilizando-se de estratégias para administrar sua exposição perante a sociedade e evitar futuras pressões sociais, maior fiscalização, imposição de regras mais rígidas e mais custosas sobre a atividade econômica, entre outros. Essas estratégias visam passar para os *stakeholders* uma imagem positiva da empresa a fim de conquistar ou manter a legitimidade.

Cho (2009) apresenta um resumo das estratégias de legitimação que podem ser adotadas pelas empresas com base nos estudos de Dowling e Pfeffer (1975), Lindholm (1994) e O'Donovan (2002), as quais serão apresentadas abaixo:

(ED) Evitar / Desviar

A empresa pode tentar parecer legítima por:

- O silêncio sobre questões sociais e ambientais gerais (ED1)
- Permanecer em silêncio sobre eventos específicos relacionados com o ambiente (ED2)

- Redirecionar ou desviar atenção de questões específicas sobre preocupação ambiental para outros assuntos relacionados (ou não-relacionados) (ED3)

(NG) Negar

A empresa pode tentar parecer legítima mediante a emissão de declarações de isenção de responsabilidade, negando suas responsabilidades sobre eventos, questões ou incidentes negativos ou prejudiciais.

(MI) Melhorar a Imagem

A empresa pode tentar parecer legítima, ligando sua imagem a valores sociais positivos divulgando informações se autoelogiando por seus compromissos e realizações no que diz respeito a:

-matéria social e ambiental em geral (MI1)

-eventos específicos relacionados com o ambiente (MI2). (Tradução nossa). (Cho, 2009, p. 8 e 9).

Dada as estratégias acima apresentadas, conclui-se que, quando a empresas têm sua imagem afetada por conta de algum evento negativo que possa prejudicar sua legitimidade, as mesmas poderiam adotar essas estratégias, conforme entendimento dos administradores.

Cho (2009) classifica no primeiro grupo de estratégias aquelas em que a empresa adota uma postura para evitar a proliferação do assunto, possivelmente, por entender que quanto menos se fala de um assunto, mais rapidamente o mesmo é esquecido. Dessa forma a empresa permaneceria em silêncio, não divulgando informações sobre o evento ou tentaria desviar a atenção dos *stakeholders* para outros assuntos, com o desejo de evitar a reflexão sobre o evento que causa prejuízos à legitimidade da empresa. No segundo grupo de estratégias, as empresas falariam sobre o assunto, no entanto elas iriam declarar sua isenção, argumentando que ela não é culpada pela ocorrência do evento negativo, desvinculando assim a ligação de sua imagem ao evento negativo. Por fim, no terceiro grupo de estratégias as empresas iriam tentar melhorar sua imagem, demonstrando que, mesmo tendo alguns problemas com questões sociais e ambientais acidentais, elas seriam empresas que têm responsabilidade socioambiental demonstrando os investimentos feitos, os programas de prevenção de acidentes, de educação ambiental, e também dos programas sociais mantidos pelas mesmas, tentando passar para a sociedade a imagem de empresa responsável e assim, manter sua legitimidade.

Destaca-se também que, essas estratégias podem ser utilizadas tanto isoladamente quanto em conjunto, a depender de vários fatores, tais como: local de ocorrência dos eventos negativos; exposição midiática; culpa da empresa; possibilidade de esconder a culpa; projetos socioambientais mantidos pela empresa, etc. tendo em vista que em alguns casos a utilização de algumas dessas estratégias seria inviável. Por exemplo: se ocorre um evento em que fica explícita a culpa da empresa, nesse caso, a mesma não poderia utilizar a estratégia da negação, visto que não teria uma base argumentativa justificável.

As estratégias de legitimação, portanto, conforme Cho (2009), baseando-se no trabalho

de alguns autores (DOWLING e PFEFFER, 1975, LINDBOLM, 1994; O'DONOVAN, 2002), poderiam ser agrupadas conforme descrição na figura 2.

Figura 2 – Estratégia de Legitimação Organizacional



Fonte: Cho, 2009, p. 53.

Dias Filho (2007) - com o objetivo de levantar evidências empíricas do poder preditivo e explicativo da Teoria da Legitimidade- com relação a práticas de políticas de evidenciação, com o fim de estimular o desenvolvimento de estudos que busquem verificar se evidenciações de conteúdo social e ambiental contribuem para conquistar, manter ou recuperar legitimidade, dentre outros objetivos - analisou estudos publicados ou referenciados nos seguintes periódicos: Accounting and Business Research; Journal of Accounting Research; Journal of Accounting and Economics; Accounting, Organizations and Society; Accounting, Auditing and Accountability Journal; British Accounting Review; e Accounting Review. Após a análise dos estudos ali publicados, verificou que “os resultados dos estudos sugerem que de fato as organizações utilizam a contabilidade não apenas como instrumento de apoio a decisões de caráter econômico, mas também como meio de conquistar, manter e recuperar legitimidade no ambiente em que operam”.

2.3 ESTUDOS ANTERIORES

A literatura apresenta alguns estudos que visaram analisar a ocorrência de acidentes ambientais e seus possíveis impactos sobre o *disclosure* das empresas causadoras dos acidentes e sobre as empresas do mesmo setor econômico. Abaixo se apresentam resumidamente alguns desses estudos e seus principais achados.

Wink (2012) realizou uma pesquisa, de cunho qualitativo, que analisou a reação de uma determinada empresa do setor de mineração, no período de 2004 a 2010 em termos de divulgação nos relatórios anuais, de sustentabilidade e demonstrações contábeis, com relação às notícias de acidentes ambientais ocasionados pela mesma como forma de legitimação. Os resultados apontam que após o acidente houve mudança de discurso tanto no Relatório de Sustentabilidade quanto no Relatório Anual.

Coetzee e Staden (2011) examinaram as divulgações de segurança nos relatórios anuais, relatórios de sustentabilidade, e publicações de avisos de imprensa corporativa das organizações mineiras sul-Africanas em torno de dois grandes acidentes que ocorrem nas empresas do setor de mineração Harmony Gold e Gold Fields. A amostra da pesquisa foi composta por todas as empresas do setor de mineração com atuação na África do Sul, e que tinham seus dados disponíveis no banco de dados McGregor BFA e que tinham relatórios publicados em todos os períodos de 2005 a 2009. Os resultados mostraram que as organizações reagiram às ameaças de legitimidade percebidas através do aumento das divulgações de segurança, demonstraram também que todo o setor de mineração evidenciou um aumento nos níveis de divulgação depois dos incidentes.

Cho (2009), em um estudo de caso, investigou Estratégias de legitimação usadas em resposta a desastres ambientais; ele analisou dois acidentes ocorridos na empresa objeto de seu estudo, onde, em 1999, o tanque petroleiro Erika, partiu-se ao meio, derramando aproximadamente 19.800, das 30.000 toneladas de óleo, poluindo aproximadamente 400 quilômetros da costa de Betagme, França, onde, segundo o autor, ocasionou um grande e permanente dano ecológico e ambiental. O segundo acidente analisado foi o ocorrido em 2001 na fábrica AZF de Toulouse, França, onde, segundo o autor, morreram 31 pessoas e aproximadamente 2500 ficaram feridas, além de provocar danos físicos em escolas, hospitais e residências, e outras construções. Os achados da pesquisa, segundo os autores, suportam o argumento de que o *disclosure* social e ambiental permanece um poderoso dispositivo de legitimidade ao invés de um esforço no sentido de uma maior responsabilização

Deegan, Rankin, Voght, (2000) estudaram a reação de empresas australianas em termos

de relatório anual para os cinco maiores acidentes, que trouxeram implicações significativas tanto para o ambiente quanto para a segurança de empregados e membros da comunidade. Os resultados indicaram que após a ocorrência dos incidentes as empresas divulgaram mais informações socioambientais em seus relatórios anuais do que antes da ocorrência dos incidentes. Com tais resultados os autores concluíram que esses resultados suportam a visão de que as organizações utilizam seu relatório anual como forma de influenciar a percepção da sociedade sobre suas operações, e também como uma maneira de legitimar sua existência e continuidade. A pesquisa indicou um aumento significativo no *disclosure* após o desastre das empresas pertencentes ao mesmo setor econômico.

Em 1996 Deegan e Rankin investigaram o *disclosure* ambiental de 20 empresas que tinham sido processadas sucessivamente pelo Environmental Protection Authorities (EPA), entre o período de 1990 a 1993. Eles queriam saber se as empresas divulgariam informações sobre suas “contravenções” ambientais, e também se houve alguma variação sistemática em práticas de relatórios ambientais durante o período em que elas estavam sendo processadas pelo EPA. Os resultados indicam que na ausência de regulação sobre divulgações relativas às questões ambientais, as empresas só evidenciam informações que sejam favoráveis à sua imagem. Verificou-se também um maior nível de informações ambientais no ano em que houve a acusação do que em qualquer outro ano do período estudado. Constatou-se que as empresas processadas divulgaram mais informações ambientais do que as empresas que não foram processadas. Os autores chegaram à conclusão de que a divulgação pública de processos ambientais teve impactos sobre as políticas de divulgação das empresas envolvidas. Esses achados estão de acordo com a teoria da legitimidade, visto que os mesmos apoiam a visão de que quando as empresas são afetadas com acontecimentos que ameaçam sua legitimidade, as mesmas divulgariam informações positivas no sentido de amenizar o efeito das informações negativas.

Patten (1992), baseado na teoria da legitimidade, examinou o efeito do derramamento de óleo do Superpetroleiro Exxon Valdez, pertencente à empresa Exxon, no ano de 1989, ocorrido no Alaska. Além de analisar o efeito do incidente ocorrido no *disclosure* da empresa Exxon, também analisou se houve reação no *disclosure* das outras empresas que juntamente com a Exxon participavam do Consórcio Alyeska Pipeline Service Company, integrantes do mesmo setor econômico. O resultado da pesquisa indicou um aumento significativo no *disclosure* após o desastre, não só da empresa, principal responsável pelo acidente, mas também das demais participantes do consórcio. Verificou-se que a empresa com a maior reação em termos de aumento da divulgação do incidente do Exxon Valdez foi a mais

diretamente ligada ao acidente, ou seja, a Exxon.

O vazamento químico da Union Carbide em Bhopal, na Índia em 1984, o qual resultou em cerca de 4.000 mortes e 200.000 feridos, foi analisado por Blacconiere e Patten (1994). O objetivo do estudo foi analisar o efeito das divulgações de cunho ambiental do setor sobre as reações do mercado financeiro para o vazamento químico de Bhopal. Os resultados indicam que houve reação significativamente negativa para as empresas do setor econômico, entretanto, as empresas que divulgavam uma quantidade maior de informações ambientais nos relatórios financeiros antes do incidente, sofreram uma reação menos negativa do que as empresas que possuíam menor quantidade de informações ambientais. Sugerem que de certa forma os investidores interpretam divulgações ambientais como sinal positivo de que as empresas estão gerenciando sua exposição a futuros custos de regulamentação.

Assim, percebe-se que acidentes ambientais tendem a provocar algum tipo de efeito sobre as empresas causadoras dos acidentes e também sobre empresas do mesmo setor econômico, além disso, obtém-se indícios que o bom desempenho da organização não está vinculado somente à eficiência de fatores técnicos adotados pela empresa, mas também à capacidade de desenvolver processos isomórficos, em cenários de condições semelhantes, indicando que as organizações refletem uma realidade socialmente construída (MEYER e ROWAN, 1977, p. 346 e 352). Desse modo, as organizações que exploram atividades semelhantes e estão sujeitas a condições similares de pressões sociais adotariam estratégias de divulgação socioambiental semelhantes, tornando-se homogêneas em alguns aspectos com as demais e, dessa forma, entende-se que a adoção de práticas de evidenciação voluntárias seria incorporada pelas empresas sem questionar a sua eficiência, desde que seja percebida como legítima e contribua para a sobrevivência no mercado onde opera (DIMAGGIO e POWELL, 1983).

Com base nos estudos anteriores, entende-se que a ocorrência de grandes acidentes socioambientais tende a gerar danos à imagem da organização e, como consequência, há um aumento significativo no volume de divulgação de informações voluntárias sociais e ambientais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa objetivou investigar o impacto dos desastres ambientais no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais das empresas brasileiras, no período de 1997 a 2015. Na procura por alcançar tal objetivo, levantaram-se os desastres ambientais ocorridos no período estudado, usando, nesta etapa, ferramentas de busca (<https://www.google.com.br>) o qual remetia a sites de jornais com notícias sobre acidentes ambientais. Para tal levantamento, pesquisou-se por notícias de grandes acidentes ambientais, com as sentenças: i) maiores acidentes ambientais; ii) maiores acidentes do setor de petróleo; iii) maiores acidentes do setor de mineração; iv) maiores acidentes do setor petroquímico e v) grandes derramamentos de petróleo.

A seleção dos casos de desastres levou em consideração: a extensão da poluição ao meio ambiente; danos físicos; transtornos causados à comunidade. Foram selecionados, portanto, desastres que causaram certa repercussão nos canais de comunicação e comoção da comunidade impactada e que tiveram alguma repercussão na mídia, a repercussão na mídia já foi utilizada como critério para seleção de eventos para fins de estudos (DEEGAN, RANKIN E VOGHT, 2000). Quatro desastres ocorridos dentro do período de 1997 a 2015 foram selecionados.

Em seguida, identificaram-se as empresas envolvidas nos desastres, a fim de analisar os relatórios de sustentabilidade, os relatórios anuais, os relatórios contábeis anuais e os relatórios de administração. De forma semelhante, selecionaram-se empresas pertencentes ao mesmo setor econômico das empresas causadoras dos acidentes para formarem o grupo de controle examinando-se os relatórios acima citados referentes aos mesmos períodos dos relatórios, analisados nas empresas causadoras dos acidentes. Para analisar tais relatórios, foi utilizado o modelo aplicado por Deegan, Rankin, Voght (2000), considerando o volume de *disclosure* socioambiental. Dessa forma, as sentenças foram categorizadas conforme segue: i) ambiente; ii) acidente; iii) comunidade e sociedade; iv) recursos humanos (funcionário e empregado); e v) saúde e segurança. Para tanto, empregou-se a técnica de análise de conteúdo. O modelo de análise e interpretação dos dados utilizado nesta fase segue o proposto por Bardin (2011). Sob esta perspectiva, três fases foram consideradas: pré-análise (organização do material a ser analisado), descrição analítica (codificação e categorização da análise) e interpretação inferencial (reflexão dos achados sob o aparato conceitual teórico e da revisão de literatura).

Para identificar o volume de investimentos sociais e ambientais aplicado pelas

corporações no período investigado, utilizaram-se as informações relatadas no Balanço Social, (modelo do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas -IBASE) e/ou informações sobre investimentos disponibilizadas nos relatórios anuais. Os indicadores analisados foram categorizados em i) indicadores sociais externos - trata de investimentos em educação, cultura, saúde e saneamento, habitação, esporte, lazer e diversão, creches, alimentação, combate à fome e segurança alimentar- e ii) Indicadores Ambientais - indica o volume de investimentos aplicado em ações para mitigar ou prevenir danos ambientais.

Os dados foram coletados a partir dos sites das empresas (na parte de relação com Investidores – RI) no site do Balanço Social – IBASE, no site da CVM e, após coletado os relatórios necessários à presente pesquisa, procedeu-se à classificação em antes e depois, coletou-se os dados para posterior análise.

A fim de analisar as hipóteses é preciso ser definido e medido certo número de construções. Para essa pesquisa, buscou-se analisar eventos negativos tais como acidentes ambientais. Para a análise é preciso que se defina o nível de *disclosure* e de investimento socioambiental antes da ocorrência do evento negativo para então compará-lo ao nível de *disclosure* e de investimento após a ocorrência dos eventos, conforme Deegan, Rankin, Voght (2000). Para a presente pesquisa definiu-se como período de análise, cinco anos antes do incidente e cinco anos após, incluindo no após o ano do evento.

Com as informações sobre o volume de *disclosure* e investimentos sociais e ambientais, comparou-se as médias de antes e depois dos acidentes para observar se a variação no volume de *disclosure* e de investimento foi positiva. Ademais, foram analisadas se as variações na média teriam diferenças estatísticas por meio do cálculo da margem de confiança ao nível de 95% de confiança. A margem de segurança demonstra quais seriam as possibilidades de variações na média, e a partir da margem de segurança foram obtidos o limite inferior e o limite superior, que demonstram quais seriam as variações possíveis na média (que no presente estudo foi calculada ao nível de 95% de confiança). Se os limites inferiores e superiores das médias se tocarem seria um indício de que não existiria diferenças estatísticas, ao passo que quando os referidos limites não se tocam, então seria uma evidência que ao comparar o *ex-ante* e *ex-post* ao desastre obteve-se resultado com diferenças estatísticas.

Para cada caso, selecionou-se a empresa causadora do acidente bem como as empresas que figurariam como grupo de controle. Essas empresas pertencem ao mesmo setor econômico e foram selecionadas seguindo o seguinte critério: das empresas do setor de mineração e petroquímico, foram selecionadas as 15 maiores empresas do ano de 2010 de cada setor com base no volume de vendas e tais dados foram coletados a partir de dados

disponibilizados pela Revista Exame. Com relação às empresas do setor de petróleo, por conta do número de empresas ser mais reduzido, buscou-se as empresas deste tipo com atuação no Brasil e, assim, selecionou-se as que tinham disponíveis os relatórios a serem analisados na presente pesquisa.

3.1.1 Casos/Desastres

Depois de identificados os desastres, identificaram-se as empresas causadoras dos acidentes e foram selecionadas as empresas do mesmo setor econômico que as empresa causadora dos acidentes para pertencerem ao grupo de controle. Dessa forma, os casos analisados tiveram configuração conforme mostra a tabela 1, sendo estas as empresas que tinham relatórios disponíveis.

Tabela 1 – Casos, ano e tamanho das amostras

Caso	Empresa causadora do acidente	Ano	Número de Empresas do grupo de controle
1	Petrobrás	2000	6
2	Samarco	2010	6
3	Petrobrás	2010	4
4	Braskem	2011	5

3.1.1.1 Desastre 1 - Petrobrás (2000)

A Petrobrás é a maior empresa do setor de petróleo do Brasil e uma das maiores do mundo. Ao analisar o histórico de acidentes disponível no site “ambientebrasil”, verifica-se que a Petrobrás vinha tendo alguns acidentes com derramamentos de petróleo. Observa-se que em 1997, ocorreram 3 acidentes, em 1998 ocorreu 1 e em 1999 foram 4. No entanto, no ano 2000, foi um ano atípico, em comparação aos anos citados anteriormente, tendo em vista que ocorreu um dos maiores acidentes da história da Petrobras, além de ter ocorrido outros acidentes de menor proporção no mesmo ano.

No ano 2000 ocorreu o vazamento de cerca de 1.200.000 litros de óleo combustível na Baía de Guanabara, no mês de janeiro do referido ano, e também o vazamento de cerca de 4.000.000 de litros na refinaria de Araucária, no Paraná (Petrobras, 2000). Esse acidente em araucária ocorreu em 16 de julho. Abaixo, apresenta-se um relato dos acidentes ocorridos na

Petrobras no ano 2000.

18 de janeiro - 1,290 mil toneladas vazam na Baía de Guanabara. A multa original para a Petrobras era de R\$ 51 milhões, mas, com desconto, ficou por R\$ 35,7 milhões.

11 de março de 2000 - 18 mil litros de óleo vazam em Tramandaí (a 125 km de Porto Alegre). A Petrobrás é multada em R\$ 500 mil.

16 de março de 2000 - 7.250 litros de petróleo vazam do Terminal Almirante Barroso, em São Sebastião, litoral norte de São Paulo.

26 de junho de 2000 - 380 litros de petróleo vazam na baía da Guanabara, no Rio de Janeiro. A Petrobras é multada em R\$ 50 milhões por ser reincidente.

16 de julho de 2000 - 4 milhões de litros vazam da Refinaria Getúlio Vargas, em Araucária, no Paraná. Pelo acidente, a Petrobras recebeu multa de R\$ 50 milhões, mas, com desconto, a multa ficou por R\$ 40 milhões.

31 de julho - vazamento de MTBE (meti terc-butil éter) em Paracambi, na Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro. A Petrobras é multada em R\$ 1 milhão.

11 de agosto - 1.800 litros vazam no Rio Grande do Norte.

31 de agosto - 4.000 litros vazam em Angra dos Reis, no Rio de Janeiro. (Folha de São Paulo, 2000).

Em resumo, de acordo com Bertoli e Ribeiro, (2006), sobre o maior acidente ocorrido em julho/2000, os gastos decorrentes foram de aproximadamente R\$ 74 milhões, incluindo R\$ 40 milhões em multas aplicadas pelo Instituto Ambiental do Paraná com o objetivo de efetuar a limpeza dos rios atingidos. Adicionalmente, houve uma multa de R\$ 168 milhões aplicada pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), em agosto de 2000. De acordo com os referidos autores, as Promotorias da República e do Estado do Paraná moveram ação civil contra a Companhia, reclamando R\$ 2.707.907 mil por perdas e danos.

Sancovschi e Silva, (2006) ainda acrescentam que no mundo, no “período de 1993 a 2002, ocorreram 83 casos de derramamento de óleo e derivados de grandes proporções. O que mais surpreende, segundo os autores, nesse levantamento é o fato de o Brasil aparecer com nove casos na lista, sendo cinco deles no ano de 2000 e quatro em 2001”. Por entender que no ano 2000 ocorreram eventos negativos anormais para a Petrobrás, selecionou-se esse período para análise no presente estudo.

3.1.1.2 Desastre 2 - Samarco (2010)

Um vazamento no mineroduto da empresa Samarco provocou transtornos à população, danos ao meio ambiente e o vazamento teve a possibilidade de atingir 13 cidades dos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. O Jornal O Globo noticiou à época do acidente a notícia da seguinte forma:

A Prefeitura de Espera Feliz disse que vai decretar situação de emergência. O município pede que os moradores economizem água e que os produtores rurais não deixem os animais beberem dos rios São Sebastião, São João e Caparaó. O volume do vazamento ainda não foi calculado. Os órgãos de defesa civil de Minas Gerais e

do Rio de Janeiro estão em alerta. A mancha de polpa de minério de ferro pode atingir 13 cidades dos dois estados. A água do rio São Sebastião está vermelha, segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.(O Globo, 2010).

Vazaram 433 mil litros de polpa de minério de ferro e a empresa foi multada em 40 mil reais, além de ter que reparar os estragos (Jornal O Globo, 2010).

3.1.1.3 Desastre 3 - Petrobrás (2010)

No ano de 2010, segundo o Jornal O Globo, o volume de petróleo e derivados derramados pela Petrobrás cresceu 163%, pulando de 1.597 barris, em 2009, para 4.201 barris em 2010. Ainda segundo o jornal, em seu levantamento, com base nos relatórios de sustentabilidade da Petrobrás, o óleo vazado no ano de 2010 foi o maior em pelo menos quatro anos. Em 2010, foram aplicados à empresa 21 autos de infração ambientais, que totalizaram multas no valor de R\$ 80,75 milhões; e isso só considerando as multas com valores iguais ou superiores a R\$ 1 milhão. Por conta do volume de derramamento de petróleo ocorrido em 2010 ter sido o maior dos últimos quatro anos, considerou-se tal período para fins desse estudo, entendendo-se que tal fato teve o potencial de causar danos à imagem da empresa, e tal dano pode ter sido agravado em 2011 com o vazamento ocasionado pela Chevron no Campo de Frade (Bacia de Campos), que foi de aproximadamente 2400 barris, em que, segundo o jornal O Globo, a Petrobrás possuía participação de 30%.

3.1.1.4 Desastre 4 - Braskem (2011)

Em 2011, houve um grande vazamento de cloro na sede da empresa petroquímica Braskem, em Maceió, que causou uma nuvem de fumaça tóxica, levando 152 pessoas a buscarem atendimento nos principais hospitais de urgência e emergência de Alagoas (Notícias Uol, 2010). A Revista Exame informa que de acordo com a assessoria de imprensa do Ministério Público do Trabalho de Alagoas, em maio de 2011, o órgão deu início a uma ação cautelar contra a empresa devido a dois acidentes: um vazamento de cloro que deixou 130 moradores do bairro do Pontal da Barra intoxicados e uma explosão no mesmo local, ocorrida dois dias após o acidente anterior, causando lesões a seis trabalhadores. Ainda segundo a Exame foi assinado Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e as medidas reparatórias corresponderam a R\$ 1,5 milhão.

3.1.2 Hipóteses

Tendo em conta as evidências, apresentadas nos estudos acima citados, de que as empresas tendem a adotar estratégias de divulgação para reduzir impactos potencialmente negativos advindos de acidentes que provocam danos sociais e ambientais, é razoável esperar que as empresas brasileiras, após tais acontecimentos, também adotem esse tipo de estratégia. Para compreender tal fenômeno, esta pesquisa buscou testar as seguintes hipóteses:

H1A - a ocorrência de desastres ambientais impacta o volume de evidenciação socioambiental das empresas causadoras dos acidentes.

H1B - a ocorrência de desastres ambientais influencia no aumento do volume de investimentos sociais externos de empresas causadoras dos acidentes.

H1C - a ocorrência de desastres ambientais aumenta o volume de investimentos em práticas de mitigações ambientais, das empresas causadoras dos acidentes.

Para testar as hipóteses comparou-se a média de repetição das palavras selecionadas para análise de conteúdo (*disclosure*), a média dos investimentos socioambientais (investimentos sociais externos e investimentos ambientais) antes da ocorrência dos acidentes e comparou-se com a média após os acidentes com o intuito de ver se houve variações. Além disso, calculou-se o limite inferior e superior das médias ao nível de 95% de confiança para verificar se haveria diferenças estatísticas nas médias de antes e depois dos acidentes, bem como se haveria diferenças estatísticas nas médias das empresas causadoras dos acidentes e das empresas do grupo de controle.

As hipóteses desse estudo apoiam-se na teoria da legitimidade e nos resultados obtidos em estudos anteriores de que, após a ocorrência de grandes acidentes socioambientais, as organizações empresariais sofreriam pressões advindas da mídia, da sociedade, dos órgãos reguladores, etc. (DEEGAN, RANKIN e VOGHT, 2000; DEEGAN e RANKIN, 1996). Assim sendo, as empresas do setor econômico poderiam ter incentivos para aumentar o volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais, para apresentar uma imagem de empresa socialmente responsável, não necessariamente por estarem preocupadas com responsabilidade social, mas para evitar pressões por parte da sociedade, aumento de tributo, maior fiscalização de órgãos reguladores, regras- mais rígidas e mais custosas- entre outros.

Assim, a adoção de determinadas estratégias, técnicas, programas e estruturas institucionalizadas por algumas organizações e já vistas como legítimas pela sociedade,

podem influenciar na adoção por outras empresas, sem uma “análise racional” dos mecanismos que estão sendo importados, e dessa forma as estruturas seriam revestidas de caráter social e que podem influenciar o público interno e externo à organização (TOLBERT e ZUCKER, 1999). Dessa forma também seria possível que a ocorrência de acidentes dentro do mesmo setor econômico também poderia influenciar também as práticas de empresas do mesmo setor econômico influenciadas por práticas isomórficas ou por entender que a ocorrência de acidentes dentro do mesmo setor econômico poderia trazer prejuízos à legitimidade do setor econômico.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como citado anteriormente, esse estudo analisou quatro casos, no sentido de verificar se após a ocorrência de acidentes ocorreu incremento no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais das empresas causadoras dos acidentes e também das empresas não causadoras dos acidentes, mas que pertencem ao mesmo setor econômico, no sentido de identificar se as empresas de alguma forma buscaram, por esses meios, demonstrar ações relacionadas ao social e ambiental numa possível tentativa de amenizar os efeitos advindos dos desastres ambientais numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante os *stakeholders*, e assim buscar a manutenção de sua legitimidade. Abaixo estão apresentados os resultados encontrados.

4.1 PETROBRAS 2000

Tinha-se a intenção de pesquisar os relatórios de 5 anos antes e 5 anos após os acidentes, formando-se um intervalo temporal de 10 anos para análise comparativa dos relatórios de antes e depois dos acidentes com o fim de verificar se ocorreram efeitos na média de *disclosure* e de investimentos socioambientais. No entanto isso não foi possível para o caso Petrobras, ano 2000, tendo em vista que só foram encontrados relatórios do ano de 1998 em diante, tanto da empresa causadora do acidente, no caso a Petrobras, quanto das empresas do grupo de controle. Dessa forma determinou-se como lapso temporal o período de 4 anos, sendo dois anos antes (1998 e 1999) e dois anos após o acidente (2000 e 2001), e assim procedeu-se à comparação do antes e do depois dos acidentes - com o fim de verificar se os acidentes provocaram algum efeito sobre as variáveis estudadas.

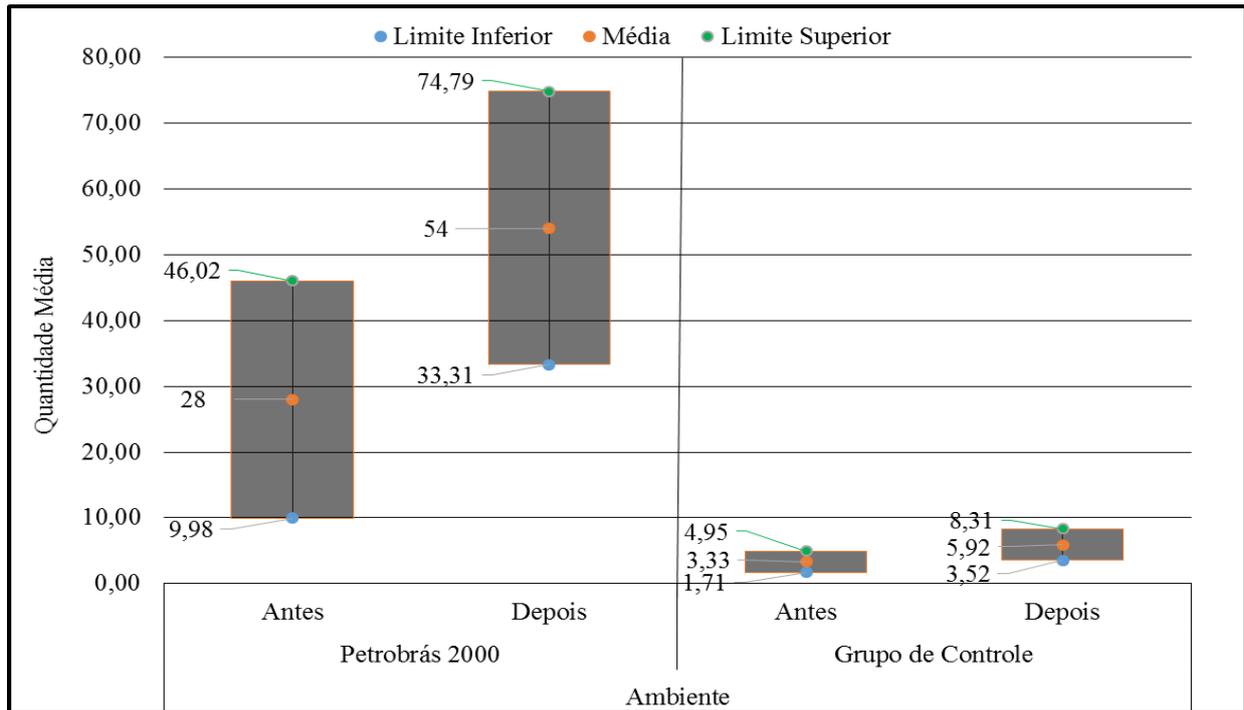
Abaixo passaremos a avaliar o resultado da contagem das sentenças escolhidas para a análise de conteúdo; a saber, as palavras: **ambiente, saúde e segurança, funcionário, empregado e recursos humanos, comunidade e sociedade** e também a palavra **acidente**. Também foram estudados os investimentos sociais, por meio da apreciação do total de contribuições para a sociedade e os investimentos em meio ambiente. Essa análise será feita tanto com os relatórios da Petrobrás quanto com os das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Abaixo serão apresentados os resultados da contagem de cada palavra bem como a análise dos investimentos, comparando os resultados encontrados nos relatórios da Petrobrás com os resultados encontrado na análise dos relatórios das empresas do grupo de controle. Os

Apêndices A, B, C e D apresentam os resultados obtidos pela análise dos acidente ocorridos com a Petrobras no ano 2000, a qual contém uma análise descritiva dos dados coletados que são analisados abaixo.

4.1.1 Ambiente

Gráfico 1 – Contagem da palavra ambiente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 1 apresenta o resultado da contagem da palavra “ambiente” nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. O Gráfico demonstra a média da palavra “ambiente” de dois anos antes (1998 e 1999) e dois anos depois (2000 e 2001) dos acidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2000.

O objetivo da contagem foi verificar se após a ocorrência dos acidentes ocorreu um aumento na repetição dessa palavra. Tal variação pode sugerir que a empresa passou a falar mais sobre o assunto numa tentativa de dar certo tipo de satisfação para a sociedade e isso poderia indicar uma tentativa da empresa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* por conta da ocorrência dos acidentes, visto que a ocorrência de desastres ambientais, de alguma forma, causam prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos. O gráfico evidencia a média, o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

A contagem da palavra “ambiente” nos relatórios da Petrobras, referente aos acidentes ocorridos no ano 2000, cuja responsabilidade foi da referida empresa, evidencia que, antes da ocorrência dos acidentes do ano 2000, a Petrobrás apresentava uma média de 28 repetições da palavra “ambiente”; no entanto, após a ocorrência dos referidos eventos, a Petrobrás passou a repetir em média 54 vezes essa palavra. Observa-se que ocorreu uma variação percentual positiva na média de 93,86%, que pode ser tida como uma variação consideravelmente relevante, comparando-se a média de dois anos antes e dois anos após o acidente. Isso demonstra que de alguma forma os acidentes podem ter tido alguma influência sobre tal variação e que a empresa passou a divulgar mais informações de cunho ambiental após a ocorrência dos acidentes. Essa maior repetição pode representar um desejo da empresa de prestar algum tipo de satisfação à sociedade divulgando suas ações ligadas ao meio ambiente, numa possível tentativa de demonstrar para a sociedade que, apesar da existência de externalidades negativas advindas de sua atuação ou de acidentes, a mesma dá atenção a atividades de preservação do meio ambiente e contribui para sua conservação.

Ao comparar-se os limites inferiores e superiores da média da palavra “ambiente” obtida dos/nos relatórios da Petrobrás, constata-se que, apesar de ter havido uma variação positiva relativamente alta, não se pode afirmar que tal variação na média de antes do acidente comparada com a média depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes, se toca com o limite inferior de depois dos acidentes pois o limite superior de antes do acidente foi de 46,02 e o limite inferior de depois do acidente foi de 33,31) e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais. No entanto, a relevância da variação na quantidade de palavras não deve ser completamente desprezada, tendo em vista que o tamanho da amostra pesquisada foi pequena e isso pode ter influenciado nesse resultado (posto que quanto menor a amostra, maior será a variação na margem de segurança, e conseqüentemente, maior será a amplitude entre o limite inferior e superior, e, portanto, maior será a possibilidade de não haver diferenças estatísticas ao se comparar grupos de dados).

Ao avaliar os resultados obtidos pela análise dos relatórios as empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se observar que o número de repetições da palavra **ambiente** é inferior ao número de repetições encontradas nos relatórios da Petrobrás, tanto antes quanto após os referidos acidentes, demonstrando que, de alguma forma, a Petrobras possui uma política de divulgação, sobre temas ambientais, mais desenvolvida do que as empresas do grupo de controle.

Não obstante o menor número de repetições da palavra **ambiente** nos relatórios das

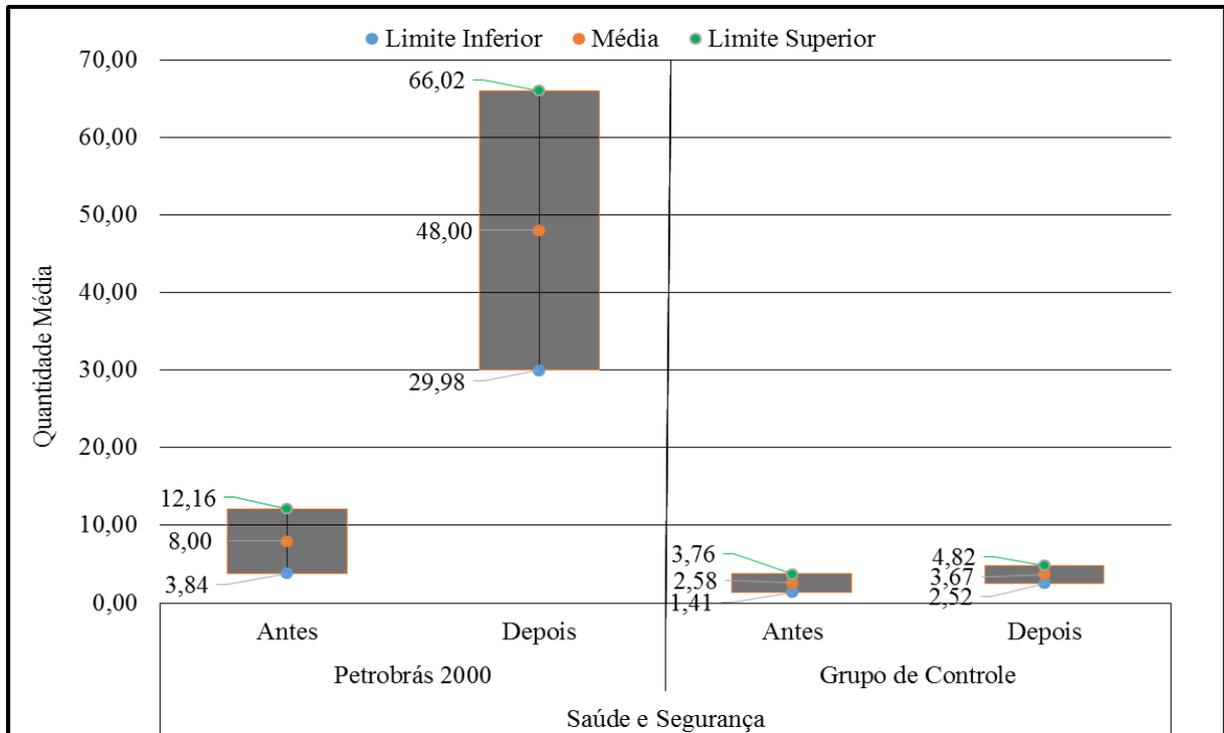
empresas pertencentes ao grupo de controle, observa-se que a média de repetições dessa palavra após o acidente foi maior nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores aos mesmos. Antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 3,33 palavras e após a ocorrência a média passou a ser 5,92 o que seria uma variação numérica relativamente pequena, mas em termos percentual representa uma variação positiva de 77,50%, que pode ser considerada uma variação relevante.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente** obtida dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, observa-se que apesar de ter havido uma variação relativamente alta, não se pode afirmar que essa variação na média de antes do acidente, comparada com a média depois do acidente, foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, já que o limite superior de antes do acidente é de 4,95 e o limite inferior de depois do acidente é de 3,52, e, dessa forma, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao compararem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, observa-se um aumento na média de repetições de palavras, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle. Constata-se que, numericamente falando, a média foi bem superior nos relatórios da Petrobrás do que a média encontrada dos relatórios das empresas do grupo de controle. Nota-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes entre si e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados. No caso em tela, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. O limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 9,98 e o limite superior foi de 46,02 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 1,71 e o limite superior foi de 4,95. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobrás foi de 33,21 e o limite superior foi de 74,79 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior passou a ser 3,52 e o limite superior foi de 8,21, o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes, visto que os limites superiores do grupo de controle são menores do que os limites inferiores da Petrobras, indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de a média dos dois grupos serem iguais, tanto antes quanto após os acidentes.

4.1.2 Saúde e Segurança

Gráfico 2 – Contagem das palavras saúde e segurança 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 2 apresenta o resultado da contagem das palavras saúde e segurança nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. O Gráfico apresenta a média das palavras saúde e segurança de dois anos antes (1998 e 1999) e dois anos depois (2000 e 2001) dos acidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2000. Nele apresenta-se a média, o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar a ocorrência das referidas palavras nos relatórios da Petrobras de dois anos antes da ocorrência do referido acidente verifica-se que a média de repetição dessas palavras foi 8 enquanto nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do ano 2000 as palavras passaram a ser repetidos em média 48 vezes. A variação torna-se ainda mais expressiva se formos analisá-la em termos percentuais; tendo em vista que houve uma variação percentual positiva na repetição das palavras de 500% nos dois anos após os acidentes, em comparação aos dois anos antes da ocorrência dos mesmos, demonstra-se que a empresa passou a divulgar um número maior de informações referentes à **saúde e segurança**, numa possível tentativa de demonstrar para o governo, acionistas, ONGs e para a comunidade que a segurança dos

processos operacionais bem como a saúde de seus colaboradores estão tendo algum tipo de atenção por parte da empresa.

Ao comparar-se os limites inferiores e superiores das palavras **saúde** e **segurança**, obtidas dos relatórios da Petrobrás, pode-se afirmar que essa variação, na média de antes dos acidentes comparada com a média de depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 12,16 e o limite inferior de depois do acidente foi de 29,98. Portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais, o que possibilita concluir que, após a ocorrência dos acidentes, houve uma maior repetição das palavras **saúde** e **segurança**, com 95% de confiança, demonstrando que a empresa, após a ocorrência dos acidentes, passou a tratar de forma mais ampla, em seus relatórios, sobre questões relacionadas a saúde e segurança, em comparação com os dois anos anteriores à ocorrência dos mesmos.

Observando-se os resultados obtidos da análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que a média de repetição das palavras nos relatórios do grupo de controle é relativamente menor em relação às encontradas nos relatórios da Petrobrás. Percebe-se, no entanto, que a variação na média foi positiva nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, mesmo que de forma discreta. Antes da ocorrência dos acidentes houve uma repetição média das palavras **saúde** e **segurança** de 2,58 e após houve uma repetição média de 3,67. Tal variação numericamente falando é muito pequena, no entanto em termos percentuais essa variação é de 41,94%.

Esse resultado demonstra um aumento, mesmo que sutil no número de repetição das palavras **saúde** e **segurança** nos relatórios dos dois anos após o acidente em comparação aos dois anos anteriores, o que indica que houve uma maior divulgação de informações com respeito à saúde e a segurança.

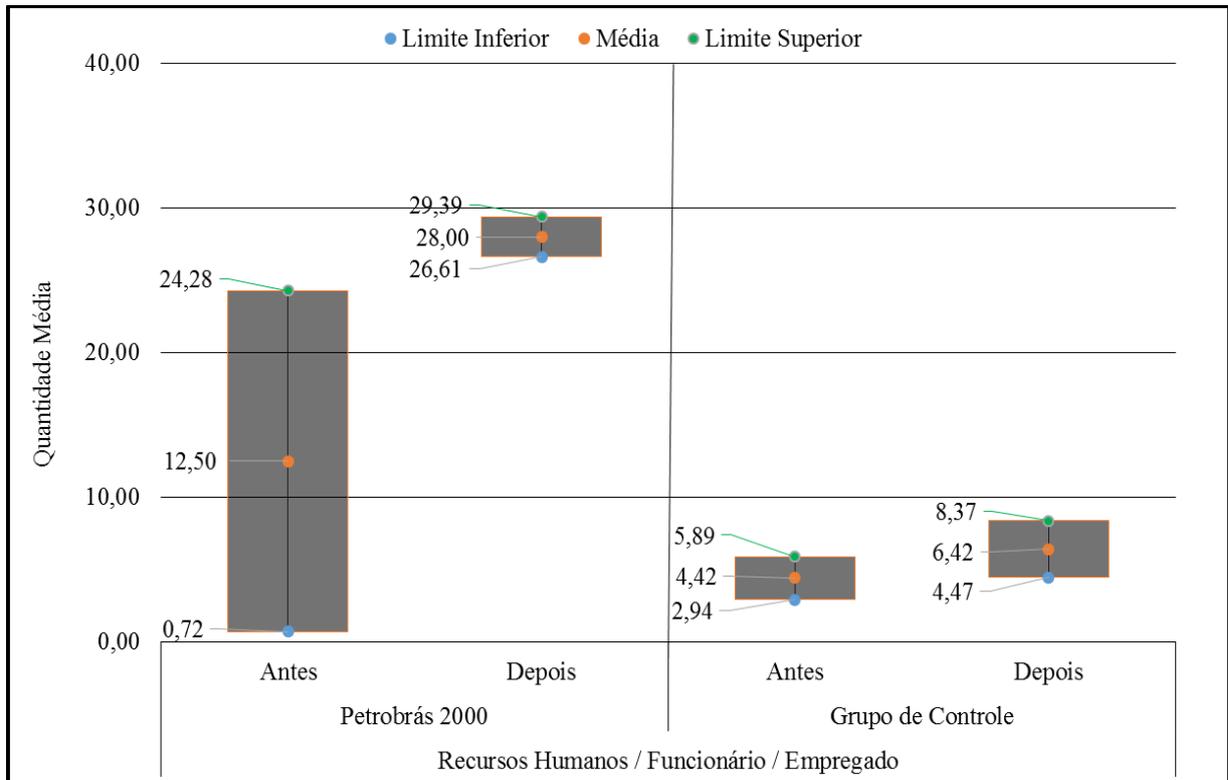
Comparando-se os limites inferiores e superiores das palavras **saúde** e **segurança**, obtidas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras, comparando-se o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes (tendo em conta que o limite superior de antes do acidente foi de 3,76 e o limite inferior de depois do acidente foi de 2,52, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias se igualarem).

Ao compararem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle,

observa-se um aumento na média de repetições das palavras nos dois anos após a ocorrência dos acidentes tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle. Consta-se que, numericamente falando, o número das palavras possui repetição bem superior nos relatórios da Petrobrás em comparação com a média encontrada nas empresas do grupo de controle. Observa-se ainda que os dois grupos são estatisticamente diferentes entre si e isso fica demonstrado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria o menor e o maior valor de cada conjunto de dados. Na presente comparação o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 3,84 e o limite superior foi de 12,16 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 1,41 e o limite superior foi de 3,76. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobrás foi de 29,98 e o limite superior foi de 66,02 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior passou a 2,52 e o limite superior foi de 4,82 - o que indica que ao nível de 95% de confiança, os grupos são estatisticamente diferentes entre si, visto que os limites superiores do grupo de controle são menores do que os limites inferiores da Petrobras, indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de a média dos dois grupos serem iguais, tanto antes quanto após os acidentes.

4.1.3 Recursos humanos, Empregado e Funcionário

Gráfico 3 – Contagem das palavras recursos humanos, funcionário e empregado 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 3 apresenta o resultado da contagem das palavras recursos humanos, funcionário e empregado nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. O Gráfico apresenta a média das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado** de dois anos antes (1998 e 1999) e dois anos depois (2000 e 2001) dos acidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2000. Apresenta-se a média e os limites inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar a ocorrência das referidas palavras nos relatórios da Petrobras de dois anos antes da ocorrência dos referidos acidentes, verifica-se que a média de repetição das palavras foi 12,5 vezes, no entanto, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do ano 2000 as palavras passaram a ser repetidas em média 28 vezes. Houve uma variação percentual positiva na repetição das palavras de 124% nos dois anos após os acidentes em comparação aos dois anos antes da ocorrência dos mesmos, demonstrando que a empresa passou a divulgar um número maior de informações referentes aos recursos humanos da empresa, possivelmente, numa tentativa de demonstrar sua atuação responsável a esse respeito perante seus stakeholders.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **recursos humanos,**

funcionário e empregado, obtidos dos relatórios da Petrobrás, pode-se afirmar que essa variação na média comparando-se o antes e depois dos acidentes foi significativa ao nível de 95% confiança, pelo fato de que o limite superior de antes dos acidentes, não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente é de 24,28 e o limite inferior de depois do acidente é de 26,61, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias se igualem- o que possibilita concluir que após a ocorrência dos acidentes houve uma maior repetição das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado**, ao nível de 95% de confiança, demonstrando que a empresa, após a ocorrência dos acidentes, passou a tratar de forma mais ampla, em seus relatórios, sobre questões relacionadas aos empregados, em comparação com o antes da ocorrência dos mesmos.

Observando-se os resultados obtidos da análise dos relatórios do grupo de controle, verifica-se que, quanto à média de repetição das palavras nos relatórios do grupo de controle, a média é relativamente menor em relação à média encontrada nos relatórios da Petrobrás. Apesar disso, nota-se uma variação positiva no número de repetição das palavras nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, mesmo que de forma mais discreta. Antes da ocorrência dos acidentes havia uma repetição média das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado** de 4,42 e após houve uma repetição média de 6,42. Tal variação numericamente falando é pequena, no entanto em termos percentuais representa uma variação de 45,28%, que pode ser considerada uma variação percentual relevante. Esse resultado demonstra um aumento mesmo que sutil no número de repetição dos referidos vocábulos nos relatórios dos dois anos após o acidente em comparação aos dois anos antes, indicação de uma maior divulgação de informações com respeito aos recursos humanos.

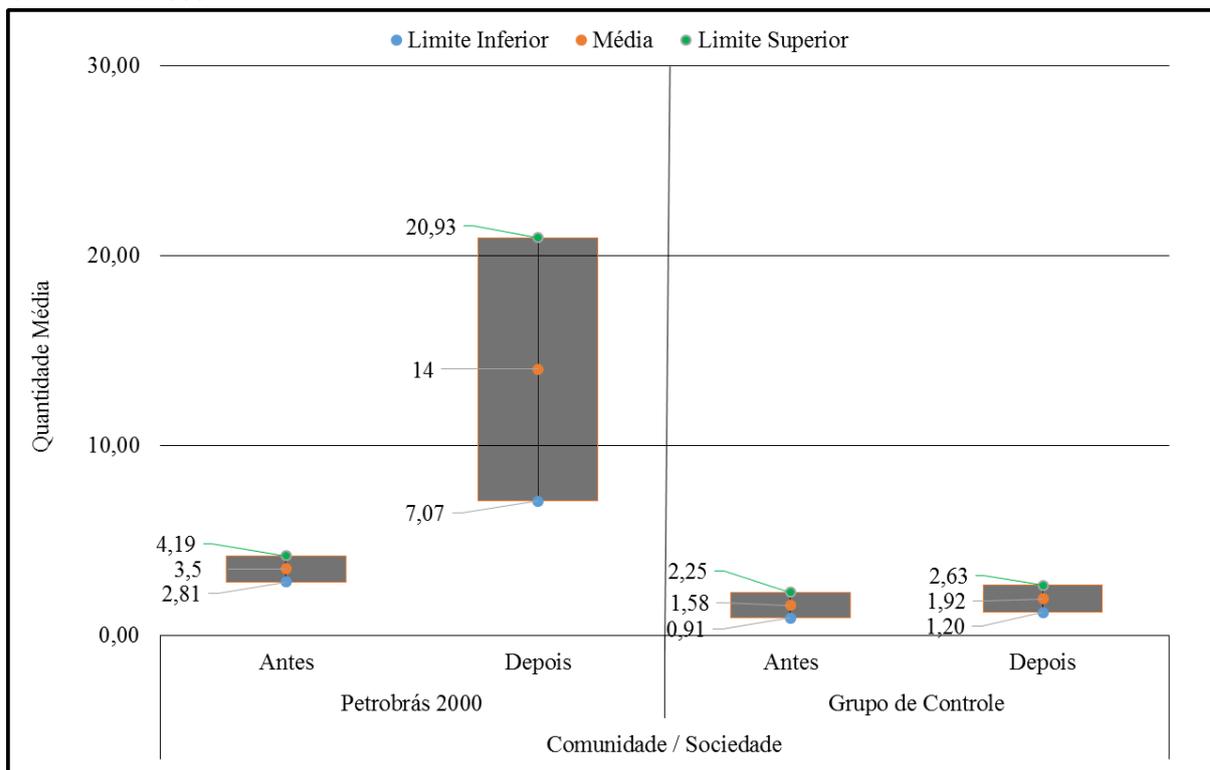
Ao comparar-se os limites inferiores e superiores das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado**, extraídas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras, comparando-se o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois observa-se que o limite superior de antes do acidente é de 5,89 e o limite inferior de depois do acidente é de 4,47, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao compararem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, observa-se um aumento na média de repetições de palavras nos dois anos após a ocorrência dos acidentes tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle. Nota-se que, numericamente

falando, o número das palavras possui repetição bem superior nos relatórios da Petrobrás em comparação com a média encontrada nas empresas do grupo de controle. Observa-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes somente após a ocorrência dos acidentes e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seriam o menor e o maior valor de cada conjunto de dados. Na presente comparação os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 0,72 e o limite superior foi de 24,28 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 2,94 e o limite superior foi de 5,89, o que demonstra a possibilidade de que as médias poderiam ser iguais, visto que os limites inferiores e superiores da Petrobrás e do grupo de controle se tocam. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobrás foi de 26,61 e o limite superior foi de 29,39 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior passou a 4,47 e o limite superior foi de 8,37 o que indica que, ao nível de 95% de confiança, os grupos são estatisticamente diferentes, posto que o limite superior do grupo de controle fica fora do intervalo do limite inferior e superior da Petrobrás - indicando que, consideradas as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de a média dos dois grupos serem iguais.

4.1.4 Comunidade e Sociedade

Gráfico 4 – Contagem das palavras comunidade e sociedade 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 4 apresenta o resultado da contagem das palavras comunidade e sociedade nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. Ele apresenta a média das palavras **comunidade** e **sociedade** de dois anos antes (1998 e 1999) e dois anos depois (2000 e 2001) dos acidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2000. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar a ocorrência das referidas palavras nos relatórios da Petrobras de dois anos antes da ocorrência dos acidentes do ano 2000, verifica-se que a média de repetição dessas palavras foi 3,5 vezes; no entanto, nos dois anos após, as palavras passaram a ser repetidas em média 14 vezes. Em termos percentuais, a variação torna-se mais expressiva, tendo em vista que houve uma variação percentual positiva de 300% nos dois anos após os acidentes em comparação aos dois anos anteriores, demonstrando que a empresa passou a divulgar um número maior de informações referentes às ações que de alguma forma trazem benefícios à comunidade e a sociedade. A maior divulgação pode ser fruto de uma possível tentativa de demonstrar uma visão positiva das contribuições da empresa para a comunidade e assim diminuir possíveis danos negativos com respeito à sua imagem decorrentes dos acidentes.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **comunidade** e

sociedade, obtidas dos relatórios da Petrobrás, pode-se afirmar que a variação na média dessas palavras foi significativa ao nível de 95% confiança, comparando-se o antes e o depois dos acidentes, isso porque o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes - visto que o limite superior de antes do acidente é de 4,19 e o limite inferior de depois do acidente é de 7,07 - e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais, possibilitando a conclusão de que, após a ocorrência dos acidentes, houve uma maior repetição das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado**, demonstrando que a empresa, após a ocorrência dos acidentes, passou a tratar de forma mais ampla sobre questões relacionadas aos empregados.

Observando-se os resultados, obtidos da análise dos relatórios, verifica-se que a média da repetição das palavras **comunidade** e **sociedade**, encontradas nos relatórios das empresas do grupo de controle, é relativamente menor em relação às encontradas nos relatórios da Petrobrás. Apesar disso, verifica-se que a média dessas palavras nos relatórios das empresas do grupo de controle foi maior nos dois anos após a ocorrência dos acidentes em comparação aos dois anos anteriores, tendo em vista que a média das palavras **comunidade** e **sociedade** antes da ocorrência dos acidentes foi de 1,58 e após, a média foi de 1,92. Tal variação, numericamente falando, é muito pequena; no entanto, em termos percentuais, verifica-se que houve uma variação de 21,05%. Esse fato demonstra que, mesmo de forma sensível, ocorreu uma maior divulgação de informações com respeito à comunidade e sociedade.

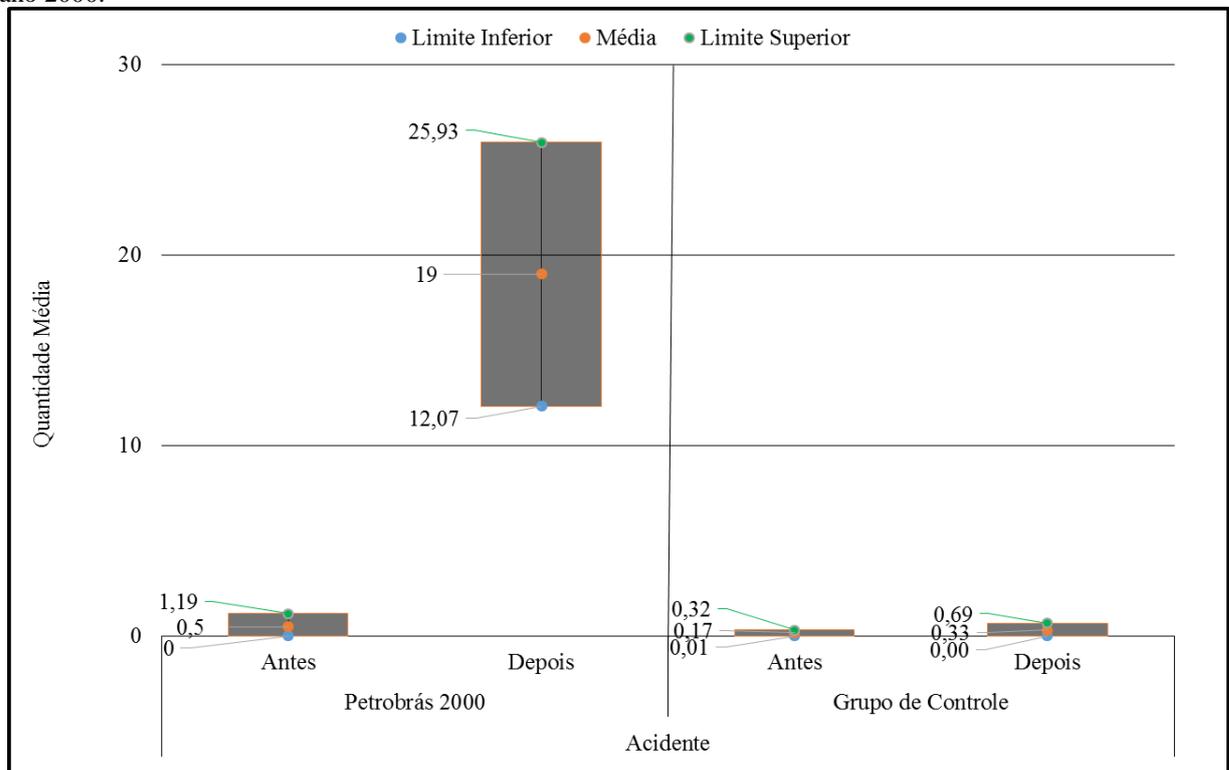
Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **comunidade** e **sociedade**, extraídas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras, comparando-se o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes (observa-se que o limite superior de antes do acidente é de 2,25 e o limite inferior de depois do acidente é de 1,20, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais).

Ao compararem-se os resultados, encontrados na Petrobras e no grupo de controle, observa-se que houve aumento na média de repetições de palavras nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle. Constata-se que, numericamente falando, o número das palavras possui repetição bem superior nos relatórios da Petrobrás em comparação com a média encontrada nas empresas do grupo de controle. Nota-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes entre si e isso fica

constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seriam o menor e o maior valor da média de cada conjunto de dados. Na presente comparação o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 2,81 e o limite superior foi de 4,19 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 0,91 e o limite superior foi de 2,25. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobrás foi de 7,07 e o limite superior foi de 20,93 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi 1,20 e o limite superior foi de 2,63- o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes, visto que os limites inferiores e superiores do grupo de controle não ficam dentro do intervalo dos limites inferior e superior da Petrobrás, demonstrando que, considerando-se as possíveis variações na média do grupo de controle eles não poderiam ser iguais à média da Petrobrás, tanto antes quanto após os acidentes, tanto nos dois anos antes quanto nos dois anos depois.

4.1.5 Acidente

Gráfico 5 – Contagem da palavra acidente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 5 apresenta o resultado da contagem da palavra **acidente** nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. O Gráfico apresenta a média da palavra **acidente** de dois anos antes (1998 e 1999) e dois anos depois (2000 e 2001) dos acidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2000. No gráfico apresenta-se a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar os resultados da contagem da palavra acidente nos relatórios da Petrobras, referente ao acidente ocorrido no ano 2000, cuja responsabilidade foi da referida empresa, observa-se que, antes da ocorrência dos acidentes do ano 2000, a Petrobrás apresentava uma média de 0,5 repetições da palavra **acidente**; no entanto, após a ocorrência do referido evento, a Petrobrás passou a repetir em média 19 vezes a referida palavra. Nota-se que ocorreu um aumento nas repetições das referidas palavras. Essa maior repetição pode representar um desejo da empresa de prestar algum tipo de satisfação à sociedade divulgando suas ações ligadas ao acidente, numa tentativa de demonstrar para a sociedade suas ações para minimização dos danos causados por meio dos acidentes. A variação, numericamente falando, é pequena. Entretanto, em termos percentuais, representa uma variação de 3700% sendo uma variação consideravelmente relevante, comparando-se a média de dois anos antes e dois anos após o acidente.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **acidente**, extraída dos relatórios da Petrobrás, pode-se afirmar que essa variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança, isso porque o limite superior de antes dos acidentes, não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, visto que o limite superior de antes do acidente é de 1,19 e o limite inferior de depois do acidente é de 12,07, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais, possibilitando a conclusão de que, após a ocorrência dos acidentes, houve uma maior repetição da palavra **acidente**, demonstrando que a empresa, após a ocorrência dos acidentes, passou a tratar de forma mais ampla questões relacionadas a acidentes, em comparação a antes da ocorrência dos mesmos.

Ao analisar os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se verificar que o número de repetições da palavra **acidente** é inferior ao número de repetições encontradas nos relatórios da Petrobrás, tanto antes quanto após os referidos acidentes, demonstrando que a Petrobras falou mais amplamente sobre o assunto em seus relatórios.

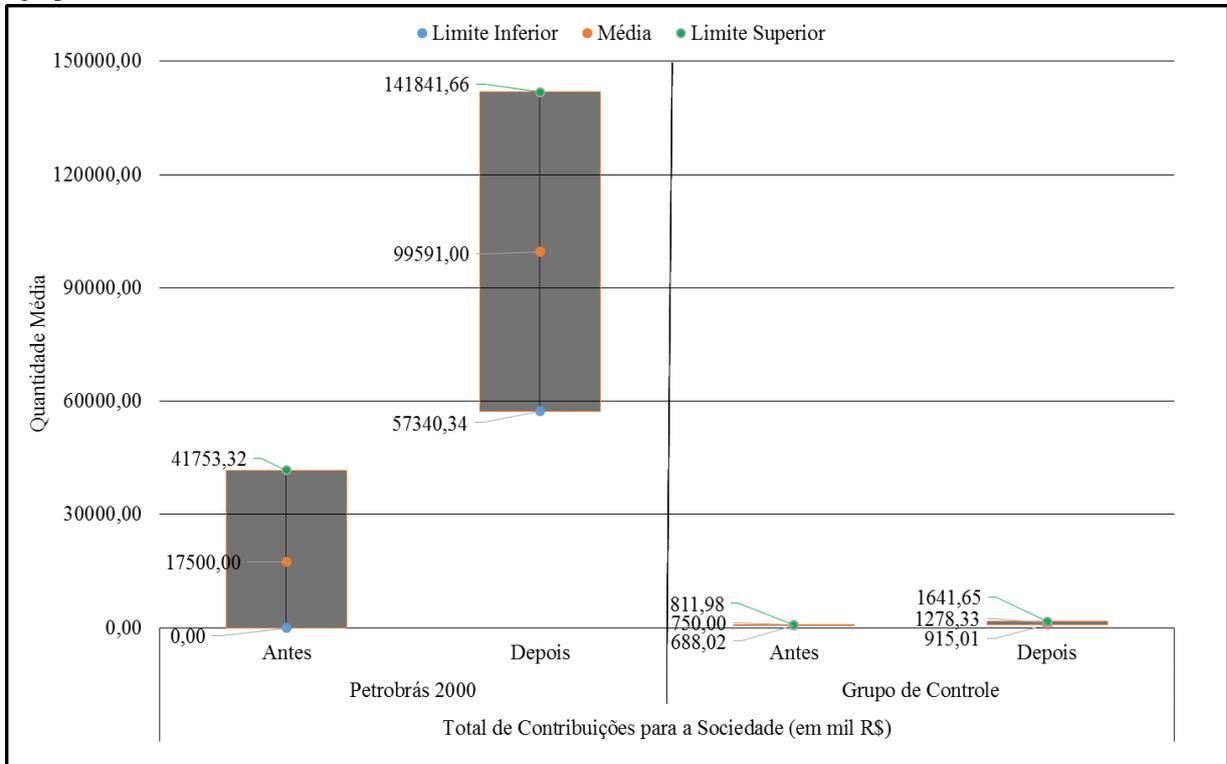
Não obstante o menor número de repetições da palavra **acidente**, observa-se que a média de repetições da referida palavra, constantes no relatório do grupo de controle após os eventos ocorridos no ano 2000, foi maior nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores. Verifica-se que antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de repetições da palavra **acidente** de 0,17 e após a ocorrência a média passou a ser 0,33 - o que representa uma variação numérica bem pequena. Em termos percentuais, representa uma variação de 99,94%, havendo portanto variação positiva, mesmo que de forma muito inferior à variação ocorrida nos relatórios da Petrobras.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **acidente**, extraída dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras, comparando-se o antes e o depois dos acidentes nos relatórios das empresas do grupo de controle, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes (foi observado que o limite superior de antes do acidente é de 1,19 e o limite inferior de depois do acidente é de 0,00, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais).

Comparando-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, constata-se que os dois grupos são estatisticamente diferentes entre si, apenas nos relatórios após a ocorrência dos acidentes e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria o menor e o maior valor de cada conjunto de dados. No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 0,00 e o limite superior foi de 1,19 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 0,01 e o limite superior foi de 0,32,- o que não permite afirmar que os mesmos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que o limite inferior e superior do grupo de controle fica localizado entre o intervalo de confiança da Petrobras. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobras foi de 12,07 e o limite superior foi de 25,93 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi de 0,00 e o limite superior foi de 0,69- o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes após a ocorrência dos acidentes, visto que o limite superior do grupo de controle é menor do que o limite inferior da Petrobras, indicando assim que, consideradas as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de as médias dos dois grupos serem iguais.

4.1.6 Total de Contribuição para a Sociedade

Gráfico 6 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 6 apresenta o total de contribuições para a sociedade em milhares de reais nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. Nele demonstram-se as contribuições feitas à sociedade pela Petrobrás e pelo Grupo de Controle, nos dois anos antes dos acidentes (1998 e 1999) e nos dois anos após a ocorrência dos mesmos (2000 e 2001). O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

O objetivo da análise dos **investimentos para sociedade**, antes e após os acidentes, foi verificar se após os acidentes ocorreu um aumento no volume de tal variável – o que poderia ser um indicativo de que o incremento no **total de contribuições para a sociedade** foi realizado com fins estratégicos numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders*, buscando-se amenizar possíveis danos à imagem da empresa por conta da ocorrência dos acidentes - que pode indicar que os acidentes tiveram alguma influência sobre tais investimentos. (tenho dúvidas com relação a este parágrafo)

Ao analisar os resultados das contribuições para a sociedade, feitas pela Petrobras, referente aos acidentes ocorridos no ano 2000, observa-se que, antes da ocorrência dos

mesmos, a Petrobrás apresentava uma média de contribuições para a sociedade no valor de R\$ 17.500.000,00. Após a ocorrência dos referidos eventos, a Petrobrás passou a investir R\$ 99.591.000,00. Nota-se que ocorreu um aumento no volume de contribuições para a sociedade após os acidentes em comparação com as contribuições feitas antes dos mesmos. Ocorreu uma variação percentual no volume de contribuições para a sociedade de 469,09%, que pode ser considerada uma variação altamente relevante. Esse maior volume de investimentos feitos na sociedade pode indicar que os acidentes tiveram alguma influência sobre os investimentos e pode representar um desejo de a empresa demonstrar para a sociedade que é uma empresa que possui responsabilidade social. Os investimentos sociais têm o potencial de demonstrar para a sociedade que a empresa de alguma forma contribui para o bem estar da mesma e, sobretudo, da comunidade local, pois geralmente promove ações sociais, culturais, educativas, etc.; essa variação positiva no volume de investimento pode, portanto, demonstrar uma tentativa da empresa de aumentar a percepção da sociedade acerca de suas ações sociais com o intuito de minimizar os possíveis danos à legitimidade da empresa advindos dos acidentes.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade, feitos pela Petrobrás, verifica-se que essa variação na média - comparando-se o antes e depois dos acidentes - foi significativa ao nível de 95% confiança, isso porque o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois, como se observa no gráfico 6, o limite superior de antes do acidente foi de 41753,32 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 57340,34, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes serem iguais, possibilitando a conclusão de que após a ocorrência dos incidentes houve um maior volume de investimentos destinados à sociedade, e isso com 95% de confiança.

Ao analisar os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se verificar que a média de contribuições para a sociedade é inferior ao volume de contribuições da Petrobrás, tanto antes quanto após os referidos acidentes.

Não obstante o menor volume de investimentos na sociedade, verifica-se que a média de contribuições para a sociedade das empresas pertencentes ao grupo de controle foram maiores nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores. Antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de contribuições para a sociedade de R\$ 750.000,00 e após a ocorrência a média passou a ser R\$ 1.278.000,33. Em termos percentuais, representa uma variação de 70,44%, havendo portanto variação positiva, o que pode ser um indício de que os acidentes também tiveram algum efeito sobre as

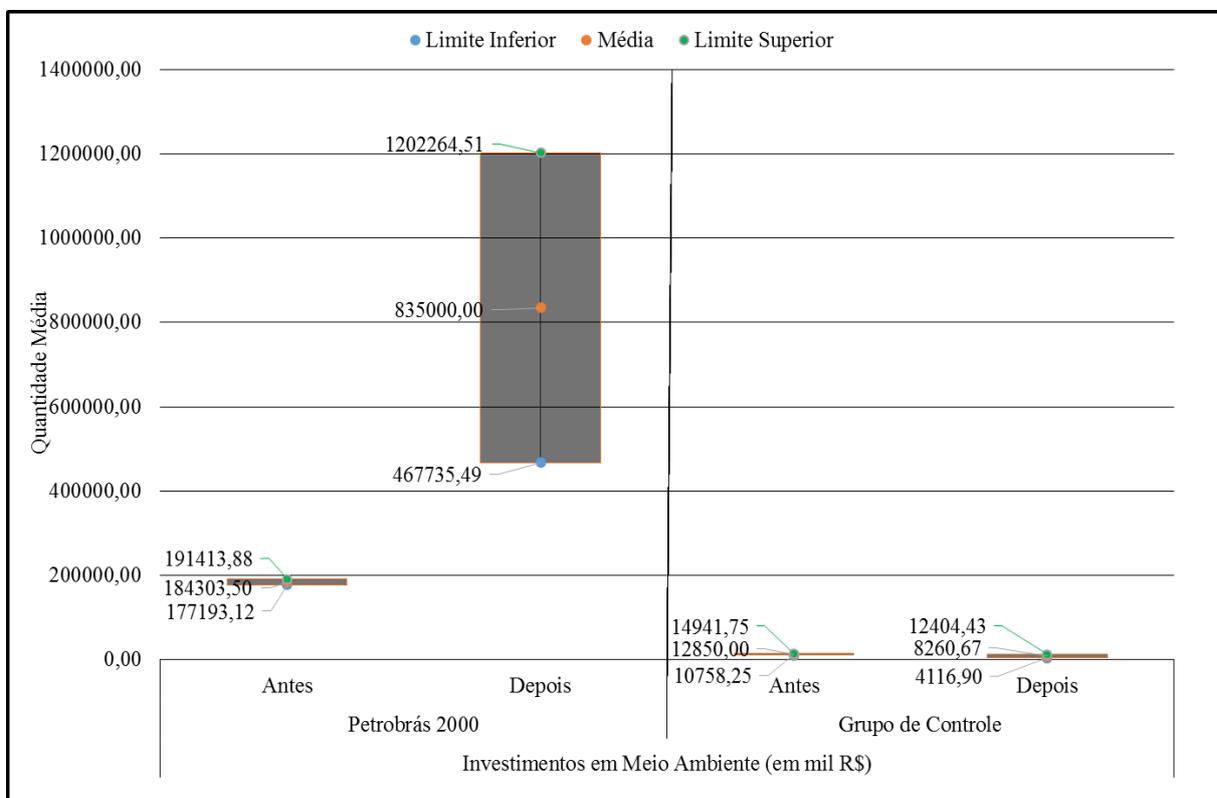
contribuições feitas para a sociedade pelas empresas não causadoras dos acidentes mas pertencentes ao mesmo setor econômico - que são as empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade das empresas pertencentes ao grupo de controle, afere-se que a variação positiva na média, comparando-se o antes e o depois dos acidentes, foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior da média de depois dos acidentes, pois se observa que o limite superior de antes do acidente é de 811,98 mil e o limite inferior de depois do acidente é de 915,01 mil. Não haveria, portanto, a possibilidade estatística de as médias serem iguais. Esse fato sugere que a ocorrência de acidentes ambientais pode influenciar não somente nos investimentos da empresa causadora dos acidentes mas também as empresas pertencentes ao mesmo setor econômico.

Ao defrontarem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, percebe-se que o aumento dos investimentos de cunho social da Petrobrás, numericamente falando, foi superior à variação ocorrida no volume de investimentos das empresas do grupo de controle. Percebe-se ainda que os dois grupos são estatisticamente diferentes apenas nos relatórios após a ocorrência dos acidentes e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais demonstram quais seriam a menor e maior média possível de cada conjunto de dados. No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 0,00 e o limite superior foi de 41753,32 mil enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 688,02 mil e o limite superior foi de 811,98 mil e, assim, não se poderia afirmar que os grupos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que o limite inferior e superior do grupo de controle fica localizado entre o intervalo de confiança da Petrobrás. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobrás foi de 57340,34 mil e o limite superior foi de 141841,66 mil enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi 915,01 mil e o limite superior foi de 1641,65 mil - o que indica que ao nível de 95% de confiança, os dois grupos são estatisticamente diferentes após a ocorrência dos acidentes, visto que o limite superior do grupo de controle é menor do que o limite inferior da Petrobras - indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade estatística de as médias dos dois grupos serem iguais.

4.1.7 Total de Investimentos em Meio Ambiente

Gráfico 7 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 7 apresenta o total de investimentos em meio ambiente, em milhares de reais, constantes nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 1998 a 2001. Nele demonstram-se os investimentos em meio ambiente feitos pela Petrobrás e pelo grupo de controle nos dois anos antes dos acidentes (1998 e 1999) e nos dois anos após a ocorrência dos mesmos (2000 e 2001). O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior, ao nível de 95% de confiança, dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

O objetivo da análise dos investimentos em meio ambiente, antes e após os acidentes, foi verificar se após a ocorrência dos mesmos houve um aumento do volume de investimentos relacionados ao meio ambiente, o que, em caso positivo, poderá indicar que os acidentes tiveram algum tipo de influência sobre tais investimentos.

O maior volume de investimentos pode ser um indício de que a empresa incrementou os mesmos numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders*, procurando amenizar danos à imagem da empresa por conta da ocorrência do acidente - visto que a ocorrência de desastres ambientais, de alguma forma, pode trazer prejuízos à boa

imagem da empresa causadora dos mesmos.

Ao analisar os resultados dos gastos em meio ambiente, feitos pela Petrobras, referente ao acidente ocorrido no ano 2000, observa-se que antes da ocorrência dos acidentes a Petrobrás apresentava uma média de investimentos ambientais no valor de R\$ 184.303.500,00. Após a ocorrência dos referidos eventos, a Petrobrás passou a investir R\$ 835.000.000,00, havendo portanto incremento no volume de investimentos ambientais após a ocorrência dos acidentes, em comparação com as contribuições feitas antes dos mesmos. Esse incremento representa uma variação percentual positiva de 353,06%, que pode ser considerada uma variação consideravelmente relevante. Esse maior volume de investimentos ambientais pode representar um desejo de a empresa demonstrar para a sociedade que a mesma é uma empresa possuidora de responsabilidade social. Os investimentos ambientais podem possuir natureza estratégica e têm o potencial de demonstrar para a sociedade que a empresa, em suas atividades, preocupa-se com questões ambientais; a empresa pode demonstrar isso investindo na mitigação dos danos causados pelas suas atividades. As empresas geralmente investem em preservação e recuperação do meio ambiente, ações educacionais relacionadas ao meio ambiente, etc. - essa variação positiva no volume de investimento pode, portanto, demonstrar uma tentativa da empresa em aumentar a percepção da sociedade sobre suas ações de responsabilidade com o meio ambiente no intuito de minimizar os possíveis danos causados à legitimidade da empresa por conta dos acidentes. Tal resultado é um indicativo de que os acidentes podem ter tido alguma espécie de influência sobre os investimentos ambientais da empresa causadora dos acidentes, no caso em tela, a Petrobrás.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de investimentos em meio ambiente, feitos pela Petrobrás, verifica-se que a variação na média de investimentos-comparando-se o antes e depois dos acidentes- foi significativa ao nível de 95% confiança, isso porque o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois como observa-se o limite superior de antes do acidente foi de 191.413,88 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 467.735,49 mil, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes se igualarem, permitindo a conclusão de que após a ocorrência dos incidentes houve um maior volume de investimentos em meio ambiente, e isso com 95% de confiança.

Ao verificar os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se aferir que a média de investimento ambiental é inferior ao volume de investimentos da Petrobrás, tanto antes quanto após os referidos acidentes.

Verifica-se que com respeito aos investimentos em meio ambiente a média foi menor nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores. Nota-se que antes dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de investimentos ambientais de R\$ 12.850.000,00 e após a ocorrência a média passou a ser R\$ 8.260.670,00. Em termos percentuais, representa uma variação negativa de -35,71%. Constata-se que, diferentemente do que ocorreu na contagem das palavras e nos investimentos destinados à sociedade, em que o grupo de controle apresentou variação positiva, no presente caso, ocorreu variação negativa, e nesse caso não se poderia afirmar que os acidentes tiveram influência positiva sobre os investimentos ambientais das empresas do grupo de controle.

Ao comparar-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade, das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que a variação negativa na média - comparando-se o antes e o depois dos acidentes- não foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança posto que os limites superiores de antes se tocam e, dessa forma, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao compararem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, constata-se que, numericamente falando, o volume de investimentos da Petrobrás foi bem superior em comparação com os investimentos do grupo de controle. Observa-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes, nos relatórios de antes e depois da ocorrência dos acidentes e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais evidenciam quais seriam as possibilidades da menor e maior média para cada conjunto de dados. No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 177193,12 mil e o limite superior foi de 191413,88 mil enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 10758,25 mil e o limite superior foi de 14941,75 mil, podendo-se afirmar que os mesmos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que os limites inferiores e superiores do grupo de controle não ficam localizados entre o intervalo de confiança da Petrobrás. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Petrobrás foi de 467735,49 mil e o limite superior foi de 1202264,51 mil enquanto que, nos relatórios do grupo de controle após os acidentes, o limite inferior passou a ser 4116,90 mil e o limite superior foi de 12404,43 mil - o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes antes e após a ocorrência dos acidentes. Visto que o limite superior do grupo de controle é menor do que o limite inferior da Petrobras, não existiria possibilidade de a média dos dois grupos serem iguais, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos,

4.1.8 Conclusões sobre Caso Petrobrás ano 2000

De modo geral, ao analisar os resultados acima obtidos, verifica-se que, quando compara-se o *disclosure* da Petrobrás nos dois anos antes e dois anos depois da ocorrência dos acidentes ocorridos no ano 2000, constata-se que houve um incremento no volume de informações relacionadas ao meio ambiente, saúde e segurança, empregados, à comunidade e sociedade e também sobre acidentes. Todas as variáveis escolhidas para análise sofreram variação positiva na média de repetição, e tal fato demonstra que a Petrobrás incrementou seu *disclosure* falando mais frequentemente sobre temas socioambientais, pois a repetição dessas palavras em maior quantidade demonstra que mais frases com tais assuntos foram repetidas nos relatórios, indicando que a empresa disseminou mais informações sobre tais temas, tratando tais assuntos com maior prioridade em seus relatórios.

Temas sociais e ambientais são temas valorizados pela maioria dos *stakeholders* e, portanto, a empresa pode ter disseminado mais informações socioambientais numa possível tentativa de dar alguma satisfação para a sociedade por conta dos acidentes ocorridos com a mesma, demonstrando suas ações e responsabilidade para com o meio ambiente, segurança dos processos produtivos bem como a saúde e segurança dos empregados e as contribuições feitas pela empresa para melhoria da comunidade onde atua.

Dessa forma, os resultados do presente caso permitem inferir que a Petrobrás (empresa essa tida como responsável pelos acidentes ocorridos no ano 2000) pode ter incrementado informações sobre os temas supracitados numa tentativa de amenizar as possíveis pressões sofridas pelos danos causados ao meio ambiente, por conta dos acidentes ocorridos, os quais tem forte potencial de causar danos à boa imagem da empresa bem como à sua legitimidade. Os resultados indicam que os acidentes podem ter tido influência sobre o *disclosure* da Petrobrás nos dois anos após a ocorrência dos acidentes.

De forma semelhante, verificou-se que a Petrobrás também incrementou as contribuições financeiras para a sociedade bem como os investimentos em meio ambiente, tendo em vista que a média de tais investimentos foram maiores nos dois anos após a ocorrência dos acidentes. Esse fato indica que a Petrobrás pode ter incrementado tais investimentos numa tentativa de mitigar os danos causados pelo acidente e melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* tendo em vista que os investimentos destinados à sociedade e ao meio ambiente podem ajudar a melhorar a percepção de que a empresa possui responsabilidade social e ambiental e de que a mesma de alguma forma contribui para o bem estar da sociedade e também do meio ambiente. Os investimentos socioambientais têm o

potencial de melhorar a percepção da sociedade para com a empresa e dessa forma, o incremento em tais investimentos nos dois anos após os acidentes- comparado aos dois anos antes- pode ter sido influenciado pela ocorrência dos acidentes.

A análise dos resultados obtidos dos relatórios da Petrobrás demonstra que houve incremento tanto no *disclosure* quanto nos investimentos socioambientais, possibilitando a conclusão de que os acidentes de alguma forma tiveram influência sobre o *disclosure* e sobre os investimentos socioambientais. Esses resultados corroboram com estudos anteriores, nos quais verificou-se que após a ocorrência de acidentes, as empresas incrementaram seu *disclosure* socioambiental. (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

A análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico que a Petrobrás, também apresentou um maior volume de *disclosure* nos dois anos após a ocorrência dos acidentes em comparação aos dois anos anteriores, bem como incrementou as contribuições financeiras destinadas à sociedade. A única variável do grupo de controle que não teve variação positiva após a os acidentes foram os investimentos em meio ambiente.

De forma geral pode-se dizer que as empresas do grupo de controle podem ter tido incentivo para incrementar seu *disclosure* após a ocorrência dos acidentes pelo fato de que as empresas pertencentes ao mesmo setor econômico também podem sofrer algum tipo de pressão por conta de acidentes causados por empresas do mesmo setor econômico, visto que acidentes ambientais, por seus efeitos danosos. Podem chamar atenção da sociedade, da mídia, de ONGs, do governo, etc., e podem fazê-los questionar não somente as atividades da empresa causadora do acidente, mas também a atividade de todas as empresas do mesmo setor econômico; também pode impor regras mais rígidas e custosas para todas as empresas, até mesmo para as empresas que não foram culpadas pelo acidente. Essa variação positiva na média encontrada nos relatórios das empresas do grupo de controle demonstra que, de alguma forma, acidentes ambientais também podem influenciar no *disclosure* e nos investimentos das empresas do mesmo setor econômico, corroborando com estudos anteriores (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992) o que também corrobora com o que dispõe a Teoria da Legitimidade.

4.2 SAMARCO 2010

Os apêndices E, F, G e H apresentam os resultados obtidos da análise do acidente ocorrido com a Samarco no ano de 2010, demonstrando uma análise descritiva dos dados

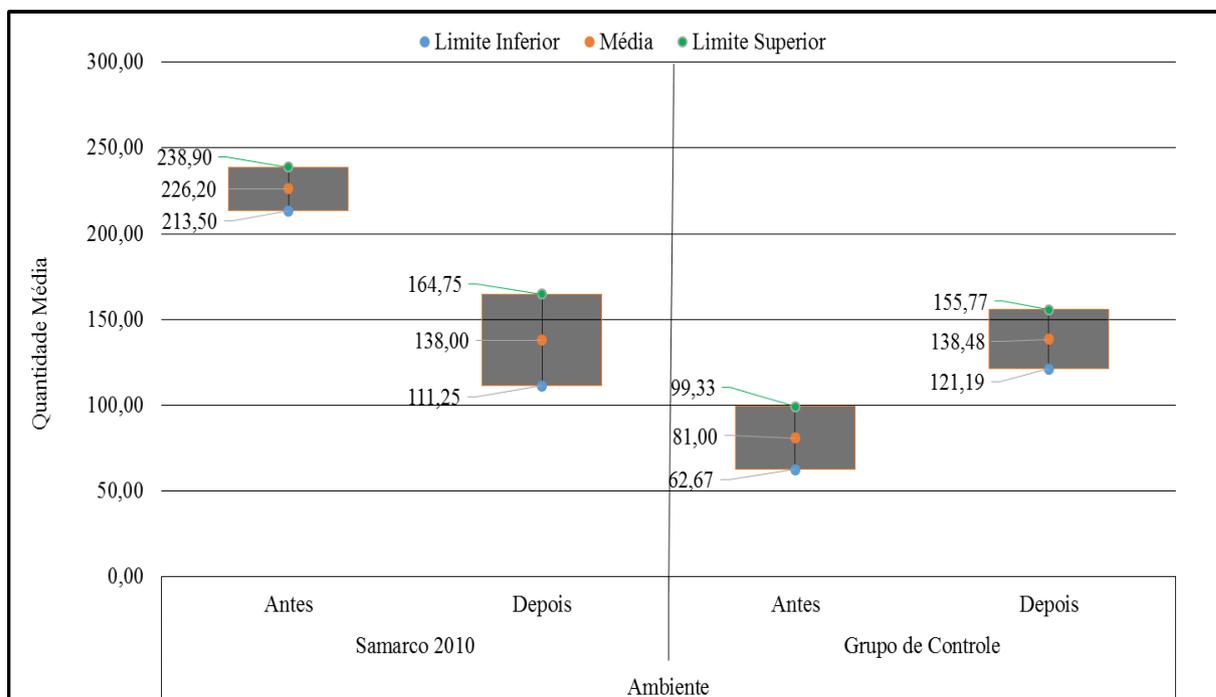
coletados tanto da Samarco quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle. No presente caso, analisou-se os relatórios de 5 anos antes e 5 após o acidente, formando-se um lapso temporal de 10 anos.

Abaixo se passa a avaliar o resultado da contagem das sentenças escolhidas para a análise de conteúdo, a saber, as palavras: **ambiente, saúde e segurança, funcionário, empregado e recursos humanos, comunidade e sociedade** e também a palavra **acidente**. Além disso apresenta uma análise dos investimentos socioambientais, por meio da análise do total de contribuições para a sociedade e dos investimentos em meio ambiente, tanto da Samarco quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle, ressaltando-se que as empresas do grupo de controle pertencem ao setor de mineração, que é o mesmo setor econômico que a Samarco pertence.

Abaixo serão apresentados os resultados da contagem de cada palavra e dos investimentos, comparando os resultados encontrados nos relatórios da Samarco com os resultados encontrados na análise dos relatórios das empresas do grupo de controle.

4.2.1 Ambiente

Gráfico 8 – Contagem da palavra ambiente 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 8 apresenta o resultado da contagem da palavra ambiente nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle dos anos de 2005 a 2014. Nele

demonstra-se a média da palavra ambiente de cinco anos antes (2005 a 2009) e cinco anos após os acidentes ocorridos (2010 a 2014) com a Samarco no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Samarco e, também, das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da contagem foi verificar se após a ocorrência do acidente ocorreu um aumento na repetição dessa palavra- o que pode sugerir que a empresa passou a falar mais sobre o assunto numa tentativa de dar algum tipo de satisfação para a sociedade por conta da ocorrência do acidente - visto que a ocorrência de desastres ambientais, de alguma forma, causam prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos e tem o potencial de atrair a atenção da mídia, do governo, da sociedade, de ONGS, etc., para as atividades da empresa.

Ao observar-se o resultado da contagem da palavra **ambiente** nos relatórios da Samarco, referente ao acidente ocorrido no ano 2010 (cuja responsabilidade foi da mesma) observa-se que antes da ocorrência dos acidentes se apresentava uma média de 226,20 repetições da palavra **ambiente** e após a ocorrência do referido evento, a Samarco passou a repetir em média 138 vezes a referida palavra; com isso nota-se que, ao contrário do que se esperava, ocorreu diminuição nas repetições da referida palavra, pois esperava-se que após os acidentes ocorresse uma maior divulgação de ações referentes ao meio ambiente, no entanto houve uma variação negativa de -38,99%. A variação negativa ocorrida pode ser considerada relevante, ao comparar-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente, contrariando achados de pesquisas anteriores, que demonstram que após a ocorrência de acidentes a empresa responsável pelo incidente tende a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente** extraídas dos relatórios da Samarco, nota-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes foi significativa ao nível de 95% de confiança - ressaltando-se que a variação foi negativa -, isso porque o limite inferior de antes do acidente, não se toca com o limite superior de depois do acidente, pois como se observa o limite inferior de antes do acidente foi de 213,50 e o limite superior de depois do acidente foi de 164,75, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados do grupo de controle demonstram que a média de repetições da palavra **ambiente** após o acidente nos relatórios das mesmas foi maior nos cinco anos após a ocorrência do acidente do que nos cinco anos anteriores ao mesmo. Verifica-se que antes dos acidentes o grupo de controle apresentava uma média de 81 repetições do referido vocábulo e após a média passou a ser 138,48 - o que representa uma variação percentual positiva de

70,96% - que em termos percentuais representa uma variação relevante. A variação positiva no grupo de controle que é formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente, corrobora com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente** obtida dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que houve uma variação relativamente alta, podendo-se afirmar que essa variação na média de antes do acidente comparada com a média depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 99,33 e o limite inferior de depois do acidente foi de 121,19, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais).

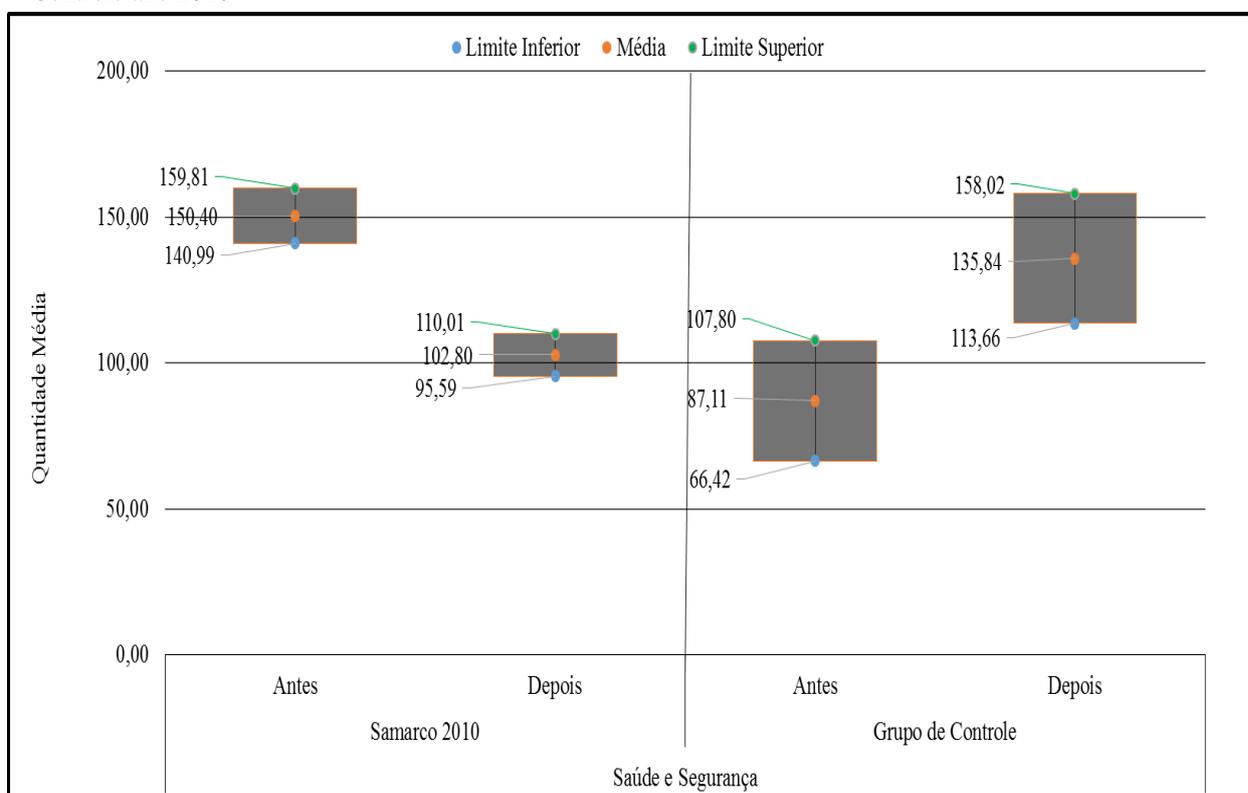
Ao Compararem-se os resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, observa-se que, surpreendentemente, a Samarco reportou um menor número de informações relacionadas ao meio ambiente nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos antes. Ao mesmo tempo, as empresas do grupo de controle - formada por empresas do mesmo setor econômico que a Samarco - tiveram uma variação positiva na média das palavras nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos antes. Esses resultados contrariam parcialmente achados de estudos anteriores, tendo em vista que em estudos anteriores, constatou-se que a ocorrência de acidentes provocaram variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico e principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992). No presente caso, no entanto, após a ocorrência do acidente não se verificou aumento no *disclosure* da empresa causadora do acidente, mas observou-se um aumento no *disclosure* das empresas do grupo de controle.

Os dois grupos (Samarco e empresas do grupo de controle) tiveram diferenças estatísticas entre si apenas nos cinco anos antes da ocorrência dos acidentes e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores (que demonstram o intervalo de confiança dos dados), os quais determinam qual seriam o menor e o maior valor possíveis de cada conjunto de dados, estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferiores e superiores foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 213,50 e o limite superior foi de 238,90 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência

dos acidentes foi de 62,67 e o limite superior foi de 99,33 e, portanto, estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Samarco foi de 111,25 e o limite superior foi de 164,75 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi 121,19 e o limite superior foi de 155,77, havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos não são estatisticamente diferentes.

4.2.2 Saúde e Segurança

Gráfico 9 – Contagem das palavras saúde e segurança 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 9 apresenta o resultado da contagem das palavras *saúde* e *segurança* nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2005 a 2014. O Gráfico demonstra a média das palavras **saúde** e **segurança** de cinco anos antes (2005 a 2009) e cinco anos após o acidente (2010 a 2014) ocorrido com a Samarco no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Samarco e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da contagem foi constatar se após a ocorrência do acidente ocorreu um aumento na repetição dessa palavra - o que pode sugerir que a empresa passou a falar mais sobre o assunto numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* diante da ocorrência do acidente - visto que a ocorrência de desastres ambientais tem o potencial de causar prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos e tem o potencial de atrair a atenção da mídia, do governo, da sociedade, de ONGS, etc., para as atividades da empresa e também para as atividades de todas as empresas do mesmo setor econômico.

Nos resultados da contagem das palavras **saúde** e **segurança** nos relatórios da Samarco, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, constata-se que antes da ocorrência do acidente se apresentava uma média de 150,40 repetições das palavras **saúde** e **segurança** e após a ocorrência do referido evento, a Samarco passou a repetir em média 102,80 vezes as referidas palavras. Com isso nota-se que, ao contrário do que se esperava, ocorreu diminuição nas repetições das referidas palavras, pois esperava-se que após a ocorrência dos acidentes ocorresse uma maior divulgação de ações referentes à saúde e segurança. Ocorreu, no entanto, uma variação negativa de -31,65%, - sendo uma variação negativa consideravelmente relevante, comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente-, contrariando achados de pesquisas anteriores, que demonstra que após a ocorrência de acidentes a empresa responsável pelo incidente tendem a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da média das palavras **saúde** e **segurança**, extraídas dos relatórios da Samarco, nota-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança - ressaltando-se que a variação foi negativa - isso porque o limite inferior de antes do acidente, não se toca com o limite superior de depois do acidente pois, como observa-se, o limite inferior de antes do acidente foi de 140,99 e o limite superior de depois do acidente foi de 110,01, e, assim sendo, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes se igualarem.

Os resultados do grupo de controle demonstram que a média de repetições dos vocábulos **saúde** e **segurança** após o acidente, nos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, foi superior nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes do que nos cinco anos anteriores aos mesmos. Verifica-se que antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 87,11 repetições do referido vocábulo e após os acidentes a média passou a ser 135,84 - o que representa uma variação percentual positiva de

55,94%-, que em termos percentuais representa uma variação relevante. A variação positiva na média do grupo de controle (formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente) corrobora com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **saúde** e **segurança** obtida dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que houve uma variação relativamente alta, podendo-se afirmar que essa variação na média de antes do acidente comparada com a média depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 99,33 e o limite inferior de depois do acidente foi de 121,19. Portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

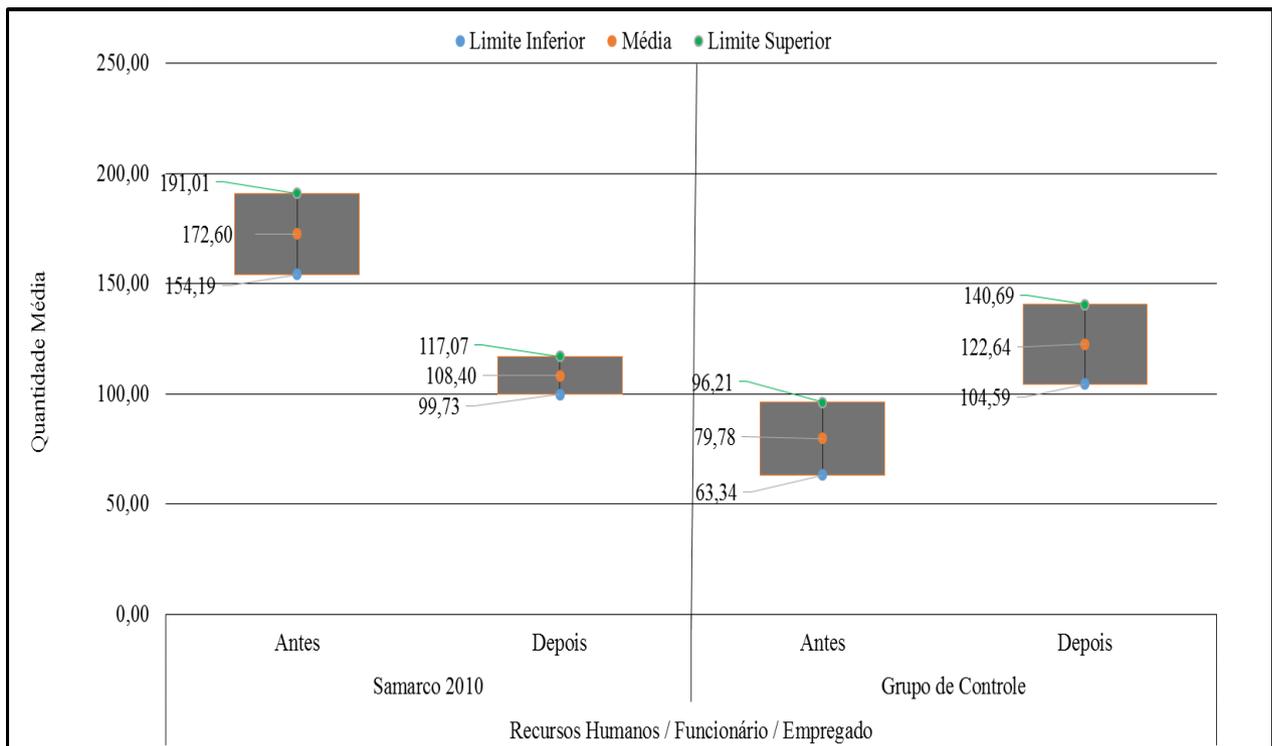
Ao contraporem-se os resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, conclui-se que, surpreendentemente, a Samarco reportou um menor número de informações relacionadas à saúde e segurança nos cinco anos após o acidente do que nos cinco anos antes, tendo em vista a redução na média de repetições dessas palavras. Ao mesmo tempo as empresas do grupo de controle tiveram uma variação positiva na média das palavras nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos anteriores. Esses resultados contrariam parcialmente achados de estudos anteriores, tendo em vista que em estudos anteriores, constatou-se que a ocorrência de acidentes provocaram variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico e principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992). No presente caso, entretanto, após o acidente, não verificou-se aumento no *disclosure* da empresa causadora do acidente, mas observaram-se um aumento no *disclosure* das empresas do grupo de controle.

Os dois grupos (Samarco e empresas do grupo de controle) apresentariam diferenças estatísticas entre si, tanto antes quanto após a ocorrência dos acidentes, posto que, antes da ocorrência dos acidentes, a Samarco apresentou uma média de palavras maior e após a ocorrência do acidente foi o grupo de controle que apresentou média maior; e em ambos os casos com diferenças estatísticas entre os grupos; isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria o menor e o maior valor possíveis de cada conjunto de dados. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança.

Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 140,99 e o limite superior foi de 159,81 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 66,42 e o limite superior foi de 107,80; estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Samarco foi de 95,59 e o limite superior foi de 110,01 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi 113,66 e o limite superior foi de 158,02- não havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais- o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes.

4.2.3 Recursos humanos, funcionário e empregado

Gráfico 10 – Contagem da palavra Recursos humanos, funcionário e empregado 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 10 apresenta o resultado da contagem das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado** nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2005 a 2014. Nele demonstra-se a média dessas palavras de cinco anos antes (2005 a 2009) e cinco anos após os acidentes ocorridos (2010 a 2014) com a Samarco no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos

dos relatórios da Samarco e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da contagem foi verificar se após a ocorrência do acidente ocorreu um aumento na repetição dessas palavras – o que poderia sugerir que a empresa passou a falar mais sobre o assunto, numa tentativa de dar certo tipo de satisfação para a sociedade por conta da ocorrência do acidente- visto que a ocorrência de desastres ambientais de alguma forma pode trazer prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos e tem o potencial de atrair a atenção da mídia, do governo, da sociedade, de ONGS, etc., para as atividades da empresa e também para as operações das empresas do mesmo setor econômico- o que pode ser um incentivo para que as empresas do mesmo setor econômico (grupo de controle) incrementem o volume de seu *disclosure*.

O resultado da contagem das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado** nos relatórios da Samarco (referente ao acidente ocorrido no ano 2010 - acidente esse de responsabilidade da referida empresa) revela que antes da ocorrência dos acidentes a referida empresa apresentava uma média de 172,60 repetições e após a ocorrência do referido evento, a Samarco passou a repetir em média 108,40 vezes as referidas palavras. Com isso nota-se que, ao contrário do que se esperava, ocorreu diminuição nas repetições dessas palavras, pois o esperado era que após a ocorrência do acidente houvesse uma maior divulgação de ações relacionadas aos empregados, e o que ocorreu foi uma variação negativa de -37,20% - considerada uma variação relevante - comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente; tais fatos contrariam achados de pesquisas anteriores, que demonstra que após a ocorrência de acidentes a empresa responsável pelo incidente tendem a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao comparar-se os limites inferiores e superiores das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado**, extraídas dos relatórios da Samarco, notam-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% de confiança - ressaltando-se que a variação foi negativa - isso porque o limite inferior de antes do acidente não se toca com o limite superior de depois do acidente. Como podemos observar, o limite inferior de antes do acidente foi de 154,19 e o limite superior de depois do acidente foi de 117,07, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados do da contagem das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado** do grupo de controle demonstra que a média de repetições dessas palavras, após o acidente, em seus relatórios, foi maior nos cinco anos após a ocorrência do acidente do que

nos cinco anos anteriores. Verifica-se que antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 79,78 repetições dos referidos vocábulos e após os acidentes a média passou a ser 122,64- o que representa uma variação percentual positiva de 53,73%-, que em termos percentuais representa uma variação relevante. A variação positiva no grupo de controle, que é formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente, corrobora com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores das palavras obtidas dos relatórios das empresas, pertencentes ao grupo de controle, constata-se que houve uma variação relativamente alta, podendo-se afirmar que essa variação na média de antes do acidente comparada com a média de depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes (o limite superior de antes do acidente foi de 96,21 e o limite inferior de depois do acidente foi de 104,59, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais).

Comparando-se os resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, observa-se que, surpreendentemente, a Samarco reportou um menor número de informações relacionadas aos recursos humanos nos cinco anos após o acidente ao passo que o grupo de controle apresentou um maior número de informações dessa natureza; se esperava que houvesse uma variação positiva na média de repetição das palavras aqui analisadas principalmente nos relatórios da Samarco que foi a empresa causadora do acidente.

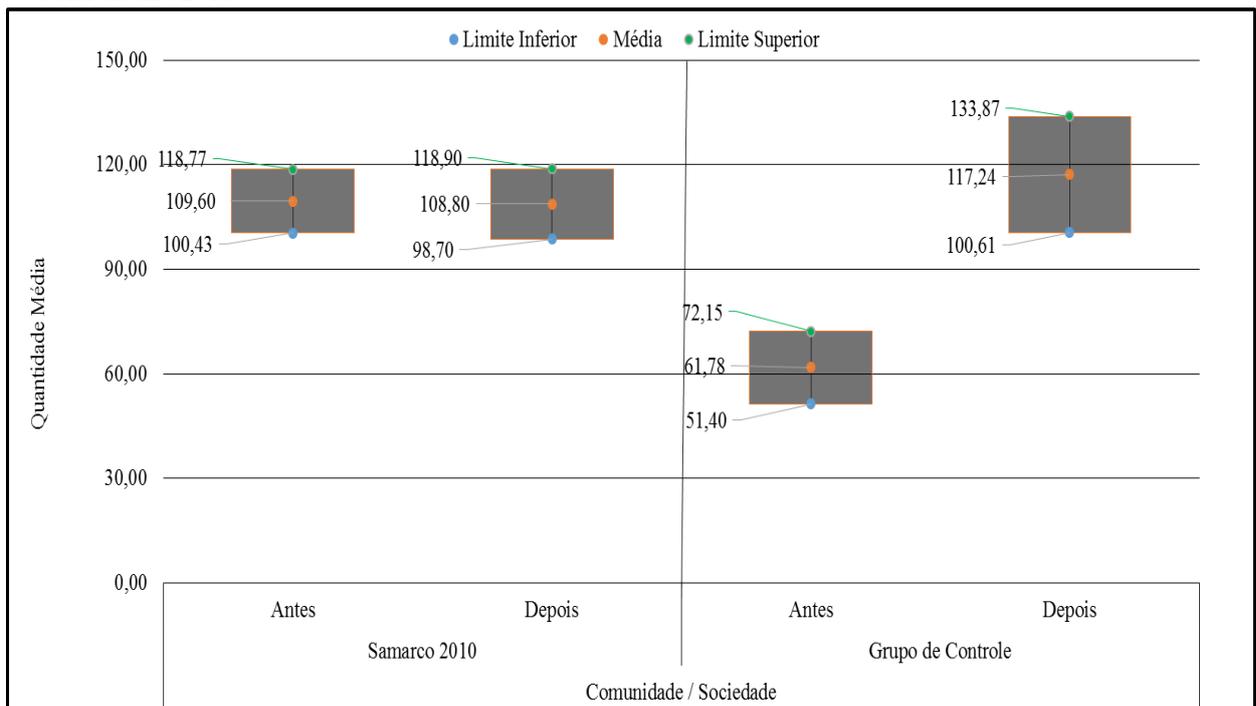
Esses resultados contrariam parcialmente achados de estudos anteriores, tendo em vista que neles se constataram que a ocorrência de acidentes provocaram variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico embora a variação positiva ocorresse principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992). No presente caso, após a ocorrência do acidente, não verificou-se aumento no *disclosure* da empresa causadora do acidente mas, como esperado, observou-se um aumento no *disclosure* das empresas do grupo de controle.

Os dois grupos (Samarco e empresas do grupo de controle) apresentariam diferenças estatísticas entre si apenas nos cinco anos antes da ocorrência dos acidentes; isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados, estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de

confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 154,19 e o limite superior foi de 191,01 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência do acidente foi de 63,34 e o limite superior foi de 96,21. Assim, estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam. Nos cinco anos após a ocorrência do acidente o limite inferior da Samarco foi de 99,73 e o limite superior foi de 117,07 enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi 104,59 e o limite superior foi de 140,69, havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos não são estatisticamente diferentes.

4.2.4 Comunidade e Sociedade

Gráfico 11 – Contagem da palavra comunidade e sociedade 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 11 apresenta o resultado da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade** nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle do ano de 2005 a 2014. Nele fica exposto a média dessas palavras de cinco anos antes (2005 a 2009) e cinco anos após (2010 a 2014) os acidentes ocorridos com a Samarco no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Samarco e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da contagem foi verificar se após a ocorrência do acidente ocorreu um

aumento na média dessas palavras podendo sugerir que a empresa passou a falar mais sobre o assunto, numa tentativa de dar certo tipo de satisfação para a sociedade por conta da ocorrência do acidente; visto que os desastres ambientais de alguma forma podem trazer prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos e tem o potencial de atrair a atenção da mídia, do governo, da sociedade, de ONGS, etc., para as atividades da empresa e também para as operações das empresas do grupo de controle, isto poderia ser um incentivo para que as empresas do mesmo setor econômico (grupo de controle) incrementem o volume de seu *disclosure*.

O resultado da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade** nos relatórios da Samarco, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, revela que, antes dos acidentes, a referida empresa apresentava uma média de 109,60 repetições e após a ocorrência do referido evento, a Samarco passou a repetir em média 108,80 vezes as referidas palavras; com isso nota-se que, ao contrário do que se esperava, ocorreu diminuição nas repetições dessas palavras, mesmo que de forma sensível, pois esperava-se que após os acidente ocorresse uma maior divulgação de ações relacionadas à comunidade e a sociedade. Houve uma variação negativa de -0,73% comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente, não corroborando com achados de pesquisas anteriores, o que demonstra que após a ocorrência de acidentes as empresas responsáveis pelos incidentes tendem a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **comunidade** e **sociedade** extraídas dos relatórios da Samarco, percebe-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois do acidente não foi significativa ao nível de 95% confiança, ressaltando-se que a variação foi negativa, isso porque o limite inferior de antes do acidente se toca com o limite superior de depois do acidente, pois o limite inferior de antes do acidente foi de 100,43 e o limite superior de depois do acidente foi de 118,90, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade**, do grupo de controle, demonstram que a média de repetições dessas palavras após o acidente nos relatórios dessas empresas foi maior nos cinco anos após o acidente do que nos cinco anos anteriores. Verifica-se que antes da ocorrência dos acidentes o grupo de controle apresentava uma média de 61,78 repetições do referido vocábulo e após os acidentes a média passou a ser 117,24 - os que representa uma variação percentual positiva de 89,78% - que em termos percentuais representa uma variação relevante. A variação positiva no grupo de controle, que é formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente,

corroborar com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras obtidas dos relatórios das empresas, pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que houve uma variação relativamente alta, podendo-se afirmar que essa variação na média de antes do acidente comparada com a média depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 72,15 e o limite inferior de depois do acidente foi de 100,61, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Comparando-se os resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, percebe-se que, surpreendentemente, a Samarco reportou um menor número de informações relacionadas à comunidade e sociedade nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes em comparação com os cinco anos antes. Ao mesmo tempo, as empresas do grupo de controle, formadas por empresas do mesmo setor econômico que a Samarco, tiveram uma variação positiva na média das palavras nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos anteriores. Esses resultados contrariam parcialmente achados de estudos anteriores, tendo em vista que nestes constatou-se que a ocorrência de acidentes provocou variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico, mas a variação positiva ocorre principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

No presente caso, após a ocorrência do acidente não verificou-se aumento no *disclosure* da empresa causadora do acidente mas, como esperado, observou-se um aumento no *disclosure* das empresas do grupo de controle.

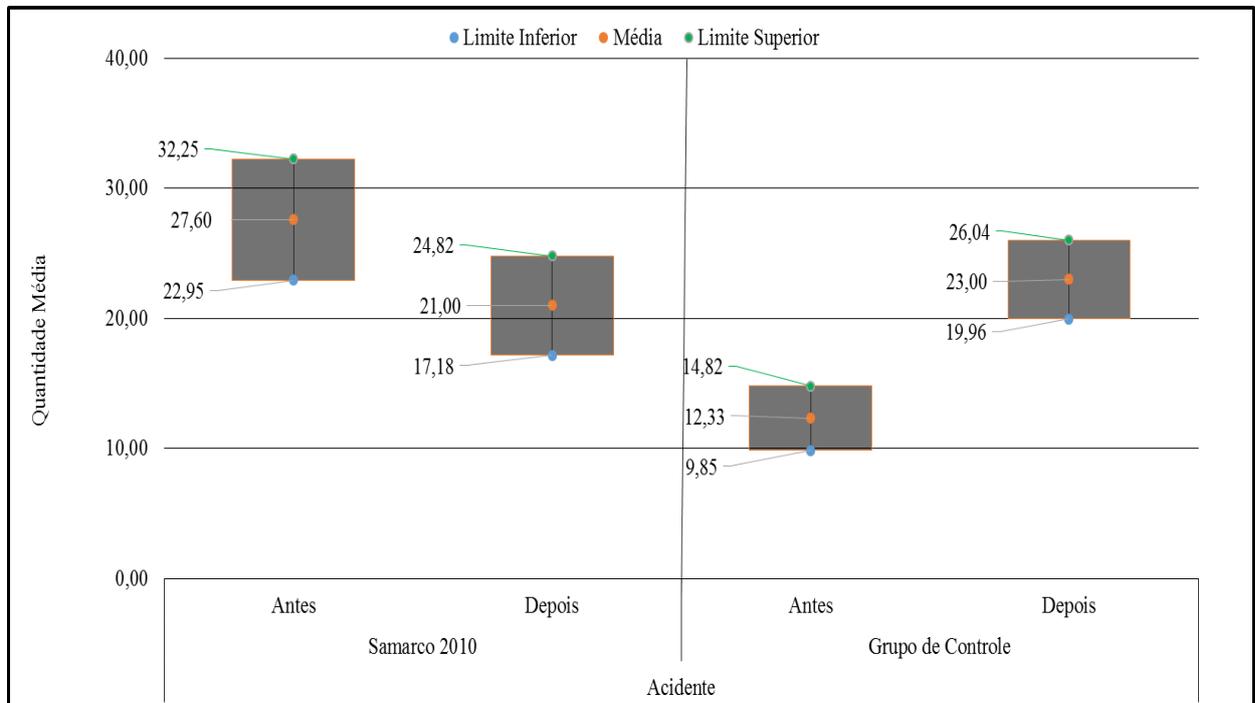
Os dois grupos (Samarco e empresas do grupo de controle) apresentariam diferenças estatísticas entre si apenas nos cinco anos antes da ocorrência dos acidentes (isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados, estatisticamente falando). No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança.

Dos resultados, conclui-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 100,43 e o limite superior foi de 118,77 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 51,40 e o limite superior foi de 72,15 e,

portanto, estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam, por haver diferença estatística. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Samarco foi de 98,77 e o limite superior foi de 118,90 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 100,61 e o limite superior foi de 133,87, havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos não são estatisticamente diferentes nos cinco anos após o acidente.

4.2.5 Acidente

Gráfico 12 – Contagem da palavra acidente 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 12 apresenta o resultado da contagem da palavra **acidente** nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle do ano de 2005 a 2014. O Gráfico demonstra a média dessa palavra de cinco anos antes (2005 a 2009) e cinco anos após (2010 a 2014) os acidentes ocorridos com a Samarco no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Samarco e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O resultado da contagem da palavra **acidente** nos relatórios da Samarco, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, revela que antes da ocorrência do acidente a referida empresa apresentava uma média de 27,60 repetições e após a ocorrência do referido evento, a Samarco

passou a repetir em média 21,00 vezes a referida palavra; com isso nota-se que, ao contrário do que se esperava, ocorreu diminuição nas repetições dessa palavra, pois esperava-se que após o acidente houvesse aumento no volume de *disclosure*, no entanto ocorreu uma variação negativa de -23,91% comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente. Este fato não corrobora com achados de pesquisas anteriores, que demonstram que após a ocorrência de acidentes as empresas responsáveis pelo incidente tendem a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra acidente extraída dos relatórios da Samarco, percebe-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois, não foi significativa ao nível de 95% confiança - ressaltando-se que a variação foi negativa - isso porque o limite inferior de antes do acidente se toca com o limite superior de depois do acidente, pois o limite inferior de antes do acidente foi de 22,95 e o limite superior de depois do acidente foi de 24,82; haveria, então, a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados da contagem da palavra **acidente** do grupo de controle demonstram que a média de repetições dessa palavra após o acidente nos relatórios dessas empresas foi maior nos cinco anos após a ocorrência do acidente do que nos cinco anos anteriores. Verifica-se que antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 12,33 repetições do referido vocábulo e após os acidentes a média passou a ser 23,00- o que representa uma variação percentual positiva de 86,49%, que em termos percentuais representa uma variação relevante. A variação positiva no grupo de controle, que é formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente, corrobora com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras obtidas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que houve uma variação relativamente alta, podendo-se afirmar que essa variação na média de antes do acidente, comparada com a média depois do acidente, foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (posto que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes) pois o limite superior de antes do acidente foi de 14,82 e o limite inferior de depois do acidente foi de 19,96, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

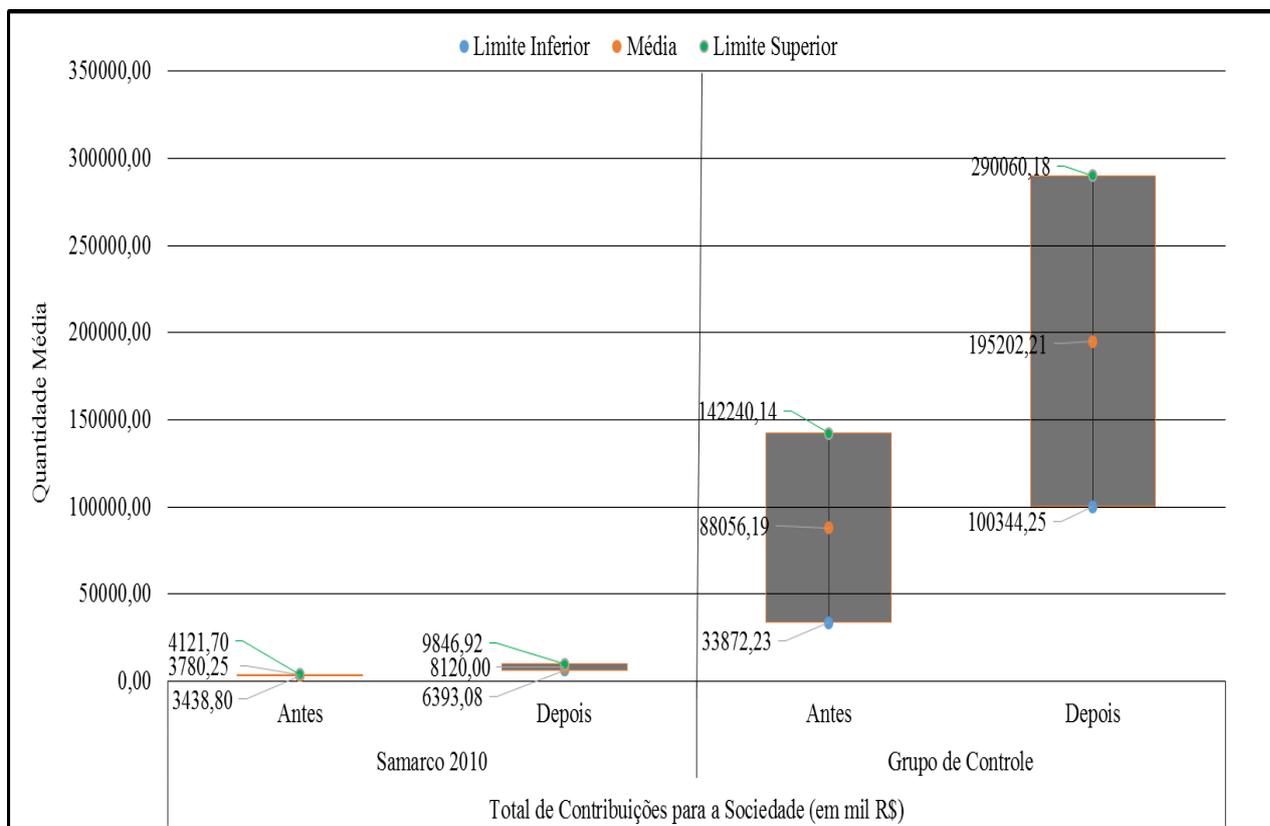
A comparação dos resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, conclui

que a Samarco reportou um menor número de informações relacionadas a acidentes nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes em comparação com os cinco anos antes, ocorrendo assim uma variação negativa. Ao mesmo tempo, as empresas do grupo de controle- formadas por empresas do mesmo setor econômico que a Samarco - tiveram uma variação positiva na média das palavras nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos anteriores. Esses resultados contrariam, parcialmente, achados de estudos anteriores, tendo em vista que, nestes estudos, constatou-se que a ocorrência de acidentes provocou variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico mas a variação positiva ocorre principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992). No presente caso, após a ocorrência do acidente, não verificou-se aumento no *disclosure* da empresa causadora do acidente e, como esperado, observou-se um aumento no *disclosure* das empresas do grupo de controle.

Os dois grupos (Samarco e empresas do grupo de controle) apresentam diferenças estatísticas entre si apenas nos cinco anos antes da ocorrência dos acidentes; isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados, estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 22,95 e o limite superior foi de 32,25 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 9,85 e o limite superior foi de 14,82. Assim, estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam e, portanto existe diferença estatística. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Samarco foi de 17,18 e o limite superior foi de 24,82 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 19,96 e o limite superior foi de 26,04, havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos não são estatisticamente diferentes.

4.2.6 Total de Contribuição para a Sociedade

Gráfico 13 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 13 apresenta o **total de contribuições para a sociedade** em milhares de reais, nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle, nos anos de 2005 a 2014. Nele demonstram-se as contribuições para a sociedade feitas pela Samarco e pelo Grupo de Controle nos cinco anos antes dos acidentes (2005 a 2009) e nos cinco anos após (2010 a 2014). O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da análise dos investimentos na sociedade, antes e após os acidentes, é verificar se após a ocorrência dos mesmos houve aumento no volume de investimentos na sociedade -que pode ser um indicativo de que os investimentos para a sociedade foram realizados com fins estratégicos - numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders*, buscando amenizar possíveis danos à imagem da empresa por conta da ocorrência dos acidentes.

Ao analisar os resultados das contribuições para a sociedade, feitos pela Samarco, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, observa-se que, antes da ocorrência dos mesmos, a Samarco apresentava uma média de contribuições para a sociedade no valor de R\$ 3.780.250,00 enquanto que, após a ocorrência dos referidos eventos, a Samarco passou a

investir R\$ 8.120.000,00. Constatou-se que houve um aumento no volume de contribuições para a sociedade após a ocorrência dos acidentes, em comparação com as contribuições feitas antes dos mesmos. A variação percentual no volume de contribuições para a sociedade foi de 114,80%, que pode ser considerada uma variação consideravelmente relevante. Esse maior volume de investimentos feitos na sociedade pode representar um desejo da empresa de demonstrar para a sociedade que possui responsabilidade social. Os investimentos sociais têm o potencial de evidenciar para a sociedade que a empresa de alguma forma contribuiu para o bem estar da mesma, e também da comunidade local, ajudando a promover ações sociais, culturais, educativas, etc.; essa variação positiva no volume de investimento pode, deste modo, sugerir uma tentativa da empresa de aumentar a percepção da sociedade de suas ações sociais minimizando os possíveis danos causados à boa imagem da empresa por conta do acidente.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade, feitos pela Samarco, verifica-se que essa variação na média, confrontando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% de confiança; isso porque o limite superior de antes dos acidentes, não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois, como se nota, o limite superior de antes do acidente foi de 4121,70 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 6393,08. Assim sendo, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes serem iguais - possibilitando a conclusão de que após a ocorrência dos incidentes houve um maior volume de investimentos destinados à sociedade, e isso com 95% de confiança.

Ao analisar os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se verificar que a média de contribuições para a sociedade é superior ao volume de investimentos da Samarco, tanto antes quanto após os referidos acidentes.

A Análise da média de contribuições para a sociedade, das empresas pertencentes ao grupo de controle, demonstra que tais contribuições foram maiores nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores. Antes dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de investimentos de R\$ 88.056.190,00 e após a média passou a ser R\$ 195.202.210,00. Em termos percentuais, isso representa uma variação de 121,68%, havendo variação positiva, que pode ser considerada como relevante nas contribuições para a sociedade (indicando que os acidentes podem ter tido algum tipo de influência sobre o total de contribuições para a sociedade feitas pelas empresas do grupo de controle).

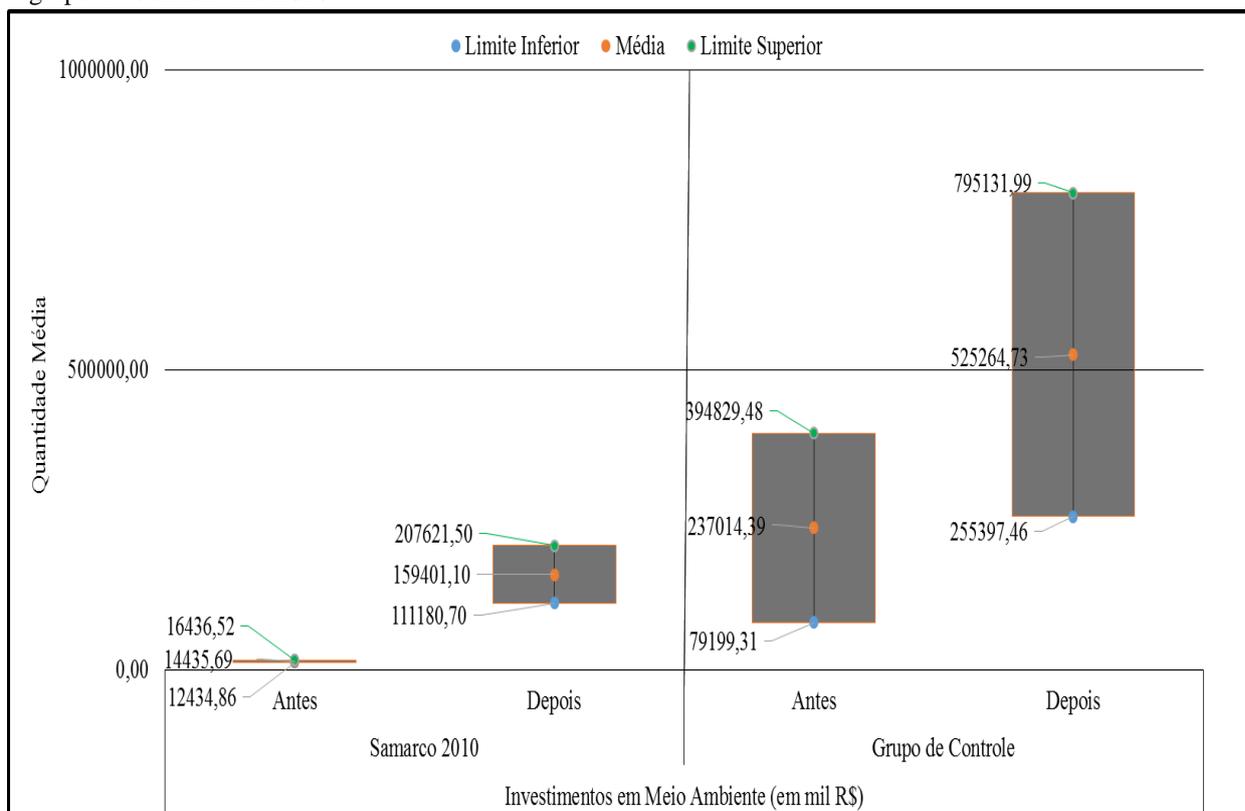
Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a

sociedade das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que a variação positiva na média, comparando-se o antes e o depois do acidente, não teve variação estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior da média de depois dos acidentes. Observa-se que o limite superior de antes do acidente foi de 142540,14 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 100344,25 mil, havendo a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao compararem-se os resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, vê-se que as variações na média, em termos percentuais, foram semelhantes; no entanto, numericamente falando, a média de investimento para a sociedade das empresas pertencentes ao grupo de controle foram bem maiores do que os investimentos feitos pela Samarco. Observa-se ainda que os dois grupos são estatisticamente diferentes entre si, tanto antes quanto após os acidentes. Isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam quais seriam as possibilidades do menor e maior valor de cada conjunto de dados. No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 3.438,80 mil e o limite superior foi de 4.121,70 mil enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 33.872,23 mil e o limite superior foi de 142.240,14 mil (podendo-se afirmar que os mesmos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que considerando-se as variações estatisticamente possíveis, as médias não se igualariam). Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Samarco foi de 6.393,08 mil e o limite superior foi de 9.846,92 mil enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior foi de 100.344,25 mil e o limite superior foi de 290.060,18 mil ;isso indica que, ao nível de 95% de confiança, os grupos seriam estatisticamente diferentes após a ocorrência dos acidentes, visto que o limite superior do grupo de controle é menor do que o limite inferior da Samarco - indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de as médias serem iguais.

4.2.7 Total de Investimentos em Meio Ambiente

Gráfico 14 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Samarco e grupo de Controle ano 2010



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 14 apresenta o **total de investimentos em meio ambiente** em milhares de reais constantes nos relatórios da Samarco e das empresas pertencentes ao grupo de controle dos anos de 2005 a 2014 demonstrando os investimentos em meio ambiente feitos pela Samarco e pelo Grupo de Controle nos cinco anos antes dos acidentes (2005 a 2009) e nos cinco anos após a ocorrência dos mesmos (2010 a 2014). O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Samarco e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

O objetivo da análise dos investimentos em meio ambiente antes e após os acidentes é verificar se, após a o acidente, ocorreu um aumento no volume de investimentos relacionados ao meio ambiente - em caso positivo poderá indicar que a empresa incrementou os mesmos numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* tentando amenizar possíveis danos à imagem da empresa por conta do acidente- visto que a ocorrência de desastres ambientais, de alguma forma, pode causar prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos.

Os resultados dos gastos em meio ambiente, feitos pela Samarco, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, demonstram que, antes do acidente, a Samarco apresentava uma média de investimentos ambientais no valor de R\$ 14.435.690,00; após os referidos eventos, a

Samarco passou a investir R\$ 159.401.100,00. Constatou-se que ocorreu uma variação percentual positiva de 1004,22%, que pode ser considerada uma variação altamente relevante. Esse maior volume de investimentos ambientais pode representar um desejo da empresa demonstrar para a sociedade que possui responsabilidade social.

Os investimentos ambientais podem possuir natureza estratégica e têm o potencial de demonstrar para a sociedade que a empresa, em suas atividades, preocupa-se com questões ambientais; a empresa pode demonstrar isso investindo na mitigação dos danos causados pelas atividades dela, investindo em preservação e recuperação do meio ambiente, na segurança e na prevenção de acidentes etc. Essa variação positiva no volume de investimento pode, portanto, demonstrar uma tentativa da empresa de aumentar a percepção da sociedade sobre suas ações de responsabilidade com o meio ambiente minimizando os possíveis danos causados à legitimidade da empresa por conta dos acidentes.

Ao cotejarem-se os limites inferiores e superiores do total de investimentos em meio ambiente, feitos pela Samarco, verifica-se que a variação na média de investimentos, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança, isso porque o limite superior de antes dos acidentes, não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes - pois o limite superior de antes do acidente foi de 16436,52 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 111180,70 mil - e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes se igualarem, possibilitando a conclusão de que após a ocorrência do incidente houve um maior volume de investimentos em meio ambiente com 95% de confiança.

Os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas, pertencentes ao grupo de controle, demonstram que a média de investimento ambiental é superior ao volume de investimentos da Samarco, tanto antes quanto após os referidos acidentes. A média dos investimentos em meio ambiente, das empresas pertencentes ao grupo de controle, também foi maior nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes do que nos cinco anos anteriores. Antes dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de investimentos de R\$ 237.014.390,00 e após a média passou a ser R\$ 525.264.730,00. Em termos percentuais, representa uma variação positiva de 121,62%, que se pode considerar como relevante, tendo em vista que o volume de investimentos ambientais praticamente dobraram nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, em comparação com os cinco anos anteriores.

Ao comparar-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que a variação positiva na média, comparados o antes e o depois dos acidentes, não foi estatisticamente significativa

ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes se toca com o limite inferior de depois do acidente, havendo a possibilidade estatística de as médias serem iguais. Essa variação, porém pode ter sido causada pelo fato de a amostra ser pequena. Os resultados sugerem que os acidentes podem ter tido alguma espécie de influência no volume de investimentos ambientais realizados pelas empresas do grupo de controle; isso permite inferir que a ocorrência de acidentes ambientais pode ter tido influência não somente nos investimentos da empresa causadora do acidente, mas também nos investimentos das empresas pertencentes ao mesmo setor econômico.

Ao confrontarem-se os resultados encontrados na Samarco e no grupo de controle, comprova-se que, numericamente falando, a média no volume de investimentos da Samarco foi inferior em comparação com a média encontrada nas empresas do grupo de controle. É observado que os dois grupos são estatisticamente diferentes entre si, com respeito à média de investimentos divulgados nos relatórios de antes e depois da ocorrência do acidente, e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam quais seriam as possibilidades da menor e maior média de cada conjunto de dados.

No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Samarco antes da ocorrência dos acidentes foi 12434,86 mil e o limite superior foi de 16436,52 mil enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 79199,31 mil e o limite superior foi de 394829,48 mil. Pode-se afirmar que os mesmos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que o limite inferior e superior da Samarco não se toca com o limite inferior e superior das empresas do grupo de controle. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Samarco foi de 11180,70 mil e o limite superior foi de 207621,20 mil enquanto que nos relatórios do grupo de controle após os acidentes o limite inferior passou a 255397,46 mil e o limite superior foi de 795131,99 mil -o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes antes e depois da ocorrência do acidente, visto que o limite superior da Samarco é menor do que o limite inferior do grupo de controle - indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de as médias dos dois grupos serem iguais.

4.2.8 Conclusões sobre Caso Samarco ano 2010

Dos resultados analisados acima, verifica-se que quando se compara o *disclosure* da

Samarco nos cinco anos antes e cinco anos depois da ocorrência dos acidentes, ocorridos no ano 2010, constata-se que houve, ao contrário do esperado, diminuição no volume de informações relacionadas ao meio ambiente, a saúde e segurança, aos empregados, à comunidade e a sociedade e também sobre acidentes. Todos os vocábulos escolhidos para análise sofreram variação negativa na média de repetição, e tal fato demonstra que a Samarco não incrementou seu *disclosure*. A repetição dessas palavras-chave escolhidas para análise, indicariam que os assuntos relacionados ao meio ambiente, saúde e segurança, funcionários, comunidade e sobre os acidentes teriam sido tratados com maior prioridade nos relatórios (a repetição dessas palavras em maior quantidade demonstra que mais frases com tais assuntos foram repetidas mais vezes) demonstrando que a empresa disseminou mais informações sobre tais temas. No entanto a variação na média foi negativa, contrariando resultados de achados anteriores que demonstraram que a ocorrência de acidentes influenciam as empresas a incrementarem seu *disclosure* socioambiental (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

A diminuição no *disclosure* socioambiental por parte da Samarco vai na contramão dos achados nas outras empresas e também dos resultados encontrados nas empresas do mesmo setor econômico. Algumas suposições são levantadas na tentativa de entender esse fato, as quais podem ser objeto de futuras de pesquisa. O primeiro ponto a se ressaltar as diferenças existentes entre a Samarco e as demais empresas causadoras dos acidentes as quais apresentaram resultados diferentes. A Samarco possui formato jurídico diferente das demais pois trata-se de uma Joint Venture que se originou a partir de uma parceria entre as empresas Vale e a BHP Billiton. A Samarco não possui ações negociados, em contraste com as outras empresas causadoras dos acidentes. Esses fatores podem ter sido fatores influenciadores do não aumento do *disclosure* da Samarco após a ocorrência do acidente de responsabilidade da mesma. O fato de a empresa ser uma Joint Venture ou o fato de não ter ações negociadas na bolsa de valores poder fazer com que a mesma sofra menos pressão por parte de acionistas, além disso pode ser que empresas com ações negociadas na bolsa de valores, por conta das possíveis variações no preço das ações, sofra maior pressão e portanto pode se preocupar com uma maior prestação de contas e divulgação de suas ações para os acionistas e demais *stakeholders*. Esses são fatores que podem ser verificados em futuras pesquisas.

Por outro lado, apesar da menor média no *disclosure* socioambiental, verificou-se que a Samarco incrementou as contribuições financeiras para a sociedade bem como os investimentos em meio ambiente, tendo em vista que a média de tais investimentos foram maiores nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes. Esse fato indica que a Samarco pode

ter incrementado tais investimentos numa tentativa de mitigar os danos causados pelo acidente e melhorar sua imagem perante seus *stakeholders*, haja vista que os investimentos destinados à sociedade e ao meio ambiente podem ajudar a melhorar a percepção de que a empresa possui responsabilidade social e ambiental e de que a mesma de alguma forma contribui para o bem-estar da sociedade e também do meio ambiente. Os investimentos socioambientais têm o potencial de melhorar a percepção da sociedade a respeito da empresa e dessa forma, o incremento em tais investimentos, nos cinco anos após os acidentes comparado aos cinco anos antes, pode ter sido influenciado pela ocorrência dos acidentes.

Dessa forma, apesar da variação negativa no *disclosure* socioambiental da Samarco, não se pode afirmar que o acidente não teve influência sobre as atividades da empresa - posto que a Samarco apresenta um incremento relativamente alto na média de investimentos sociais, por meio das contribuições para a sociedade e também apresentou incremento no volume de investimentos ambientais - indicando que os acidentes podem ter sido o motivador de tal comportamento.

Da análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico que a Samarco, nota-se que tais empresas apresentaram um maior volume de *disclosure* nos cinco anos após a ocorrência do acidente em comparação aos cinco anos anteriores, bem como incrementaram as contribuições financeiras destinadas à sociedade e os investimentos em meio ambiente.

De forma geral, pode-se dizer que as empresas do grupo de controle tiveram algum incentivo para incrementar seu *disclosure* após a ocorrência dos acidentes pelo fato de que as empresas pertencentes ao mesmo setor econômico também possam sofrer algum tipo de pressão por conta de acidentes causados por outras empresas do mesmo setor econômico. Acidentes ambientais por seus efeitos danosos podem chamar a atenção da sociedade, da mídia, de ONGs, do governo, etc., que poderiam questionar não somente as atividades da empresa causadora do acidente, mas também chamar a atenção para as atividades de todas as empresas do mesmo setor econômico, impondo regras mais rígidas e custosas para todas as empresas - até mesmo para as que não foram culpadas pelo acidente. Essa variação positiva na média, encontrada nos relatórios das empresas do grupo de controle, demonstra que, de alguma forma, as mesmas disseminaram informações e incrementaram seus investimentos para administrarem futuras pressões sobre a empresa. Destarte, pode-se concluir que acidentes ambientais também podem influenciar no *disclosure* e nos investimentos das empresas do mesmo setor econômico, mesmo que estas não sejam diretamente culpadas pelos acidentes.

Como resultados desse caso, observa-se que os achados indicam que o acidente teve

certa influência sobre o *disclosure* e sobre os investimentos socioambientais das empresas pertencentes ao grupo de controle; todas as variáveis de análise, de forma geral tiveram variação positiva, indicando que acidentes podem ter influência sobre o *disclosure* e os investimentos socioambientais. Com respeito à Samarco, as variáveis de *disclosure* tiveram variação negativa enquanto os investimentos tiveram variação positiva; isso pode ser um indicativo de que o acidente pode ter tido algum efeito sobre a empresa, pois esta incrementou seus investimentos socioambientais. Os resultados desse caso corroboram parcialmente com a Teoria da Legitimidade, tendo em vista que a Samarco apresentou variação no *disclosure* negativa, mas incrementou de forma considerável os investimentos nos cinco anos após o acidente em comparação com os cinco anteriores. Também o grupo de controle, de forma geral, apresentou variação positiva nos cinco anos após o acidente em comparação com os cinco anos anteriores e, como prevê a Teoria da Legitimidade, as empresas, de forma geral, buscaram dar algum grau de satisfação para os *stakeholders* por meio do incremento no *disclosure* socioambiental (exceto na Samarco) e também por meio dos investimentos socioambientais.

4.3 PETROBRÁS 2010

Os apêndices I, J e K apresentam os resultados obtidos da análise do acidente ocorrido com a Petrobras, no ano 2010, demonstrando uma análise descritiva dos dados coletados tanto da Petrobrás quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Tinha-se a intenção de pesquisar os relatórios de 5 anos antes e 5 após os acidentes, formando-se um lapso temporal de 10 anos entretanto isso não foi possível para o caso Petrobras, ano 2010, posto que só foram encontrados relatórios do grupo de controle antes do acidente, dos anos de 2008 e 2009; dessa forma determinou-se como lapso temporal o período de 4 anos, sendo dois anos antes (2008 e 2009) e dois anos depois do acidente (2010 e 2011).

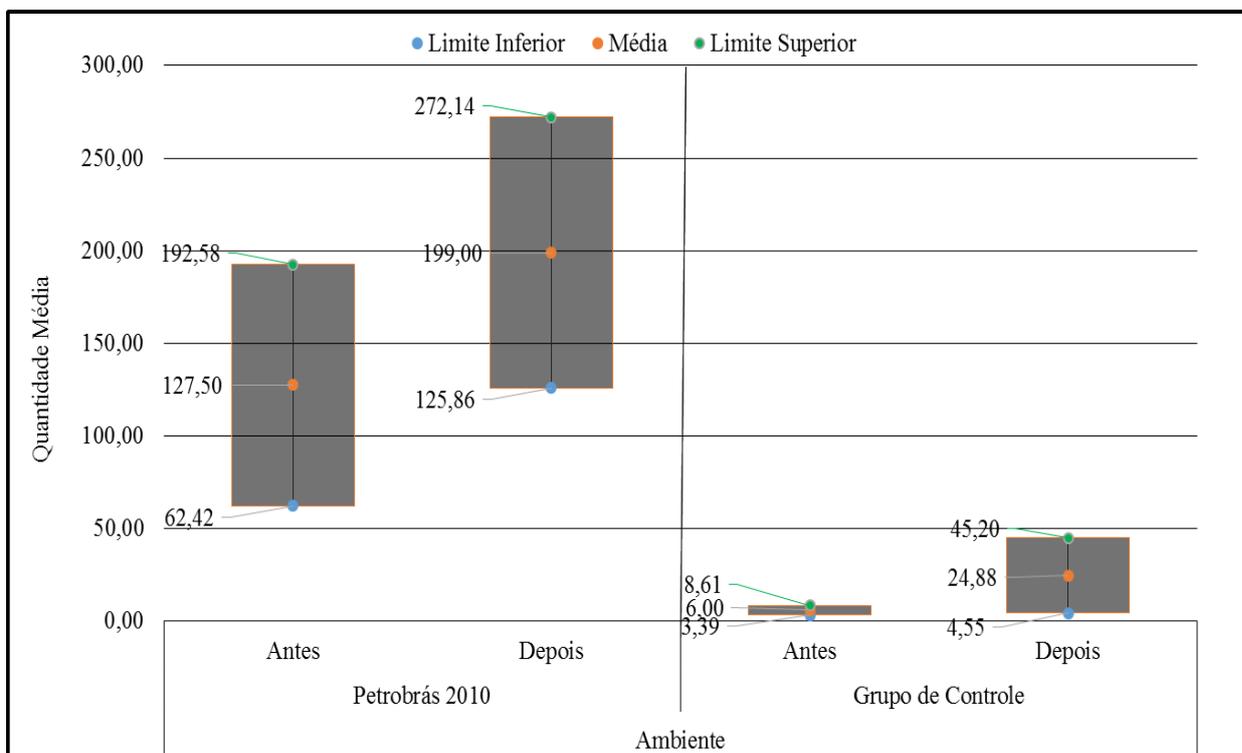
Abaixo se avalia o resultado da contagem das sentenças escolhidas para a análise de conteúdo, a saber, as palavras: **ambiente, saúde e segurança, funcionário, empregado e recursos humanos, comunidade e sociedade** e também a palavra **acidente**, além de avaliar uma análise dos investimentos socioambientais, por meio da análise do total de contribuições para a sociedade e dos investimentos em meio ambiente, tanto da Petrobrás quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Abaixo serão apresentados os resultados da contagem de cada palavra e dos investimentos, comparando os resultados encontrados nos relatórios da Petrobrás com os

resultados encontrados nos relatórios das empresas do grupo de controle.

4.3.1 Ambiente

Gráfico 15 – Contagem da palavra ambiente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 15 apresenta o resultado da contagem da palavra **ambiente** nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2008 a 2011. Nele apresenta-se a média da palavra **ambiente** de dois anos antes (2008 e 2009) e dois anos após (2010 e 2011) os acidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

O objetivo da contagem foi verificar se, após a ocorrência do acidente, ocorreu um aumento na repetição dessa palavra - que pudesse sugerir que a empresa disseminou mais informações sobre o assunto procurando dar certo tipo de satisfação para a sociedade e numa possível tentativa da empresa em melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* - por conta da ocorrência do acidente, visto que a ocorrência de desastres ambientais, de alguma forma, causam prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos.

Ao observar-se o resultado da contagem da palavra **ambiente** nos relatórios da Petrobras, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, de responsabilidade da mesma,

verifica-se que, antes da ocorrência dos acidentes, a Petrobrás apresentava uma média de 127,50 repetições da palavra **ambiente** e, após a ocorrência do referido evento, a Petrobrás passou a repetir em média 199 vezes a referida palavra; com isso nota-se que ocorreu um aumento nas repetições da referida palavra ocorrendo uma variação percentual na média de repetição da referida palavra de 56,08%, que pode ser considerada uma variação consideravelmente relevante comparada com a média de dois anos antes e dois anos após o acidente.

Essa maior repetição pode representar um desejo da empresa de prestar algum tipo de satisfação à sociedade, divulgando suas ações ligadas ao meio ambiente para demonstrar a seus *sakeholders* que, apesar da existência de externalidades negativas advindas de sua atuação ou de acidentes, a empresa dá atenção a atividades de preservação do meio ambiente e contribui para sua conservação. Isso ocorre, possivelmente, numa tentativa de diminuir os danos causados à imagem da empresa por conta da ocorrência dos acidentes.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente** extraídas dos relatórios da Petrobrás, verifica-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% de confiança (isso porque o limite superior de antes dos acidentes, se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois como observa-se o limite superior de antes do acidente foi de 192,58 e o limite inferior de depois do acidente foi de 125,86) portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes se igualarem. No entanto, a relevância da variação na quantidade de palavras não deve ser completamente desprezada, haja vista o tamanho da amostra ser pequeno podendo ter influenciado nesse resultado - quanto menor a amostra, maior será a variação na margem de segurança, e conseqüentemente, maior será a amplitude entre o limite inferior e superior - e maior será a possibilidade de não haver diferenças estatísticas ao se comparar grupos de dados.

Os relatórios das empresas do grupo de controle apresentam uma menor quantidade de palavras do que a Petrobrás; não obstante, observa-se que a média de repetições dessa palavra, após o acidente, nos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, foi maior nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores aos mesmos. Verifica-se que antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 6 repetições do referido vocábulo e após os acidentes a média passou a ser 24,88 - o que representa uma variação de percentual positiva de 314,58% - que em termos percentuais representa uma variação relevante. Esse resultado é um indício de que a ocorrência dos acidentes pode ter tido alguma influência sobre o *disclosure* das empresas do grupo de

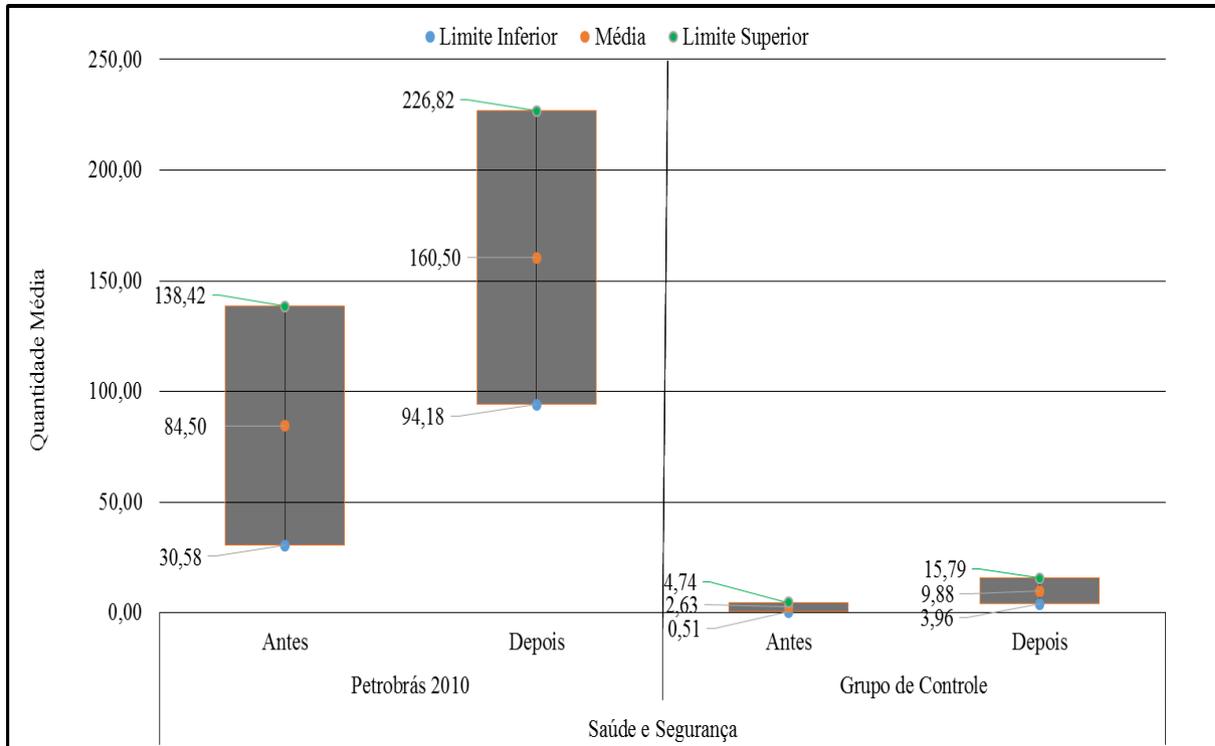
controle, mesmo que a quantidade de palavras seja menor em relação à quantidade encontrada nos relatórios da Petrobras.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente**, obtida dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, observa-se que, apesar de ter havido uma variação relativamente alta na média, não se pode afirmar que essa variação de antes do acidente comparada com a média de depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 8,61 e o limite inferior de depois do acidente foi de 4,55); portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais. Contudo, a relevância da variação na quantidade de palavras não deve ser completamente desprezada, posto que o fato de o tamanho da amostra ser pequena pode ter influenciado nesse resultado - quanto menor a amostra, maior será a variação na margem de segurança e conseqüentemente, maior será a amplitude entre o limite inferior e superior - e, portanto, maior será a possibilidade de não haver diferenças estatísticas ao se comparar grupos de dados.

Ao comparar-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle observa-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores (que demonstram o intervalo de confiança dos dados), os quais determinam qual seria o menor e o maior valor possíveis de cada conjunto de dados. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 62,42 e o limite superior foi de 192,58 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 3,39 e o limite superior foi de 8,61. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Petrobras foi de 125,86 e o limite superior foi de 272,14 enquanto que, nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes o limite inferior passou a ser 4,55 e o limite superior foi de 45,20 (o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes, visto que os limites superiores do grupo de controle são menores do que os limites inferiores da Petrobras) indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de a média dos dois grupos ser igual.

4.3.2 Saúde e Segurança

Gráfico 16 – Contagem das palavras saúde e segurança 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobrás e grupo de Controle ano 2010



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 16 apresenta o resultado da contagem das palavras **saúde** e **segurança** nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2008 a 2011. Nele demonstra-se a média das palavras **saúde** e **segurança** de dois anos antes (2008 e 2009) e dois anos depois (2010 e 2011), referentes aos incidentes ocorridos com a Petrobras no ano 2010. O gráfico apresenta a média, o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar a ocorrência das referidas palavras nos relatórios da Petrobras de dois anos antes da ocorrência dos referidos acidentes verifica-se que a média de repetição das palavras foi 84,50 vezes; entretanto, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, as palavras passaram a ser repetidos em média 160,50 vezes. Em termos percentuais a variação foi de 89,94% - nos dois anos após os acidentes em comparação aos dois anos antes da ocorrência dos mesmos - demonstrando que a empresa passou a divulgar um número maior de informações referentes à saúde e segurança em seus processos produtivos, numa possível tentativa de demonstrar ao governo, acionistas, ONGs e à comunidade que a segurança dos processos operacionais é uma preocupação da empresa e que a mesma busca agir de forma

responsável.

Comparando os limites inferiores e superiores das palavras **saúde** e **segurança**, obtidas dos relatórios da Petrobrás, constata-se que a variação na média de antes dos acidentes comparada com a média de depois não foi significativa ao nível de 95% de confiança - tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes - visto que o limite superior de antes do acidente foi de 138,42 e o limite inferior de depois do acidente foi de 94,18; portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais. No entanto, a relevância da variação na quantidade de palavras não deve ser totalmente desprezada, já que o fato do tamanho da amostra ser pequeno pode ter influenciado nesse resultado - quanto menor a amostra, maior será a variação na margem de segurança, e, conseqüentemente, maior será a amplitude entre o limite inferior e superior.

Observando-se os resultados obtidos da análise dos relatórios, das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que a média de repetição das palavras, nos relatórios do grupo de controle, é relativamente menor em relação às encontradas nos relatórios da Petrobrás. Percebe-se que a variação na média é positiva nos dois anos após em comparação aos dois anos anteriores. Antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle evidenciou uma repetição média das palavras **saúde** e **segurança** de 2,63 e, após, houve uma repetição média de 9,88. Tal variação numericamente falando é pequena, no entanto em termos percentuais representa uma variação de 276,19%, que em termos percentuais é uma variação considerável. O aumento na média de repetição das palavras **saúde** e **segurança** nos relatórios dos dois anos após o acidente, em comparação aos dois anos anteriores, demonstra uma maior divulgação de informações com respeito à saúde e a segurança, mesmo que de forma discreta. Isso indica que os acidentes de alguma forma também podem ter influenciado no *disclosure* das empresas pertencentes ao mesmo setor econômico (nesse caso, as empresas do grupo de controle).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **saúde** e **segurança**, obtidas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras, comparando-se o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança - o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, sendo o limite superior de antes do acidente foi de 4,74 e o limite inferior de depois do acidente foi de 3,96 - haveria, assim, a possibilidade estatística de as médias se igualarem. No entanto, a relevância da variação na quantidade de palavras não deve ser completamente desprezada, considerando o fato do tamanho da amostra

ser pequeno, o que influenciaria nesse resultado.

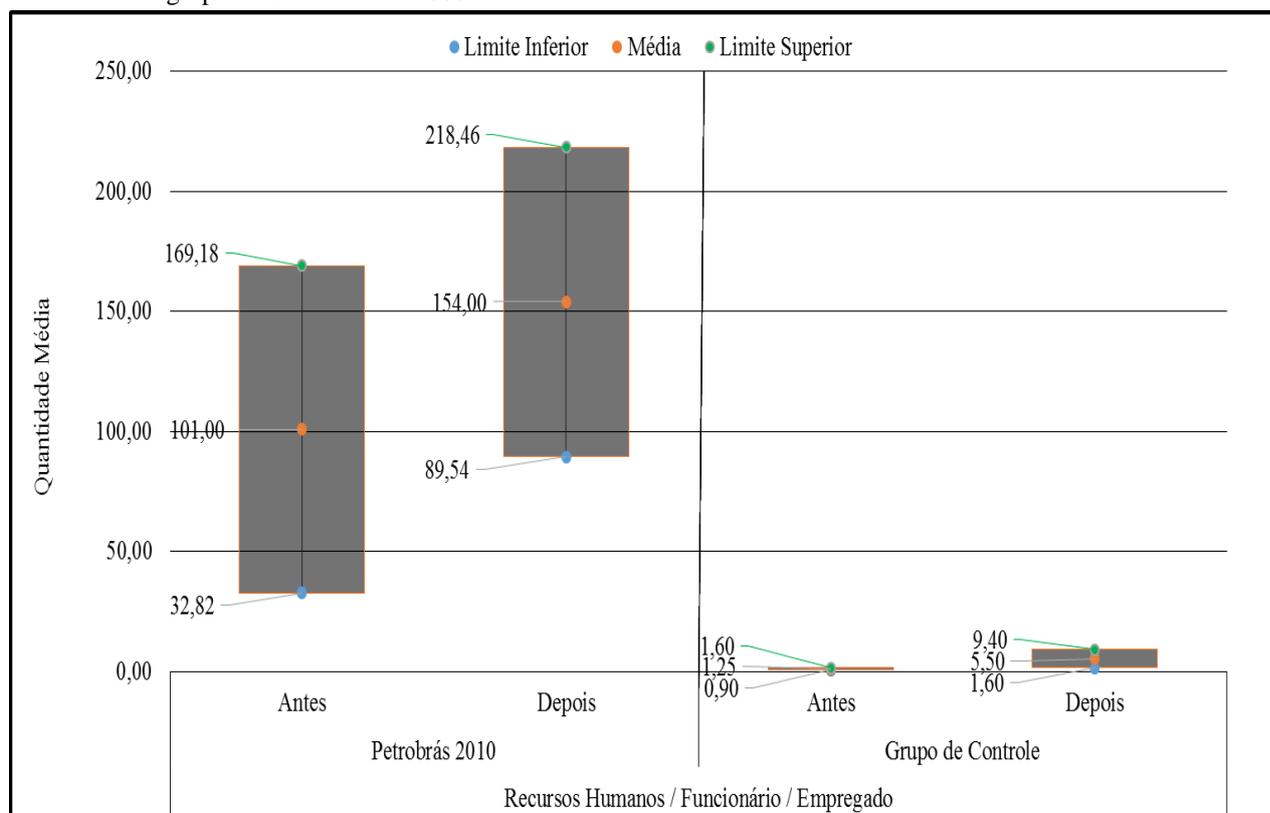
Ao confrontarem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, foi observado que, apesar do aumento na média de repetições de palavras terem sido superior nos dois anos após a ocorrência dos acidentes tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle, numericamente falando, a média foi muito superior nos relatórios da Petrobrás, em comparação com a média encontrada nas empresas do grupo de controle.

Observa-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes e, isso, fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria a menor e a maior média possível de cada conjunto de dados. Na presente comparação o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Petrobras, antes da ocorrência dos acidentes, foi 30,58 e o limite superior foi de 138,42 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 0,51 e o limite superior foi de 4,74.

Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Petrobrás foi de 94,18 e o limite superior foi de 226,82 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior passou a 3,96 e o limite superior foi de 15,79 - o que indica que ao nível de 95% de confiança, os grupos são estatisticamente diferentes, tanto antes quanto após os acidentes visto que os limites superiores do grupo de controle são menores do que os limites inferiores da Petrobras - indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de as médias dos dois grupos serem iguais.

4.3.3 Recursos humanos, Empregado e Funcionário

Gráfico 17 – Contagem das palavras recursos humanos, funcionário e empregado 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2000.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 17 apresenta o resultado da contagem das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado** nos relatórios da Petrobras e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2008 a 2011. Nele fica demonstrada a média das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado** de dois anos antes (2008 e 2009) e dois anos depois (2010 e 2011) dos acidentes, ocorridos com a Petrobras no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobras e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar a ocorrência das referidas palavras nos relatórios da Petrobras, de dois anos antes da ocorrência dos referidos acidentes, verifica-se que a média de repetição das palavras foi de 101 vezes enquanto que, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do ano 2010, as palavras passaram a ser repetidos em média 154 vezes. Houve uma variação percentual positiva na repetição das palavras de 52,48%, nos dois anos após os acidentes, em comparação aos dois anos antes da ocorrência dos mesmos, o que demonstra que a empresa passou a divulgar um número maior de informações referentes ao seu setor de recursos humanos, possivelmente, para evidenciar sua atuação responsável a esse respeito perante seus *stakeholders*.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **recursos humanos**,

funcionário e empregado, obtidas dos relatórios da Petrobrás, pode-se afirmar que essa variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, não foi significativa ao nível de 95% confiança (pelo fato de que o limite superior de antes dos acidentes, se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, visto que o limite superior de antes do acidente é de 169,18 e o limite inferior de depois do acidente é de 89,54, havendo a possibilidade estatística de as médias serem iguais). Essa variação, contudo, não deve ser totalmente desprezada, haja vista o tamanho da amostra que, por ser pequeno, pode ter sido a causa da não significância estatística dos resultados (quanto menor a amostra maior será a margem de segurança, diminuindo assim a possibilidade de haver significância estatística).

Na observação dos resultados obtidos da análise dos relatórios, do grupo de controle, afere-se que a média de repetição das palavras, nos relatórios do grupo de controle, é relativamente menor em relação à média encontrada nos relatórios da Petrobrás; percebe-se, da mesma forma como se observou nos relatórios da Petrobrás, que o grupo de controle apresenta uma variação positiva no número de repetição das palavras, mesmo que de forma mais discreta. Antes da ocorrência dos acidentes houve uma repetição média das palavras **recurso humanos, funcionário e empregado** de 1,25 e, após, houve uma repetição média de 5,50. Tal variação, numericamente falando, é pequena, no entanto em termos percentuais, representa uma variação de 340%; constata-se assim um aumento, mesmo que sutil, no número de repetição das referidas palavras nos relatórios dos dois anos após o acidente em comparação aos dois anos anteriores.

Na comparação dos limites inferiores e superiores das palavras **recursos humanos, funcionário e empregado**, extraídas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que, apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras se comparados o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes(o limite superior de antes do acidente foi de 1,60 e o limite inferior de depois do acidente é de 1,60) ocorrendo a possibilidade estatística de as médias se igualarem.

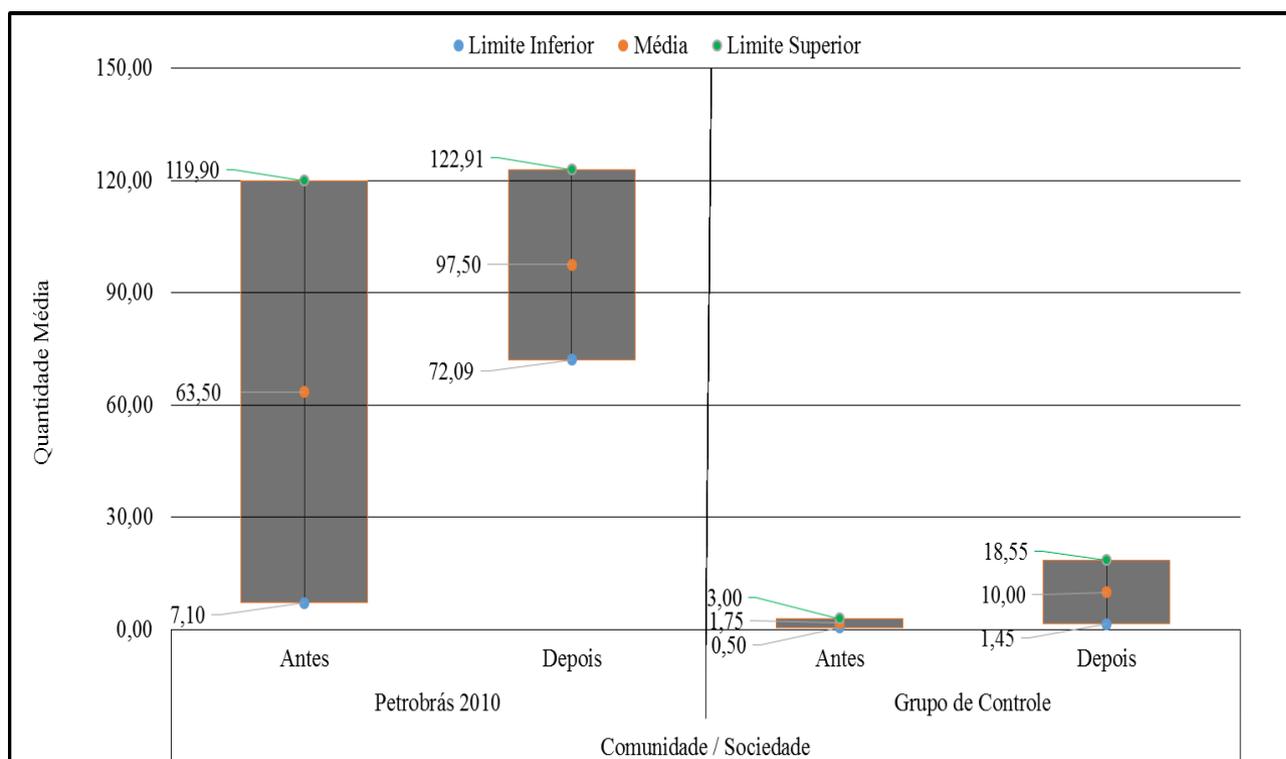
Ao confrontarem-se os resultados, encontrados na Petrobras e no grupo de controle, percebe-se que os dois grupos são estatisticamente diferentes, tanto antes quanto após a ocorrência dos acidentes; isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria o menor e o maior valor de cada conjunto de dados. Na presente comparação, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, compreende-se que o limite inferior da Petrobras, antes

da ocorrência dos acidentes, foi 32,82 e o limite superior foi de 169,18 enquanto que o limite inferior do grupo de controle antes da ocorrência dos acidentes foi de 0,90 e o limite superior foi de 1,60.

Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Petrobrás foi de 89,54 e o limite superior foi de 218,46 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior passou a ser 1,60 e o limite superior foi de 9,40 - o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes, visto que os limites superiores do grupo de controle são menores do que os limites inferiores da Petrobrás, ou seja, ficam fora do intervalo dos limites inferiores e superiores da Petrobrás - indicando que, considerando-se as possibilidades de variações na média dos dois grupos, não existiria possibilidade de a média dos dois grupos serem iguais.

4.3.1 Comunidade e Sociedade

Gráfico 18 – Contagem das palavras comunidade e sociedade 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 18 demonstra o resultado da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade**, nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle, nos anos de 2008 a 2011. Nele expõe-se a média das palavras **comunidade** e **sociedade** de dois anos antes (2008 e 2009) e dois anos depois (2010 e 2011) dos acidentes ocorridos com a Petrobras no

ano 2010. O gráfico apresenta a média e os limites inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Ao analisar a ocorrência das referidas palavras nos relatórios da Petrobras, de dois anos antes da ocorrência dos acidentes ocorridos no ano 2010, confere-se que a média de repetição das palavras foi 63,50 vezes ao passo que, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, as palavras passaram a ser repetidos em média 97,50 vezes. Em termos percentuais a variação positiva na repetição das palavras foi de 53,54%, nos dois anos após os acidentes em comparação com os dois anos antes da ocorrência dos mesmos, demonstrando que a empresa passou a divulgar um número maior de informações referentes às ações que, de alguma forma, demonstram os benfeitorias feitas pela empresa à comunidade e sociedade, caracterizando uma possível tentativa de demonstração das contribuições da empresa para a comunidade atenuando possíveis danos negativos com respeito à sua imagem, decorrentes dos acidentes e promovendo uma visão positiva em relação a si.

Colacionando os limites inferiores e superiores das palavras **comunidade** e **sociedade**, obtidos dos relatórios da Petrobrás, não se pode afirmar que essa variação na média, comparados o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança, isso porque o limite superior de antes dos acidentes, se toca com o limite inferior de depois dos acidentes; o limite superior de antes do acidente é de 119,90 e o limite inferior de depois do acidente é de 72,09.

Os resultados obtidos da análise dos relatórios, do grupo de controle, demonstram que a média de repetição das palavras, de seus relatórios, é relativamente menor em relação às encontradas nos relatórios da Petrobrás. Todavia, é percebida a ocorrência de variação positiva no número de repetição das palavras, nos dois anos após o acidente em comparação aos dois anteriores. Antes da ocorrência dos acidentes havia uma repetição média das palavras **comunidade** e **sociedade** de 1,75 e, após, houve uma repetição média de 10,00. Tal variação numericamente falando é irrisória ainda que, em termos percentuais, represente uma variação de 471,43%. Essa variação demonstra um aumento na média de repetição das palavras **comunidade** e **sociedade**, nos relatórios dos dois anos após o acidente em comparação aos dois anos antes - demonstrando que as empresas destinaram um maior espaço de seus relatórios para tratar de assuntos referentes à comunidade e sociedade nos dois anos após os acidentes indicando assim que estes podem ter tido algum tipo de influência nessa variação.

Ao comparar-se os limites inferiores e superiores das palavras comunidade e sociedade extraídas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que apesar

de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras comparando-se o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 3,00 e o limite inferior de depois do acidente foi de 1,45, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

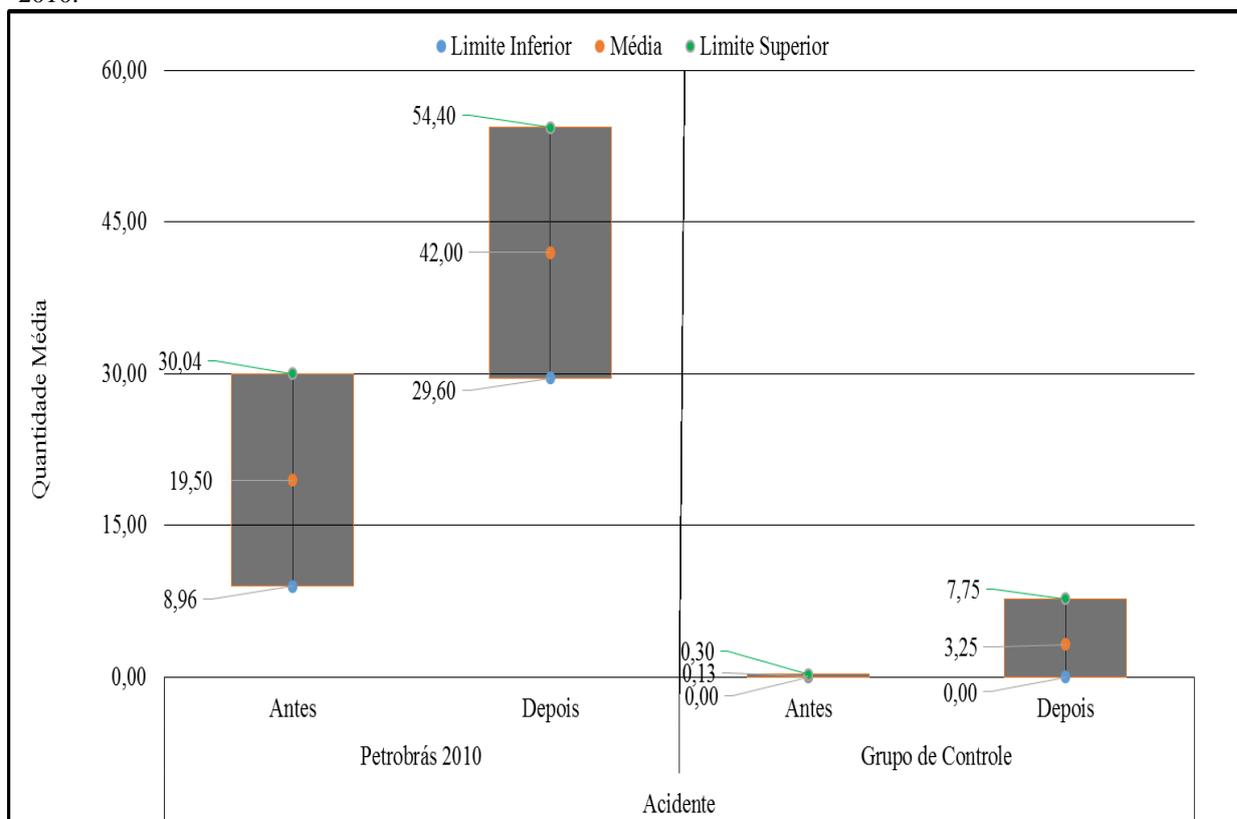
Comparados os resultados da Petrobras e do grupo de controle, nota-se que houve aumento na média de repetições de palavras, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle - indicação de que os acidentes podem ter tido influência tanto sobre as divulgações da Petrobrás, que foi a empresa causadora dos acidentes, quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Constata-se que, numericamente falando, as palavras possuem repetição bem superior nos relatórios da Petrobrás em comparação com a média encontrada nas empresas do grupo de controle. No tocante ao quantitativo médio de repetição de palavras, o grupo de controle e a Petrobrás são estatisticamente diferentes. Pode-se concluir esse fato pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria o menor e o maior valor da média de cada conjunto de dados.

Na presente comparação os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. O limite inferior da Petrobras antes da ocorrência dos acidentes foi 7,10 e o limite superior foi de 119,90 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 0,50 e o limite superior foi de 3,00. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Petrobrás foi de 72,09 e o limite superior foi de 122,91 enquanto que, nos relatórios do grupo de controle, o limite inferior passou a 1,45 e o limite superior foi de 18,55 - o que indica que, ao nível de 95% de confiança, os grupos são estatisticamente diferentes, pois considerando-se as possíveis variações na média do grupo de controle ela não seria igual à média da Petrobrás, nem antes nem após os acidentes.

4.3.2 Acidente

Gráfico 19 – Contagem da palavra acidente 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 19 apresenta o resultado da contagem da palavra **acidente** nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2008 a 2011. Nele fica exposta a média da palavra **acidente** de dois anos antes (2008 e 2009) e dois anos depois (2010 e 2011) dos acidentes, ocorridos com a Petrobras no ano 2010. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Os resultados da contagem da palavra **acidente**, nos relatórios da Petrobras, demonstram que, antes da ocorrência dos acidentes, a Petrobrás apresentava uma média de 19,50 repetições da referida palavra; após a ocorrência do referido evento, a Petrobrás passou a repetir em média 42,00 vezes a referida palavra. Nota-se que ocorreu um aumento nas repetições do vocábulo acidente. Essa maior repetição pode representar um desejo da empresa de prestar algum tipo de satisfação, à sociedade, divulgando suas ações ligadas aos acidentes ao demonstrar para a sociedade suas ações – possivelmente motivadas pelo desejo de minimização dos danos causados por meio dos acidentes. Em termos percentuais, os resultados evidenciam uma variação positiva de 56,08% - que pode ser considerada uma variação relevante - comparando-se a média de dois anos antes e dois anos após o acidente.

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores da palavra **acidente**, extraída dos relatórios da Petrobrás, pode-se afirmar que essa variação na média colacionados o antes e depois dos acidentes, não foi significativa ao nível de 95% de confiança, isso porque o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes; visto que o limite superior de antes do acidente foi de 30,04 e o limite inferior de depois do acidente é de 29,60, há a possibilidade estatística de as médias serem iguais. A relevância dessa variação não pode ser desconsiderada totalmente por não haver diferença estatística, fato que pode ter sido influenciado pelo tamanho da amostra - que foi pequena - quando a amostra é pequena aumenta-se a margem de confiança estatística, o que diminui as chances de haver diferenças estatísticas.

Ao ponderar os resultados, obtidos pela análise dos relatórios as empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se verificar que a repetição do vocábulo **acidente** é inferior ao número de repetições encontradas nos relatórios da Petrobrás, tanto antes quanto após os referidos acidentes, demonstrando que a Petrobras falou mais amplamente sobre o tema “acidentes”.

Não obstante o menor número de repetições da palavra acidente, a média de repetições da palavra, após o acidente, no grupo de controle, foi maior do que nos dois anos anteriores. Constata-se que antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de repetições da palavra **acidente** de 0,13 e após a ocorrência a média passou a 3,25, o que representa uma variação relativamente pequena, no entanto, em termos percentuais, tal variação foi de 2500%.

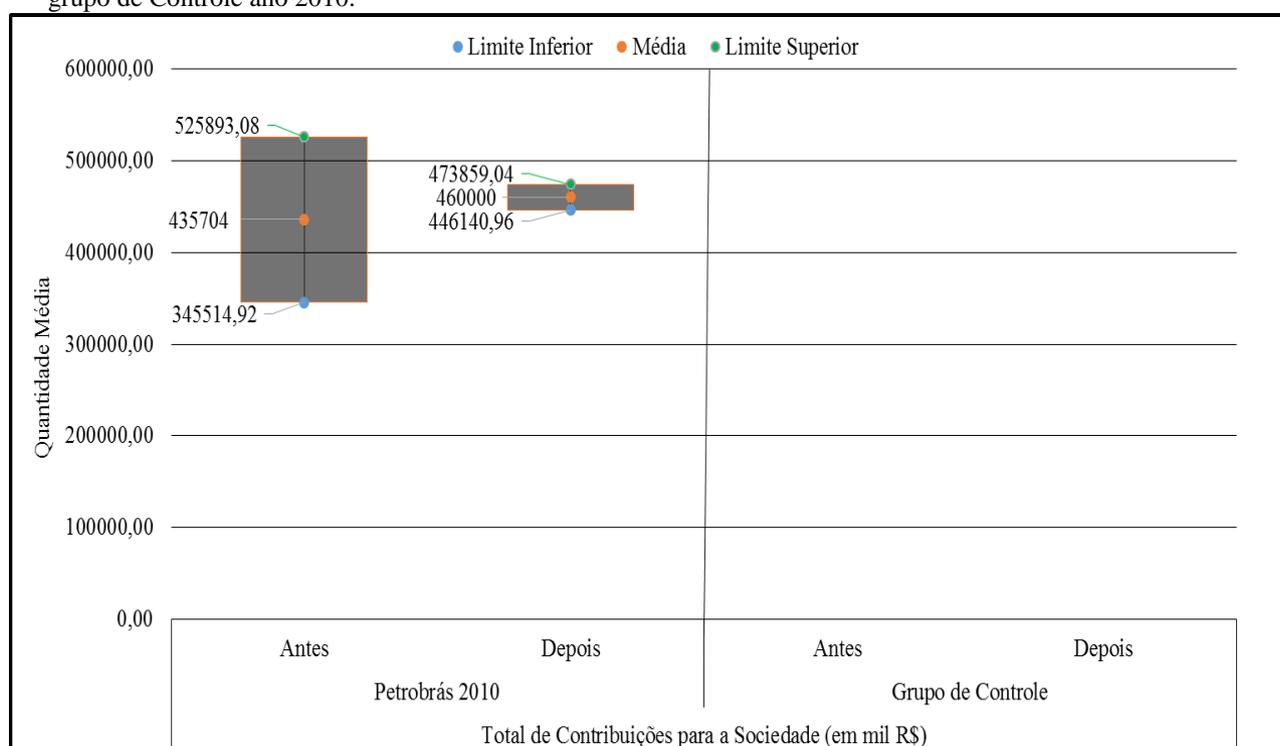
Equiparando-se os limites inferiores e superiores da palavra **acidente**, extraídos dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que, apesar de ter havido uma variação positiva na média de repetição das palavras, confrontados o antes e o depois dos acidentes, não se pode afirmar que essa variação foi estatisticamente significativa, ao nível de 95% de confiança (posto que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes), pois o limite superior de antes do acidente foi de 0,30 e o limite inferior de depois do acidente seja de 0,00, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao compararem-se os resultados encontrados na Petrobras e no grupo de controle, nota-se que houve aumento na média de repetições de palavras, nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, tanto na Petrobrás quanto no grupo de controle; nesse sentido, não se pode dizer que os grupos são diferentes, pois apresentam comportamentos semelhantes ao incrementarem seu *disclosure*.

Na média de repetição de palavras, os dois grupos são diferentes estatisticamente, tanto antes quanto após a ocorrência dos acidentes, uma vez que os limites inferiores e superiores dos grupos não se tocam; isso fica explicitado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam qual seria o menor e o maior valor possível da média de cada conjunto de dados. Na presente comparação, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. O limite inferior da Petrobras, antes da ocorrência dos acidentes, foi 8,96 e o limite superior foi de 30,04 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 0,00 e o limite superior foi de 0,30. Nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Petrobrás foi de 29,60 e o limite superior foi de 54,40 enquanto que nos relatórios do grupo de controle o limite inferior foi 0,00 e o limite superior foi de 7,75 - o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes no tocante ao quantitativo de repetição de palavras.

4.3.3 Total de Contribuição para a Sociedade

Gráfico 20 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 20 apresenta o total de contribuições para a sociedade, em milhares de reais, nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle, nos anos de 2008 a 2011. Demonstrem-se as contribuições para a sociedade feitas pela Petrobrás e pelo

Grupo de Controle, nos dois anos antes dos acidentes (2008 e 2009) e nos dois anos após a ocorrência dos mesmos (2010 e 2011). O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior, dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança. Ressalte-se que, no presente caso, não foram encontrados dados relacionados aos investimentos, para a sociedade, feitos pelas empresas do grupo de controle e, por isso, a parte do gráfico, que trata das empresas do grupo de controle, está em branco.

O objetivo da análise dos investimentos na sociedade antes e após os acidentes foi verificar se após a ocorrência dos mesmos houve aumento no volume de investimentos na sociedade, que poderia ser um indicativo de que o incremento nos investimentos pode ter sido realizado com fins estratégicos, numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* - amenizando possíveis danos à imagem da empresa por conta da ocorrência dos acidentes.

Ao analisar os resultados das contribuições para a sociedade, feitas pela Petrobras, referente aos acidentes ocorridos no ano 2010, observa-se que, antes dos mesmos, a Petrobrás apresentava uma média de contribuições para a sociedade no valor de R\$ 435.704.000,00 enquanto que, após a ocorrência dos referidos eventos, a Petrobrás investiu R\$ 460.000.000,00. Nota-se que ocorreu um aumento no volume de contribuições para a sociedade após a ocorrência dos acidentes, em comparação com as contribuições feitas antes dos mesmos, o que em termos percentuais representa uma variação positiva de 5,58%. A variação em termos percentuais não é muito expressiva mas, em termos monetários, representa uma variação positiva de R\$ 24.296.000,00 - um valor relativamente expressivo. Os investimentos sociais têm o potencial de demonstrar à sociedade que a empresa, de alguma forma, contribui para o bem estar da mesma, e também da comunidade local, ajudando a promover ações sociais, culturais, educativas, etc.; essa variação positiva no volume de investimento pode, deste modo, demonstrar uma tentativa da empresa de aumentar a percepção da sociedade acerca de suas ações sociais com o fim de minimizar os possíveis danos à legitimidade da empresa advindos dos acidentes.

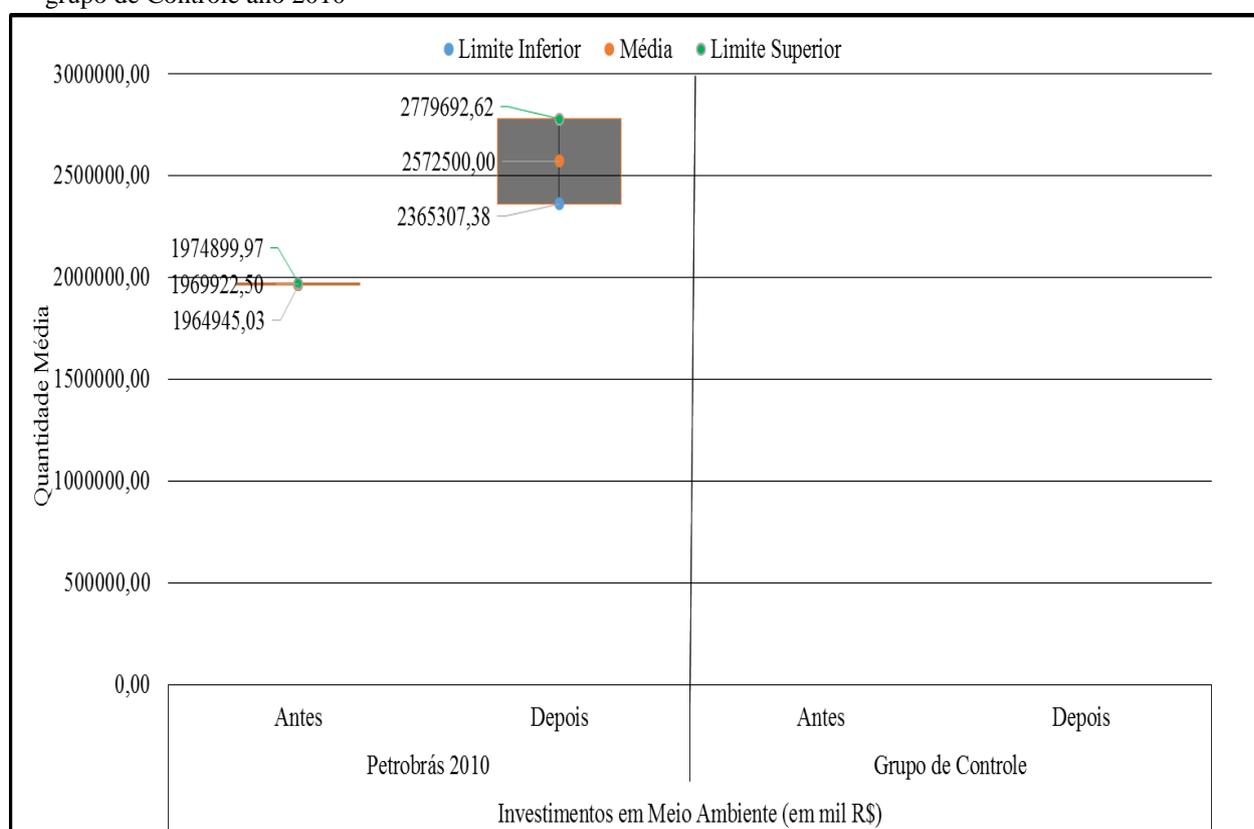
Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade, feitas pela Petrobrás, verifica-se que essa variação na média - comparando-se o antes e depois dos acidentes - não foi significativa ao nível de 95% confiança porque os limites superiores e inferiores de antes e depois dos acidentes se tocam. Portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes serem iguais. Apesar de não haver diferenças estatísticas, tal resultado não deve ser totalmente desprezado, pois pode

ter ocorrido em consequência de a amostra ser pequena (como se sabe, quanto menor a amostra, maior será o desvio padrão e conseqüentemente, maior será a amplitude do intervalo de confiança e menores serão as chances de haver diferenças estatísticas).

No presente caso, não houve como comparar os resultados obtidos dos relatórios da Petrobrás com os resultados do grupo de controle (não foram encontradas informações sobre investimentos sociais nos relatórios disponibilizados pelas empresas do grupo de controle).

4.3.4 Total de Investimentos em Meio Ambiente

Gráfico 21 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 2 anos antes e 2 anos depois – Petrobras e grupo de Controle ano 2010



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 21 apresenta o total de investimentos em meio ambiente em milhares de reais constantes nos relatórios da Petrobrás e das empresas pertencentes ao grupo de controle nos anos de 2008 a 2011. Nele demonstram-se os investimentos em meio ambiente feitos, pela Petrobrás e pelo Grupo de Controle, nos dois anos antes dos acidentes (2008 e 2009) e nos dois anos após a ocorrência dos mesmos (2010 e 2011). O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior ao nível de 95% de confiança dos dados extraídos dos relatórios da Petrobrás e também das empresas pertencentes ao grupo de controle. Ressalte-se que, no presente caso, não foram encontrados dados relacionados aos investimentos ambientais feitos

pelas empresas do grupo de controle e, por isso, a parte do gráfico que trata das empresas do grupo de controle está em branco.

O objetivo da análise dos investimentos em meio ambiente antes e após os acidentes foi verificar se, após a ocorrência dos acidentes, ocorreu um aumento no volume de investimentos relacionados ao meio ambiente, que em caso positivo poderá indicar que a empresa incrementou os mesmos numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* - visando amenizar possíveis danos à imagem da empresa por conta da ocorrência dos acidentes - visto que a ocorrência de desastres ambientais de alguma forma podem causar prejuízos à boa imagem da empresa causadora dos mesmos.

Ao analisar os resultados dos gastos em meio ambiente, feitos pela Petrobras, referente ao acidente ocorrido no ano 2010, observa-se que, antes da ocorrência dos acidentes, a Petrobrás apresentava uma média de investimentos ambientais no valor de R\$ 1.969.922.500,00; após a ocorrência dos referidos eventos, a Petrobrás passou a investir R\$ 2.572.500.000,00. Verifica-se que ocorreu um incremento no volume de investimentos ambientais após a ocorrência dos acidentes de 30,59% - em comparação com os investimentos feitos antes dos mesmos - que, de certa forma, é uma variação relevante. A variação em termos numéricos deixa ainda mais clara a relevância de tal variação positiva no volume de investimentos feitos pela Petrobrás pois a variação foi de R\$ 602.577.500,00. Esse maior volume de investimentos ambientais pode representar um desejo da empresa de demonstrar para a sociedade que a mesma é uma empresa que possui responsabilidade ambiental. Os investimentos ambientais podem possuir natureza estratégica e têm o potencial de demonstrar para a sociedade que a empresa, em suas atividades, preocupa-se com questões ambientais e ela pode demonstrar isso investindo na mitigação dos danos causados por suas atividades, investindo em preservação e recuperação do meio ambiente, etc.; essa variação positiva no volume de investimento pode, portanto, explicar uma tentativa da empresa em aumentar a percepção da sociedade de suas de responsabilidade com o meio ambiente no intuito de minimizar os possíveis danos causados à legitimidade dela por conta dos acidentes.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de investimentos em meio ambiente, de antes e depois dos acidentes feitos pela Petrobrás, percebe-se que a variação na média foi significativa ao nível de 95% confiança - isso porque o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes - pois como observa-se o limite superior de antes do acidente foi de 1974899,97 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 2365307,38 mil, e, deste modo, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes se igualarem; este fato possibilita a conclusão de que,

após a ocorrência dos incidentes, houve um maior volume de investimentos em meio ambiente com 95% de confiança.

Não foi possível fazer a comparação entre a Petrobrás e as empresas pertencentes ao grupo de controle tendo em vista que não foram encontrados nos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle informações sobre investimentos ambientais.

4.3.5 Conclusões sobre Caso Petrobrás ano 2010

Dos resultados analisados acima, verifica-se que quando se compara o *disclosure* da Petrobrás nos dois anos antes e dois anos depois da ocorrência dos acidentes (ocorridos no ano 2010) constata-se que houve um incremento no volume de informações relacionadas ao meio ambiente, a saúde e segurança, aos empregados, à comunidade e a sociedade e também sobre acidentes. Constata-se que todas as variáveis escolhidas para análise sofreram variação positiva na média de repetição; tal fato demonstra que a Petrobrás incrementou seu *disclosure* falando mais frequentemente sobre temas socioambientais. A repetição dessas palavras-chave escolhidas para análise indica que a empresa dedicou mais espaço em seus relatórios para tratar de assuntos relacionados ao meio ambiente, saúde e segurança, funcionários, comunidade e sobre os acidentes. A repetição dessas palavras em maior quantidade demonstra que mais frases com tais assuntos foram repetidas confirmando que a empresa disseminou informações sobre tais temas.

Temas sociais e ambientais são temas valorizados pela maioria dos *stakeholders* e, portanto, a empresa pode ter disseminado mais informações socioambientais tentando dar alguma satisfação para a sociedade por conta dos acidentes ocorridos com a mesma, corroborando suas ações e responsabilidade para com o meio ambiente, segurança dos processos produtivos bem como a saúde e segurança dos empregados e as contribuições feitas pela empresa para melhoria da comunidade onde atua.

Dessa forma, os resultados do presente caso permitem inferir que a Petrobrás pode ter incrementado informações sobre os temas supracitados com fim de amenizar as possíveis pressões sofridas por conta dos danos causados ao meio ambiente por meio dos acidentes ocorridos com a empresa, os quais tem forte potencial de causar danos à boa imagem da empresa bem como à sua legitimidade. Os resultados indicam que os acidentes podem ter tido influência sobre o *disclosure* da Petrobrás nos dois anos após a ocorrência dos acidentes.

De forma semelhante, verificou-se que a Petrobrás também incrementou as contribuições financeiras para a sociedade bem como os investimentos em meio ambiente,

tendo em vista que a média de tais investimentos foi maior nos dois anos após a ocorrência dos acidentes. Esse fato indica que a Petrobrás pode ter incrementado tais investimentos numa tentativa de mitigação dos danos causados pelo acidente e de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* – já que os investimentos destinados à sociedade e ao meio ambiente podem ajudar a melhorar a percepção de que a empresa possui responsabilidade social e ambiental e de que a mesma de alguma forma contribui para o bem estar da sociedade e também do meio ambiente.

Os investimentos socioambientais têm o potencial de melhorar a percepção da sociedade para com a empresa e, dessa forma, o incremento em tais investimentos nos dois anos após os acidentes comparado aos dois anos antes pode ter sido influenciado pela ocorrência dos acidentes.

Da análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico que a Petrobrás, também se apresentou um maior volume de *disclosure* nos dois anos após a ocorrência dos acidentes em comparação aos dois anos anteriores.

De forma geral pode-se dizer que as empresas do grupo de controle podem ter tido incentivo para incrementar seu *disclosure* após a ocorrência dos acidentes pelo fato de que as empresas pertencentes ao mesmo setor econômico também podem sofrer algum tipo de pressão por conta de acidentes causados por empresas do mesmo setor econômico. Um acidente ambiental, por seus efeitos danosos, pode chamar atenção da sociedade, da mídia, de ONGs, do governo, etc., e estes podem questionar não somente as atividades da empresa causadora do acidente, mas também as atividades de todas as empresas do mesmo setor econômico; podem também impor regras mais rígidas e custosas para todas as empresas, até mesmo para as que não foram culpadas pelo acidente. Essa variação positiva, na média encontrada nos relatórios das empresas do grupo de controle, demonstra que, de alguma forma, acidentes ambientais também podem influenciar no *disclosure* e nos investimentos das empresas do mesmo setor econômico.

Os resultados encontrados nesse caso, de forma geral, corroboram com estudos anteriores, os quais demonstram que após a ocorrência de acidentes as empresas tendem a incrementar seu *disclosure* como uma forma de diminuir possíveis pressões advindas dos *stakeholders* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992); também apoiam os pressupostos da Teoria da Legitimidade, que afirma que existe um contrato social entre a empresa e a sociedade e que a empresa sempre buscaria dar algum grau de satisfação e alguma contribuição para a sociedade onde atua.

4.4 BRASKEM 2011

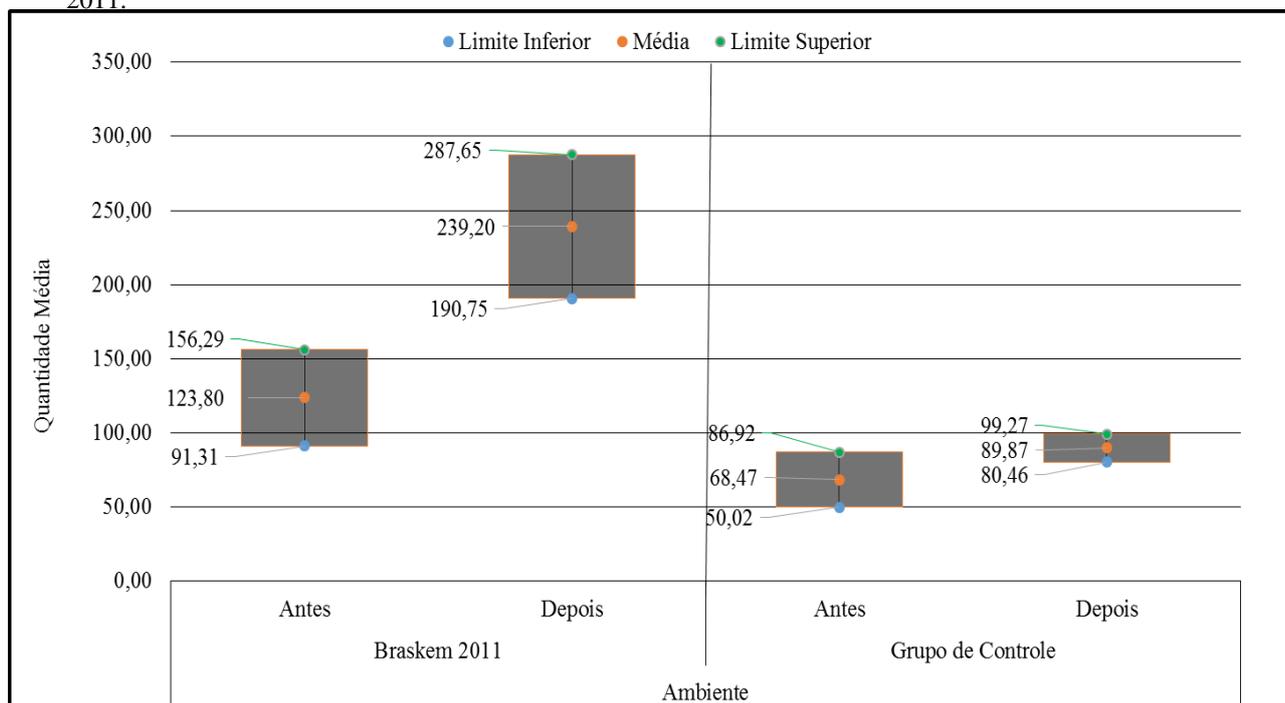
Os Apêndices L, M, N e O apresentam os resultados obtidos da análise do acidente ocorrido com a Braskem (no ano de 2011) por meio de uma análise descritiva dos dados coletados tanto da Braskem quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle. No presente caso, analisou-se os relatórios de 5 anos antes e 5 após os acidentes, formando-se um lapso temporal de 10 anos.

Abaixo se passa a analisar o resultado da contagem das sentenças escolhidas para a análise de conteúdo, a saber, as palavras: **ambiente**, **saúde** e **segurança**, **funcionário**, **empregado** e **recursos humanos**, **comunidade** e **sociedade** e também a palavra **acidente**, além de apresentar uma análise dos investimentos socioambientais, por meio da análise do total de contribuições para a sociedade e dos investimentos em meio ambiente, tanto da Braskem quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle que é formado por empresas do mesmo setor econômico que a Braskem.

Abaixo, serão apresentados os resultados da contagem de cada palavra e dos investimentos, comparando os resultados encontrados nos relatórios da Braskem com os resultados encontrados da análise dos relatórios das empresas do grupo de controle. Os dados serão agrupados em cinco anos antes e cinco anos depois para então comparar as médias de antes e depois do acidente e, assim, verificar se após a ocorrência do acidente ocorreu aumento na média do *disclosure* e dos investimentos socioambientais (para constatar se o acidente teve algum tipo de influência sobre as variáveis analisadas).

4.4.1 Ambiente

Gráfico 22 – Contagem da palavra ambiente 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 22 demonstra o resultado da contagem da palavra **ambiente**, nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle, dos anos de 2006 a 2015. Nele fica demonstrada a média da palavra **ambiente** de cinco anos antes (2006 a 2010) e cinco anos após os acidentes ocorridos (2011 a 2015) com a Braskem no ano 2011. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Braskem e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da contagem foi verificar se, após a ocorrência do acidente, houve um aumento na repetição da palavra **ambiente** - pois isso poderia sugerir que o acidente teve influência sobre o *disclosure* ambiental e a empresa passou a falar mais sobre o ambiente numa tentativa de dar algum tipo de satisfação para a sociedade por conta da ocorrência do acidente - , visto que desastres ambientais de alguma forma causam prejuízos à boa imagem da empresa causadora e tem o potencial de atrair a atenção da mídia, do governo, da sociedade, de ONGS, etc., para as atividades da empresa; assim, a empresa teria incentivos para incrementar seu *disclosure* ambiental.

O resultado da contagem da palavra **ambiente** nos relatórios da Braskem, referente ao acidente ocorrido no ano 2011, demonstra que, antes do acidente, ela apresentava uma média de 123,80 repetições da palavra **ambiente** e após a Braskem passou a repetir em média 239,20 vezes a referida palavra; com isso nota-se que houve um incremento significativo nas repetições da palavra **ambiente**, que em termos percentuais representa uma variação de

93,21%- o que comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente, corrobora com achados de pesquisas anteriores, que demonstram que após a ocorrência de acidentes a empresa responsável pelo incidente tende a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente**, extraídas dos relatórios da Braskem, nota-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança porque o limite superior, de antes do acidente, não se toca com o limite inferior de depois do acidente (o limite superior de antes do acidente foi de 156,29 e o limite inferior de depois do acidente foi de 190,75) portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados do grupo de controle demonstram que a média de repetições da palavra **ambiente**, após o acidente, foi maior nos cinco anos após o acidente do que nos cinco anos anteriores ao mesmo. Verifica-se que, antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 68,47 repetições do referido vocábulo e após os acidentes a média passou a ser 89,87, o que representa uma variação percentual positiva de 31,26%. A variação positiva no grupo de controle - que é formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente - corrobora com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao equipararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **ambiente**, obtida dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que houve uma variação relativamente alta; entretanto, essa média não foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança, tendo em vista que o limite superior de antes dos acidentes se toca com o limite inferior de depois dos acidentes (o limite superior de antes do acidente foi de 86,92 e o limite inferior de depois do acidente foi de 80,46) e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

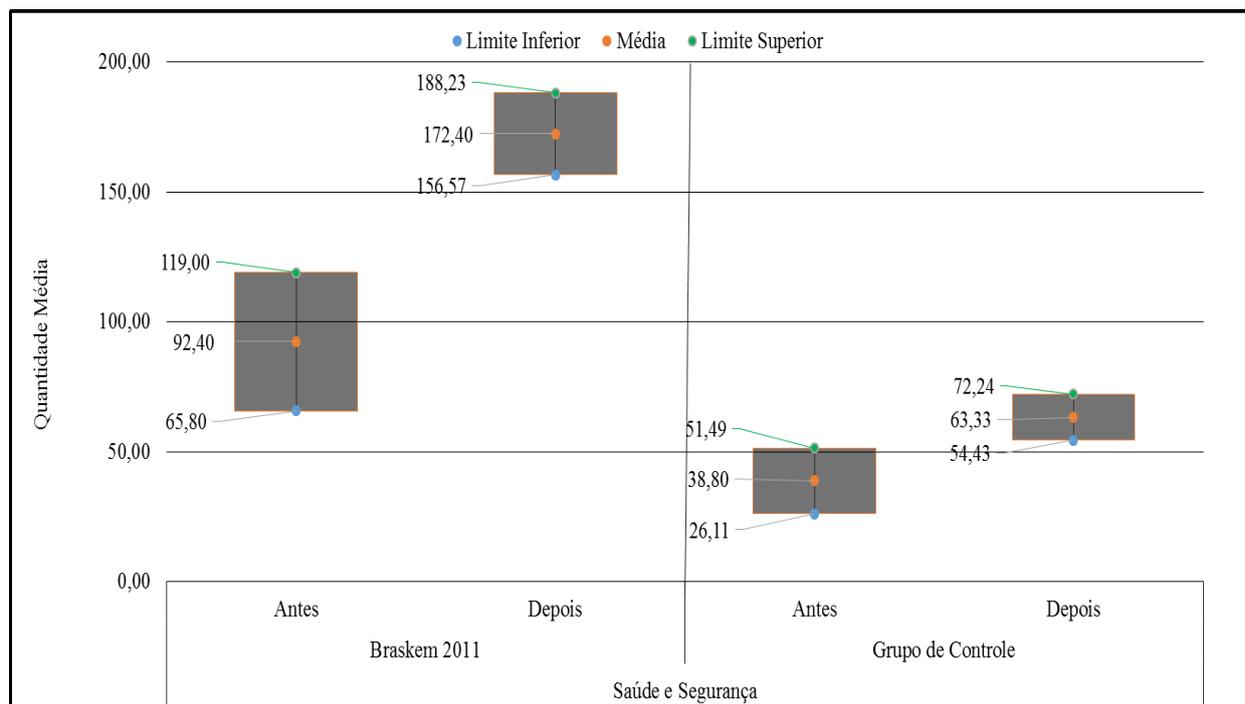
Ao compararem-se os resultados encontrados na Braskem com os encontrados no grupo de controle, observa-se que a Braskem reportou um maior número de informações relacionadas ao meio ambiente do que as empresas do grupo de controle tanto antes quanto após os referidos acidentes. Ao mesmo tempo, as empresas do grupo de controle, formada por empresas do mesmo setor econômico que a Braskem, tiveram uma variação positiva na média das palavras nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos antes, assim como ocorreu nos relatórios da Braskem. Esses resultados estão de acordo com achados de

estudos anteriores, uma vez que neles, constatou-se que a ocorrência de acidentes provocaram variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico e principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Os dois grupos (Braskem e empresas do grupo de controle) apresentariam diferenças estatísticas entre si, tanto antes como após os acidentes, e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores (que demonstram o intervalo de confiança dos dados), os quais demonstram qual seria a menor e a maior média possíveis de cada conjunto de dados, estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem, antes da ocorrência do acidente, foi 91,31 e o limite superior foi de 156,29 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes foi de 50,02 e o limite superior foi de 86,92; estatisticamente falando as médias entre os grupos antes do acidente não se tocariam, havendo portanto a diferença estatística. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Braskem foi de 190,75 e o limite superior foi de 287,65 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 80,46 e o limite superior foi de 99,27, não havendo a possibilidade estatística de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes.

4.4.2 Saúde e Segurança

Gráfico 23 – Contagem das palavras saúde e segurança 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 23 apresenta o resultado da contagem das palavras **saúde** e **segurança** nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle dos anos de 2006 a 2015. Ele demonstra a média das palavras **saúde** e **segurança** de cinco anos antes (2006 a 2010) e cinco anos após a ocorrência do acidente (2011 a 2015) ocorrido com a Braskem, no ano 2011. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Braskem e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

Os resultados da contagem das palavras **saúde** e **segurança** nos relatórios da Braskem, referente ao acidente ocorrido no ano 2011, cuja responsabilidade foi da mesma, demonstra que antes do acidente ela apresentava uma média de 92,40 repetições das palavras **saúde** e **segurança** e, após o referido evento, a Braskem passou a repetir em média 172,40 vezes os referidos vocábulos; com isso nota-se que houve uma variação percentual positiva de 86,58% na média de repetição dessa palavra - que pode ser considerada uma variação relevante, comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente.

Esse achado corrobora com pesquisas anteriores, que demonstram que após a ocorrência de acidentes a empresa responsável pelo incidente tende a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores da média das palavras **saúde** e **segurança**, extraídas dos relatórios da Braskem, nota-se que a variação na média,

comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança- isso porque o limite superior de antes do acidente, não se toca com o limite inferior de depois do acidente-, pois, como observa-se, o limite superior de antes do acidente foi de 119,00 e o limite inferior de depois do acidente foi de 156,57, e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois dos acidentes se igualarem.

Os resultados do grupo de controle demonstram que a média de repetições dos vocábulos **saúde** e **segurança**, após o acidente, em seus relatórios, foi maior nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes do que nos cinco anos anteriores aos mesmos. Verifica-se que, antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 38,80 repetições dos vocábulos **saúde** e **segurança** e, após o acidente, a média passou a ser 63,33 - o que representa uma variação percentual positiva de 63,23% (em termos percentuais representa uma variação relevante). A variação positiva na média do grupo de controle, que é formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico da empresa causadora do acidente, corrobora com estudos anteriores que demonstram que um acidente causado por uma empresa tende a afetar o *disclosure* das demais empresas do mesmo setor econômico (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores das palavras **saúde** e **segurança**, obtida dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, é possível afirmar que essa variação na média de antes do acidente comparada com a média depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança - tendo em vista que o limite superior de antes do acidente não se toca com o limite inferior de depois do acidente -, pois o limite superior de antes do acidente foi de 51,49 e o limite inferior de depois do acidente foi de 54,43; portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao equiparar-se os resultados encontrados na Braskem e no grupo de controle, verifica-se que a Braskem reportou um maior número de informações relacionadas a saúde e segurança do que o grupo de controle, tendo em conta a maior média de repetições dessas palavras tanto antes quanto após o acidente. A despeito disso, constata-se que houve variação positiva, na média, em ambos os grupos (Braskem e grupo de controle) comparando-se o antes e o depois dos acidentes; esses resultados estão em consonância com achados de estudos anteriores, posto que nos mesmos, constatou-se que a ocorrência de acidentes provocaram variações positivas no *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico e principalmente no *disclosure* da empresa causadora dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

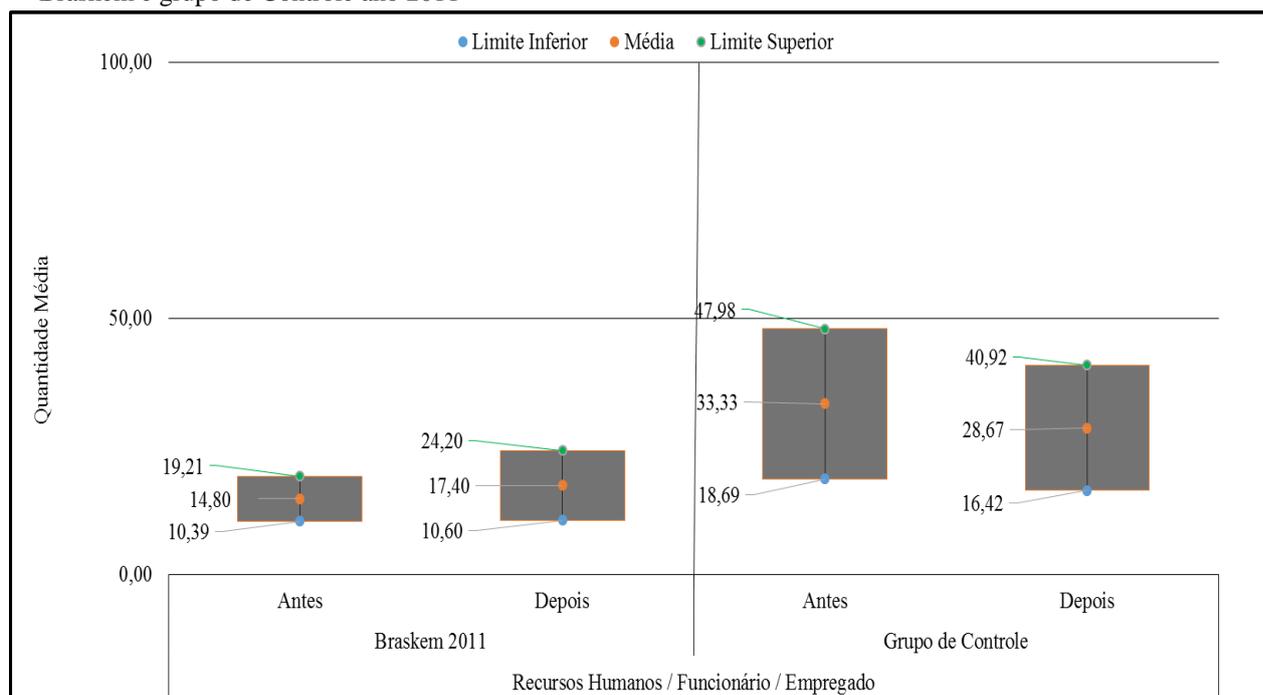
Os dois grupos (Braskem e empresas do grupo de controle) apresentaram diferenças

estatísticas entre si, tanto nos cinco anos antes quanto após a da ocorrência do acidente, sendo que a Braskem apresentou uma maior média de palavras e, em ambos os casos, com diferenças estatísticas entre os grupos; isso fica constatado pela análise dos limites inferiores e superiores os quais demonstram qual seria a menor e a maior média estatística possível de cada conjunto de dados. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem, antes da ocorrência dos acidentes, foi 65,80 e o limite superior foi de 119,00 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 26,11 e o limite superior foi de 51,49; estatisticamente falando as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam.

Nos cinco anos após a ocorrência do acidente o limite inferior da Braskem foi de 156,57 e o limite superior foi de 188,23 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 54,43 e o limite superior foi de 72,24, não havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes.

4.4.3 Recursos humanos, funcionário e empregado

Gráfico 24 – Contagem da palavra Recursos humanos, funcionário e empregado 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 24 apresenta o resultado da contagem das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado** nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle dos anos de 2006 a 2015. Ele demonstra a média dessas palavras de cinco anos antes (2006 a 2010) e cinco anos após os acidentes ocorridos (2011 a 2015) com a Braskem, no ano 2011. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Braskem e também das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O resultado da contagem das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado** nos relatórios da Braskem, referente ao acidente ocorrido no ano 2011, acidente esse de responsabilidade da Braskem, revela que, antes da ocorrência dos acidentes, apresentava uma média de 14,80 repetições e após a ocorrência do referido evento, a Braskem passou a repetir em média 17,40 vezes os referidos vocábulos; com isso nota-se que houve um aumento na média de repetições dessas palavras, que em termos percentuais representa uma variação positiva de 17,57%, comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente. Essa é uma variação relativamente baixa, no entanto, a variação é positiva seguindo a tendência das demais palavras já analisadas.

Ao confrontar-se os limites inferiores e superiores das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado**, extraídas dos relatórios da Braskem, nota-se que a variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, não foi significativa ao nível de 95% confiança porque o limite inferior, de antes do acidente, se toca com o limite superior, de depois do acidente; como observa-se o limite superior de antes do acidente foi de 19,21 e o limite inferior de depois do acidente foi de 10,60; assim sendo, haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados do da contagem das palavras **recursos humanos**, **funcionário** e **empregado**, do grupo de controle, demonstra que a média de repetições dessas palavras nos relatórios das empresas desse grupo, após o acidente, foi levemente menor nos cinco anos após a ocorrência do acidente do que nos cinco anos anteriores ao mesmo. Verifica-se que antes do acidente o grupo de controle apresentava uma média de 33,33 repetições dos referidos vocábulos e, após os acidentes, a média passou a ser 28,67, o que representa uma variação percentual negativa de -14,00%.

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores das palavras, obtidas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que a variação na média, de antes do acidente comparada com a média depois do acidente, não foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança - tendo em vista que o limite

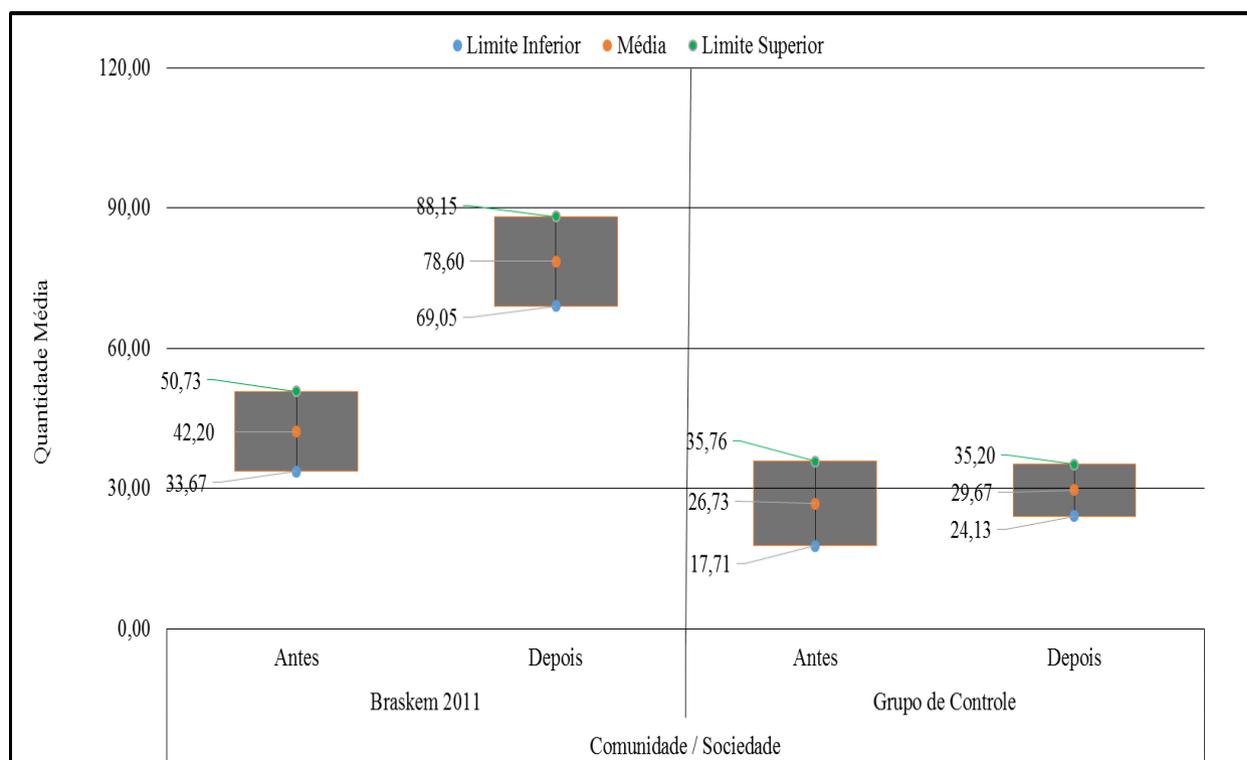
inferior de antes dos acidentes se toca com o limite superior de depois do acidente, pois o limite superior de antes do acidente foi de 18,69 e o limite superior de depois do acidente foi de 40,92 -, e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Comparando-se os resultados encontrados na Braskem e no grupo de controle, observa-se que, surpreendentemente, a Braskem reportou um menor número de informações relacionadas aos recursos humanos do que as empresas do grupo de controle. No entanto, no presente caso, as empresas do grupo de controle, formado por empresas do mesmo setor econômico que a Braskem, tiveram uma variação negativa na média das palavras nos cinco anos após o acidente em comparação com os cinco anos antes.

Os dois grupos (Braskem e empresas do grupo de controle) não tiveram diferenças estatísticas entre si, nem antes nem após a ocorrência do acidente, e isso fica constatado pela análise dos limites inferiores e superiores - os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados - estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem, antes da ocorrência dos acidentes, foi 10,39 e o limite superior foi de 19,21 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência do acidente, foi de 18,69 e o limite superior foi de 47,98; portanto, estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente poderiam ser iguais. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes o limite inferior da Braskem foi de 10,60 e o limite superior foi de 24,20 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 16,42 e o limite superior foi de 40,92, havendo a possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais (o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos não são estatisticamente diferentes).

4.4.4 Comunidade e Sociedade

Gráfico 25 – Contagem da palavra comunidade e sociedade 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 25 apresenta o resultado da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade**, nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle, do ano de 2006 a 2015. Nele demonstra-se a média dessas palavras de cinco anos antes (2006 a 2010) e cinco anos após (2011 a 2015) os acidentes, ocorridos com a Braskem no ano 2011. O gráfico apresenta a média e o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Braskem e, também, das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O resultado da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade**, nos relatórios da Braskem, referente ao acidente ocorrido no ano de 2011, revela que antes do acidente a referida empresa apresentava uma média de 42,20 repetições dos referidos vocábulos e, após, a Braskem passou a repetir em média 78,60 vezes as referidas palavras; com isso nota-se que ocorreu uma variação positiva de 86,26% comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente - que pode ser considerada uma variação relativamente alta na média - corroborando com achados de pesquisas anteriores os quais demonstram que após a ocorrência de acidentes a empresa responsável pelo incidente tende a aumentar o volume de *disclosure* (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras **comunidade** e **sociedade**, extraídas dos relatórios da Braskem, percebe-se que a variação na média - comparando-se o antes e depois do acidente - foi significativa ao nível de 95% confiança já

que o limite superior de antes do acidente não se toca com o limite inferior de depois do acidente (o limite superior de antes do acidente foi de 50,73 e o limite inferior de depois do acidente foi de 69,05). Deste modo, não haveria a possibilidade estatística das médias de antes e depois do acidente se igualarem.

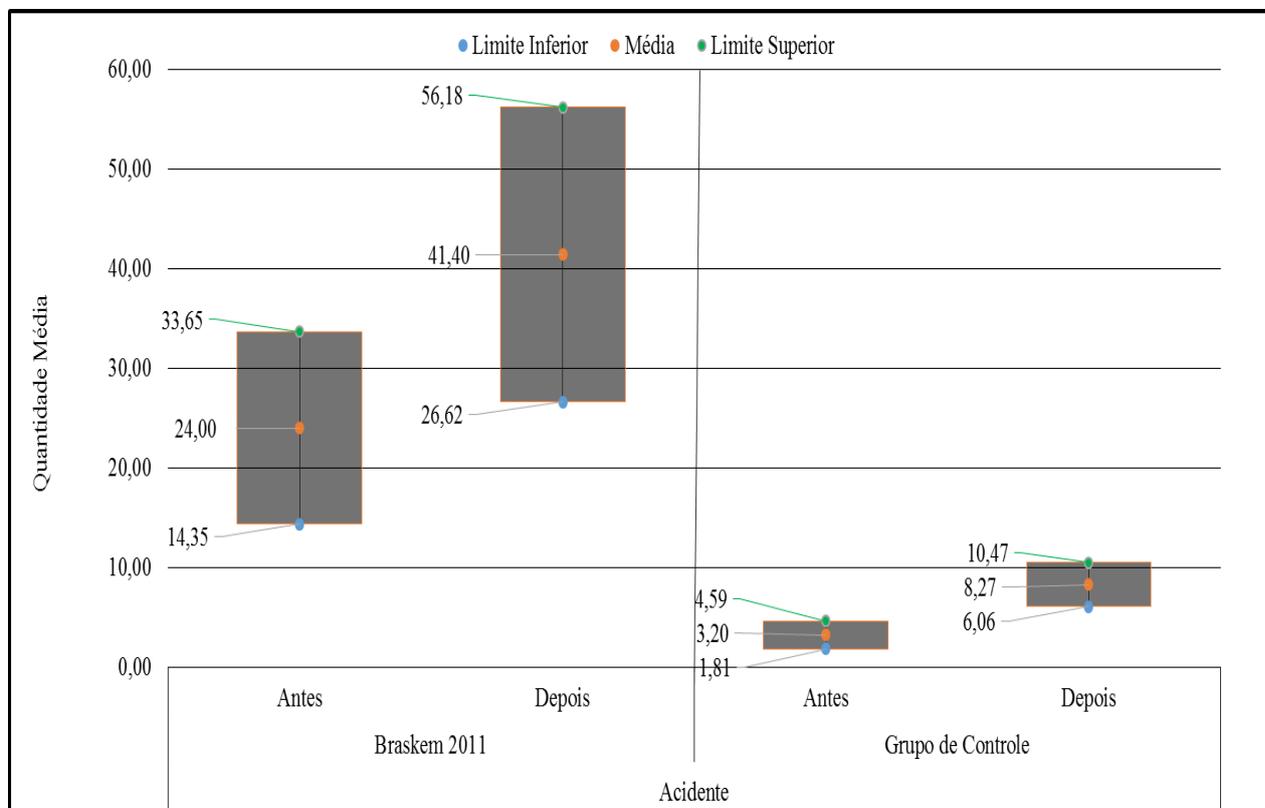
Os resultados da contagem das palavras **comunidade** e **sociedade**, do grupo de controle, demonstram que a média de repetições dessas palavras, após o acidente - nos relatórios dessas empresas - foi maior nos cinco anos após o acidente do que nos cinco anos anteriores. Verifica-se que, antes do acidente, o grupo de controle apresentava uma média de 26,73 repetições do referido vocábulo e, após os acidentes, a média passou a ser 29,67 - o que representa uma variação percentual positiva de 10,97%.

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores das palavras, obtidas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se constatar que a variação na média de antes do acidente, comparada com a média de depois do acidente, não foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (os limites inferiores e superiores de antes e depois do acidente se tocam, visto que o limite superior de antes do acidente foi de 35,76 e o limite inferior de depois do acidente foi de 24,13); portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Os dois grupos (Braskem e empresas do grupo de controle) apresentariam diferenças estatísticas entre si apenas nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes; isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados, estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferior e superior foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem, antes da ocorrência dos acidentes, foi 33,67 e o limite superior foi de 50,73 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 17,71 e o limite superior foi de 35,76; assim, estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente se tocariam e haveria a possibilidade estatística de serem iguais. Nos cinco anos, após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Braskem foi de 69,05 e o limite superior foi de 88,15 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 24,13 e o limite superior foi de 35,20 - dessa forma não havendo a possibilidade estatística de as médias de ambos os grupos serem iguais - o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes, nos cinco anos depois do acidente.

4.4.5 Acidente

Gráfico 26 – Contagem da palavra acidente 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 26 apresenta o resultado da contagem da palavra **acidente** nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle (do ano de 2006 a 2015). Ele demonstra a média dessa palavra cinco anos antes (2006 a 2010) e cinco anos após (2011 a 2015) os acidentes ocorridos com a Braskem, no ano 2011. O gráfico também apresenta o limite inferior e superior dos dados extraídos dos relatórios da Braskem e, também, das empresas pertencentes ao grupo de controle ao nível de 95% de confiança.

O resultado da contagem da palavra **acidente**, nos relatórios da Braskem, revela que, antes da ocorrência do acidente, a referida empresa apresentava uma média de 24,00 repetições desse vocábulo e após a ocorrência do referido evento, a Braskem passou a repetir em média 41,40 vezes a referida palavra; com isso nota-se que houve um incremento nas repetições dessas palavras, havendo uma variação percentual positiva de 72,50% - comparando-se a média de cinco anos antes e cinco anos após o acidente - este fato corrobora com achados de pesquisas anteriores, que demonstram que acidentes podem ter efeito sobre o volume de *disclosure* das empresas causadoras dos acidentes (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992).

Ao equipararem-se os limites inferiores e superiores da palavra **acidente**, extraída dos relatórios da Braskem, percebe-se que a variação na média - comparando-se o antes e depois do acidente - não foi significativa ao nível de 95% confiança porque o limite superior de antes do acidente se toca com o limite inferior de depois do acidente (o limite superior de antes do acidente foi de 33,65 e o limite inferior de depois do acidente foi de 26,62) e, portanto, haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem.

Os resultados da contagem da palavra **acidente**, do grupo de controle, demonstram que a média de repetições dessas palavras, após o acidente, foi maior nos cinco anos após a ocorrência do acidente do que nos cinco anos anteriores. Verifica-se que, antes da ocorrência dos acidentes, o grupo de controle apresentava uma média de 3,20 repetições do referido vocábulo e após o acidente a média passou a ser 8,27 - o que representa uma variação percentual positiva de 158,33% - que em termos percentuais representa uma variação relevante.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores das palavras, obtidas dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, constata-se que a variação na média de antes do acidente comparada com a média depois do acidente foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (posto que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois dos acidentes, pois o limite superior de antes do acidente foi de 4,59 e o limite inferior de depois do acidente foi de 6,06) e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

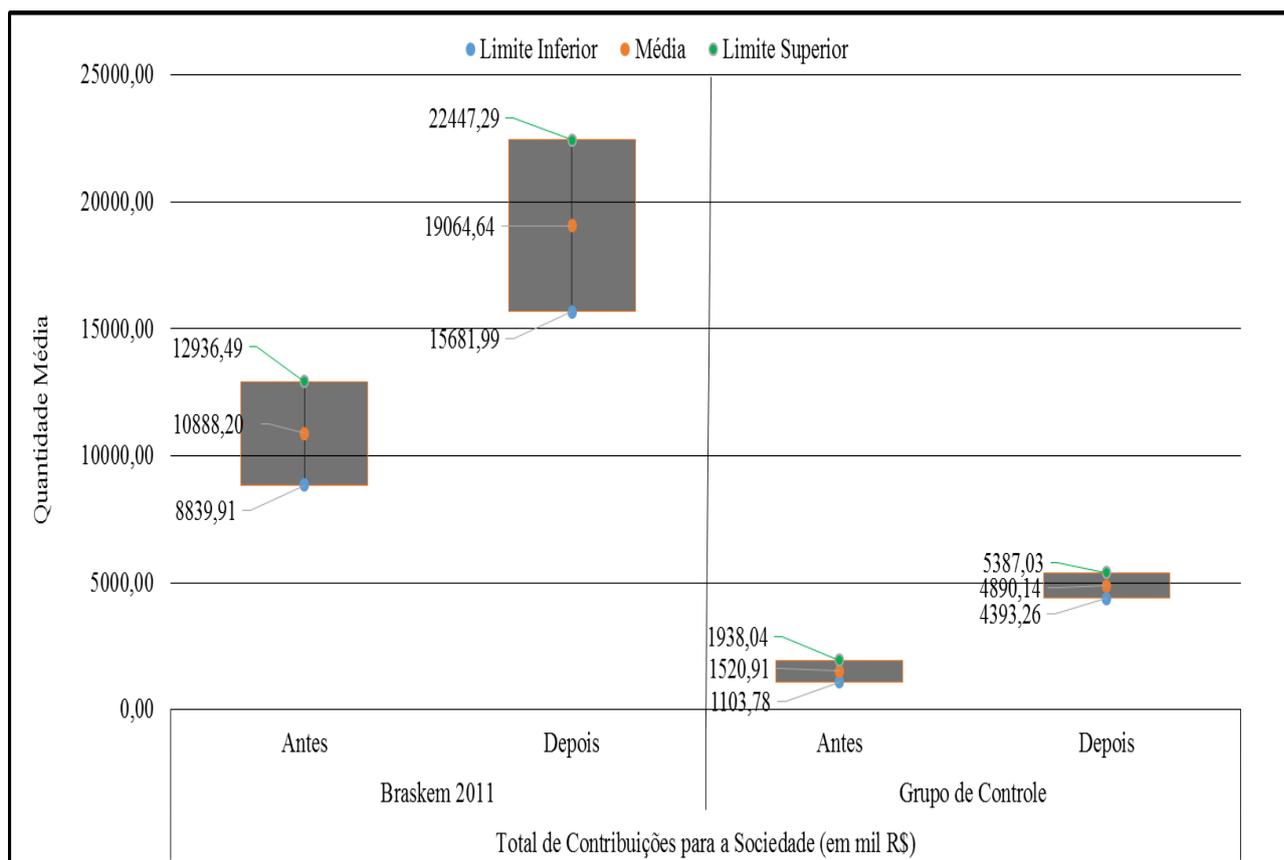
Comparando-se os resultados, encontrados na Braskem e no grupo de controle, observa-se que os dois grupos (Braskem e empresas do grupo de controle) apresentariam diferenças estatísticas entre si - tanto antes quanto após a ocorrência do acidente - e isso fica constatado pela análise dos limites inferiores e superiores os quais demonstram qual seria o menor e o maior valor possível de cada conjunto de dados, estatisticamente falando. No caso em tela, os limites inferiores e superiores foram calculados com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem antes do acidente foi 14,35 e o limite superior foi de 33,65 enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência dos acidentes, foi de 1,81 e o limite superior foi de 4,59; estatisticamente falando, as médias entre os grupos de antes do acidente não se tocariam, havendo portanto diferença estatística entre os grupos antes do acidente.

Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Braskem foi de 26,62 e o limite superior foi de 56,18 enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior foi 6,06 e o limite superior foi de 10,47 - não havendo a

possibilidade de as médias de ambos os grupos serem iguais -, o que demonstra que ao nível de 95% de confiança os grupos são estatisticamente diferentes.

4.4.6 Total de Contribuição para a Sociedade

Gráfico 27 – Total de Contribuições para a Sociedade (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 27 apresenta o total de contribuições para a sociedade em milhares de reais nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle dos anos de 2006 a 2015. Ele demonstra as contribuições para a sociedade feitas pela Braskem e pelo Grupo de Controle nos cinco anos antes (2006 a 2010) e nos cinco anos após (2011 a 2015) o acidente, ocorrido em 2011, com a Braskem. O gráfico também apresenta a média e o limite, inferior e superior, ao nível de 95% de confiança.

O objetivo da análise dos investimentos na sociedade, antes e após os acidentes, foi verificar se após o acidente houve um aumento no volume de investimentos para a sociedade, pois tal fato poderia ser um indicativo de que o incremento nos investimentos para a sociedade foi realizado com fins estratégicos - numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* - buscando-se amenizar possíveis pressões sobre a empresa

por conta da ocorrência dos acidentes.

Ao analisar os resultados das contribuições para a sociedade, feitas pela Braskem, antes e depois de 2011, observa-se que, antes da ocorrência do acidente, a Braskem apresentava uma média de contribuições para a sociedade no valor de R\$ 10.888.200,00 e, após a ocorrência dos referidos eventos, a Braskem passou a investir R\$ 19.064.640,00. Consta-se que ocorreu um aumento no volume de contribuições para a sociedade após a ocorrência dos acidentes em comparação com as contribuições feitas antes dos mesmos. Esse aumento representa uma variação percentual, no volume de contribuições para a sociedade, de 75,09%, que pode ser considerada uma variação relevante. Esse maior volume de investimentos feitos na sociedade pode representar um desejo da empresa de evidenciar que possui responsabilidade social. Os investimentos sociais têm o potencial de demonstrar para a sociedade que a empresa, de alguma forma, contribui para o bem estar da mesma, e também da comunidade local, ajudando a promover ações sociais, culturais, educativas, etc.; essa variação positiva no volume de investimento pode, portanto, demonstrar uma tentativa de aumento da percepção da sociedade das ações sociais da empresa com vistas à minimização de possíveis pressões sobre a empresa, por conta do acidente.

Ao equipararem-se os limites inferiores e superiores, do total de contribuições para a sociedade, feitas pela Braskem, verifica-se que essa variação na média, comparando-se o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança visto que o limite superior de antes dos acidentes não se toca com o limite inferior de depois do acidente (como observa-se, o limite superior de antes do acidente foi de 12.939,49 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 15.681,99 mil); assim sendo, não haveria a possibilidade estatística das médias, de antes e depois dos acidentes, serem iguais possibilitando a seguinte conclusão: após a ocorrência do incidente houve um maior volume de investimentos destinados à sociedade, e isso com 95% de confiança.

Ao analisar os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, pode-se verificar que a média de contribuições para a sociedade, feitas pela Braskem, é superior ao volume de investimentos das empresas pertencentes ao grupo de controle, tanto antes quanto após o referido acidente.

A Análise da média de contribuições para a sociedade, das empresas pertencentes ao grupo de controle, demonstra que tais contribuições foram maiores nos dois anos após a ocorrência dos acidentes do que nos dois anos anteriores. Antes da ocorrência do acidente, o grupo de controle apresentava uma média de investimentos de R\$ 1.520.910,00 e, após a ocorrência, a média passou a ser R\$ 4.890.140,00. Em termos percentuais, representa uma

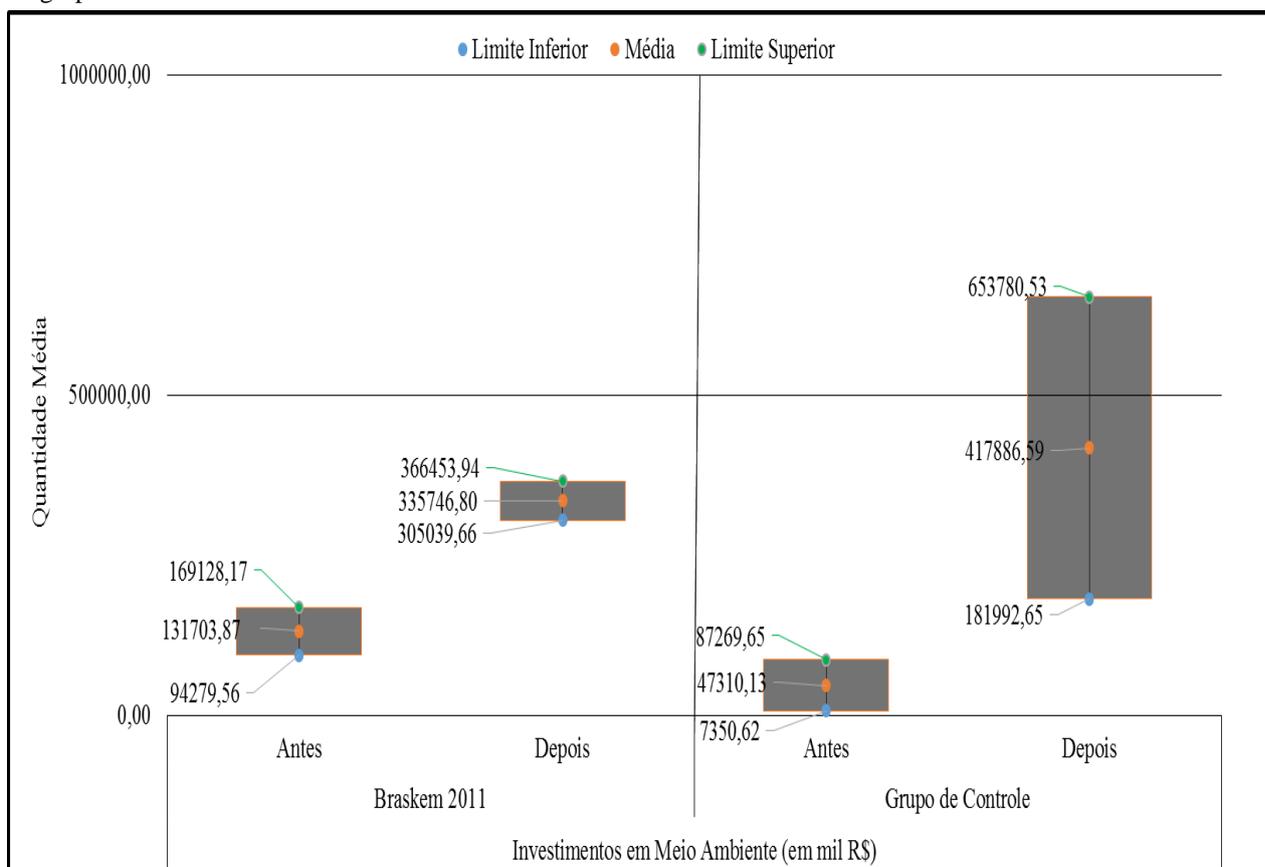
variação de 221,53%, havendo, portanto, variação positiva que pode ser considerada como relevante.

Ao confrontarem-se os limites inferiores e superiores do total de contribuições para a sociedade, das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que a variação positiva na média - comparando-se o antes e o depois dos acidentes - foi estatisticamente significativa ao nível de 95% de confiança (o limite superior de antes do acidente não se toca com o limite inferior da média de depois do acidente, pois observa-se que o limite superior de antes do acidente foi de 1.938,04 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 4.393,26 mil) logo, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais.

Ao compararem-se os resultados, encontrados na Braskem e no grupo de controle, constata-se que as variações na média - em ambos os grupos, em termos percentuais - foram positivas; no entanto, numericamente falando, a média de investimento para a sociedade da Braskem foi bem maior que os investimentos feitos pelas empresas do grupo de controle. Observa-se ainda que os dois grupos são estatisticamente diferentes entre si, tanto antes quanto após o acidente, e isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam quais seriam as possibilidades do menor e maior valor de cada conjunto de dados. No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem, antes da ocorrência dos acidentes, foi 8.839,91 mil e o limite superior foi de 12.936,49 mil enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes da ocorrência do acidente, foi de 1.103,78 mil e o limite superior foi de 1.938,04 mil. Destarte pode-se afirmar que os dois grupos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que, consideradas as variações estatisticamente possíveis, as médias não se igualariam. Nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, o limite inferior da Braskem foi de 15.681,99 mil e o limite superior foi de 22.447,29 mil enquanto que, nos relatórios do grupo de controle, o limite inferior foi de 4.393,26 mil e o limite superior foi de 5.387,03 mil - o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos seriam estatisticamente diferentes após a ocorrência dos acidentes.

4.4.7 Total de Investimentos em Meio Ambiente

Gráfico 28 – Total de Investimento em Meio Ambiente (em mil R\$) 5 anos antes e 5 anos depois – Braskem e grupo de Controle ano 2011.



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 28 apresenta o total de investimentos em meio ambiente em milhares de reais, constantes nos relatórios da Braskem e das empresas pertencentes ao grupo de controle, nos anos de 2006 a 2015. Ele demonstra os investimentos em meio ambiente, feitos pela Braskem e pelo Grupo de Controle, nos cinco anos antes do acidente (2006 a 2010) e nos cinco anos após a ocorrência dos mesmos (2011 a 2015) - acidente este ocorrido com a Braskem no ano de 2011. O gráfico também apresenta a média e o limite, inferior e superior, ao nível de 95%.

O objetivo da análise dos investimentos em meio ambiente foi verificar se, após a ocorrência do acidente, ocorreu um aumento no volume de investimentos relacionados ao meio ambiente (o que em caso positivo poderia indicar que a empresa incrementou os mesmos numa possível tentativa de melhorar sua imagem perante seus *stakeholders*) visando amenizar possíveis pressões advindas sobre a empresa por conta da ocorrência do acidente, posto que este tipo de ocorrência, de alguma forma, pode causar prejuízos à boa imagem da empresa causadora do acidente e chamar a atenção para as atividades do setor econômico ao qual a empresa pertence, incentivando as empresas do mesmo setor econômico a também incrementarem seus investimentos.

Ao analisar os resultados dos gastos em meio ambiente, feitos pela Braskem, referente ao antes e depois de 2011, observa-se que, antes da ocorrência do acidente, a Braskem apresentava uma média de investimentos ambientais no valor de R\$ 131.703.870,00 e, após a ocorrência dos referidos eventos, a Braskem passou a investir R\$ 335.746.800,00. Consta-se que ocorreu uma variação percentual positiva de 154,93%, que pode ser considerada uma variação relevante. Esse maior volume de investimentos ambientais pode representar um desejo da empresa comprovar para a sociedade sua responsabilidade socioambiental. Os investimentos ambientais podem possuir natureza estratégica e têm o potencial de evidenciar à sociedade que a empresa, em suas atividades, preocupa-se com questões ambientais; a empresa pode tentar demonstrar isso investindo na mitigação dos danos causados pelas suas atividades, investindo em preservação e recuperação do meio ambiente, etc. Essa variação positiva no volume de investimento pode, portanto, demonstrar uma tentativa da empresa de majorar a percepção da sociedade acerca de sua responsabilidade com o meio ambiente e de minimizar os possíveis danos causados à legitimidade da empresa por conta dos acidentes e de pressões sociais que possam ocorrer.

Ao compararem-se os limites inferiores e superiores do total de investimentos em meio ambiente, feitos pela Braskem, verifica-se que a variação na média de investimentos, comparados o antes e depois dos acidentes, foi significativa ao nível de 95% confiança (isso porque o limite superior de antes do acidente não se toca com o limite inferior de depois do acidente, pois o limite superior de antes do acidente foi de 167.128,17 mil e o limite inferior de depois do acidente foi de 305.039,66 mil) e, portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias de antes e depois do acidente se igualarem; fica, deste modo, possibilitada a conclusão de que, após a ocorrência do incidente, houve um maior volume de investimentos em meio ambiente com 95% de confiança.

Os resultados obtidos pela análise dos relatórios das empresas, pertencentes ao grupo de controle, demonstram que a média dos investimentos em meio ambiente destas é maior nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes do que nos cinco anos anteriores. Antes do acidente, o grupo de controle apresentava uma média de investimentos de R\$ 47.310.130,00 e, após a ocorrência, a média passou a ser R\$ 417.886.590,00. Em termos percentuais, representa uma variação positiva de 783,29%, que pode-se considerar como sendo uma variação bastante relevante.

Ao equipararem-se os limites inferiores e superiores, do total de contribuições para a sociedade das empresas pertencentes ao grupo de controle, verifica-se que a variação positiva na média, comparados o antes e o depois do acidente, foi estatisticamente significativa ao

nível de 95% de confiança, posto que o limite superior de antes não se toca com o limite inferior de depois do acidente sendo o limite superior de antes 87.269,65 mil e o limite superior de depois 181.992,65 mil; portanto, não haveria a possibilidade estatística de as médias serem iguais. Esse fato sugere que o acidente pode ter influenciado de algum modo o volume de investimentos realizados pelas empresas do grupo de controle (práticas relacionadas ao meio ambiente, indicando que a ocorrência de acidentes ambientais pode influenciar não somente nos investimentos da empresa causadora dos mesmos, mas também nos investimentos das empresas pertencentes ao mesmo setor econômico).

Ao colocarem-se os resultados, encontrados na Braskem e no grupo de controle, observa-se ainda que os dois grupos sejam estatisticamente diferentes entre si, com respeito à média de investimentos, somente no período de antes do acidente; isso fica constatado pela observação dos limites inferiores e superiores, os quais determinam quais seriam as possibilidades estatísticas da menor e maior média de cada conjunto de dados. No presente caso, o limite inferior e superior foi calculado com um nível de 95% de confiança. Dos resultados, percebe-se que o limite inferior da Braskem, antes da ocorrência do acidente, foi 94.279,56 mil e o limite superior foi de 169.128,17 mil enquanto que o limite inferior do grupo de controle, antes dos acidentes, foi de 7.350,62 mil e o limite superior foi de 87.269,65 mil - podendo-se afirmar que os mesmos são diferentes estatisticamente, tendo em vista que o limite inferior e superior da Braskem não se toca com o limite inferior e superior das empresas do grupo de controle. Nos cinco anos após o acidente, o limite inferior da Braskem foi de 305.039,66 mil e o limite superior foi de 366.453,94 mil enquanto que nos relatórios do grupo de controle, após os acidentes, o limite inferior passou a ser 181.992,65 mil e o limite superior foi de 653.780,53 mil - o que indica que ao nível de 95% de confiança os grupos não são estatisticamente diferentes no período de depois da ocorrência do acidente, visto que os limites inferiores e superiores de ambos os grupos se tocam - indicando que, consideradas as possibilidades de variações na média dos dois grupos, existiria possibilidade de as médias dos dois grupos serem iguais.

4.4.8 Conclusões sobre Caso Braskem ano 2011

Dos resultados analisados acima, verifica-se que - quando compara-se o *disclosure* da Braskem nos cinco anos antes e cinco anos depois da ocorrência do acidente, ocorridos no ano 2011 -constata-se que houve um incremento no volume de informações relacionadas ao meio ambiente, à saúde e segurança, aos empregados, à comunidade e à sociedade além de

informações sobre acidentes. Todas as variáveis escolhidas para análise sofreram variação positiva na média de repetição; tal fato demonstra que a Braskem incrementou seu *disclosure* após o acidente, disseminando mais informações sociais e ambientais. A repetição dessas palavras-chave, escolhidas para análise, indica que os assuntos relacionados ao **meio ambiente, saúde e segurança, funcionários, comunidade e acidentes** foram tratados com maior prioridade nos relatórios. A repetição dessas palavras, em maior quantidade, demonstra que mais frases com tais assuntos foram repetidas - confirmando que a empresa disseminou mais informações sobre tais temas.

Temas sociais e ambientais são temas valorizados pela maioria dos *stakeholders*, e, portanto, a empresa pode ter disseminado mais informações socioambientais para tentar dar alguma satisfação para os *stakeholders*, por conta dos acidentes ocorridos com a mesma, evidenciando suas ações e responsabilidade para com o meio ambiente, segurança dos processos produtivos bem como à saúde e segurança dos empregados e às contribuições feitas pela empresa para melhoria da comunidade onde atua. Dessa forma, os resultados do presente caso permitem inferir que a Braskem pode ter incrementado informações sobre os temas supracitados num possível esforço de amenizar as possíveis pressões, sofridas pelos danos causados ao meio ambiente e à comunidade, por conta do acidente ocorrido com a empresa - o qual tem forte potencial de causar danos à boa imagem da empresa bem como à sua legitimidade. Os resultados indicam, conseqüentemente, que os acidentes podem ter tido influência sobre o *disclosure* da Braskem nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes.

De forma semelhante, verificou-se que a Braskem também incrementou as contribuições financeiras para a sociedade bem como os investimentos em meio ambiente, tendo em vista que a média de tais investimentos foram maiores nos cinco anos após o acidente. Esse fato indica que a Braskem pode ter incrementado tais investimentos como forma de mitigar os danos causados pelo acidente e melhorar sua imagem perante seus *stakeholders* supondo que os investimentos destinados à sociedade e ao meio ambiente ajudam a melhorar a percepção de que a empresa possui responsabilidade social e ambiental e de que a mesma, de alguma forma, contribui para o bem estar da sociedade e também do meio ambiente. Os investimentos socioambientais têm o potencial de melhorar a percepção da sociedade para com a empresa e, dessa forma, o incremento em tais investimentos, nos cinco anos após os acidentes comparados aos cinco anos antes, pode ter sofrido influência direta dos acidentes.

Da análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle (formado por empresas pertencentes ao mesmo setor econômico que a Braskem) verificou-se um maior

volume de *disclosure* nos cinco anos após a ocorrência dos acidentes, em comparação aos cinco anos anteriores, bem como o incremento das contribuições financeiras destinadas à sociedade e, igualmente, dos investimentos em meio ambiente.

De forma geral, pode-se dizer que as empresas do grupo de controle podem ter tido incentivo para elevar o volume de seu *disclosure*, após a ocorrência do acidente, pelo fato de que as empresas pertencentes ao mesmo setor econômico também possam sofrer algum tipo de pressão por conta destes tipos de acidentes (causados por empresas do mesmo setor econômico), haja vista que acidentes ambientais, por seus efeitos danosos, podem chamar a atenção da sociedade, da mídia, de ONGs, do governo, etc., e estes podem questionar não somente as atividades da empresa causadora do acidente, mas também as atividades de todas as empresas do mesmo setor econômico; as autoridades também, por conta das pressões advindas do acidente, podem rever as políticas para o setor econômico e impor regras mais rígidas e custosas para todas as empresas, até mesmo para as que não foram culpadas pelo acidente. Essa variação positiva na média, encontrada nos relatórios das empresas do grupo de controle, demonstra que, de alguma forma, acidentes ambientais também podem influenciar no *disclosure* e nos investimentos das empresas do mesmo setor econômico.

Como resultados desse caso, observa-se que os achados indicam que o acidente teve alguma influência sobre o *disclosure* e sobre os investimentos socioambientais, tanto da Braskem quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle, visto que todas as variáveis de análise, de forma geral, tiveram variação positiva - indicando que acidentes podem ter influência sobre o *disclosure* e os investimentos socioambientais -, e este resultado está de acordo com estudos anteriores (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992) e apoiam os pressupostos da Teoria da Legitimidade (que afirma existir um contrato social entre a empresa e a sociedade, e que a empresa buscaria dar algum grau de satisfação e alguma contribuição para a sociedade onde atua no intuito de diminuir possíveis pressões por parte dos mesmos).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investigou o impacto de acidentes ambientais no volume de *disclosure* e de investimentos socioambientais das empresas brasileiras, no período de 1997 a 2015. Por meio de análise de conteúdo, examinaram-se os relatórios de sustentabilidade, relatórios anuais, relatórios da administração e balanços sociais a fim de verificar possíveis variações no *disclosure* e nos investimentos socioambientais. Na presente pesquisa selecionaram-se quatro casos/acidente para fins de estudo. Em cada caso analisado, verificaram-se os relatórios das empresas responsáveis pelos acidentes e também buscou, para cada caso, empresas do mesmo setor econômico para formarem um grupo de controle, a fim de verificar se houve algum efeito sobre o *disclosure* e investimentos socioambientais dessas empresas e comparar os resultados destas com os resultados das empresas causadora dos acidentes.

Em resumo, os quatro casos apresentaram os seguintes resultados:

No caso Petrobrás, ano 2000, ao analisar os relatórios desta, percebeu-se que todas as variáveis de *disclosure* analisadas obtiveram variação percentual positiva em todos os vocábulos analisados (como visto, as variáveis de *disclosure* analisadas foram as sentenças: **ambiente; saúde e segurança; recursos humanos, funcionário e empregado; comunidade e sociedade; acidente**). Dentre as variáveis analisadas, apenas o vocábulo **ambiente** não teve variação com significância estatística, - apesar de a variação ter sido positiva - as demais variáveis também tiveram variação positiva, isto é, apresentaram um maior volume de repetições dos vocábulos nos anos posteriores aos acidentes e tiveram significância estatística ao nível de 95% de confiança. Seguindo a mesma tendência, os investimentos também obtiveram variação positiva na média, após os acidentes, indicando que a Petrobrás destinou um maior volume de recursos financeiros para políticas socioambientais, nos dois anos após os acidentes em comparação com os dois anos anteriores, e essa variação teve significância estatística de 95% de confiança.

Os resultados da análise dos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle, referente ao acidente ocorrido com a Petrobrás no ano 2000, também apresentaram um maior *disclosure* nos dois anos após a ocorrência dos acidentes, em comparação com os dois anos anteriores, havendo variação positiva em todos os vocábulos analisados; no entanto, a variação não obteve variação estatística ao nível de 95% de confiança. Observa-se ainda que a variável total de contribuições para a sociedade obteve variação positiva com 95% de confiança enquanto que a variável **“investimentos em meio ambiente”** obteve variação negativa no volume de investimentos, embora não haja significância estatística ao nível de

95% de confiança.

Destarte, conclui-se que, de alguma maneira, os acidentes ocorridos com a Petrobrás, no ano 2000, tiveram influência sobre o *disclosure* e os investimentos socioambientais da Petrobrás no período analisado e - mesmo que de forma mais sensível - de forma geral, aparenta que os acidentes também influenciaram o *disclosure* e os investimentos socioambientais das empresas do grupo de controle.

Do acidente ocorrido com a Samarco no ano de 2010, observou-se que, ao contrário do esperado e dos resultados encontrados nos demais casos analisados nesse estudo, houve variação negativa em todas as variáveis escolhidas para representar o *disclosure* socioambiental; ou seja, nos cinco anos após os acidentes, a média de incidência dos vocábulos foi menor, em comparação aos cinco anos anteriores, sendo que essa variação teve significância estatística em três dos cinco grupos de vocábulos escolhidos como *proxy* do *disclosure* ambiental. O fato de o *disclosure* da Samarco ter sido menor nos cinco anos após o acidente - diferentemente do que se verificou nas demais empresas causadoras dos acidentes analisadas no presente estudo - pode ter ocorrido por conta de a Samarco ser uma Joint Venture e não ter ações negociadas na bolsa de valores que de alguma forma pode deixá-la menos exposta a pressões por parte de acionistas e de preocupações com a variação no preço de suas ações - no entanto esses são fatos passíveis de verificação em estudos posteriores, onde pode-se verificar se empresas que não são joint venture ou com ações na bolsa de valores sofrem maior pressão por parte dos acionistas e do mercado e se apresentam um maior volume de *disclosure* socioambiental

Por outro lado, verifica-se que apesar de a Samarco ter apresentado uma variação negativa no *disclosure* socioambiental após os acidentes, ela incrementou os investimentos socioambientais, visto que, no total de contribuições para a sociedade, houve uma variação percentual na média de 114,80% e, nos investimentos em meio ambiente, a variação de 1.000,22%.

Os resultados encontrados nos relatórios das empresas que fizeram parte do grupo de controle (referente ao acidente ocorrido com a Samarco no ano de 2010) demonstram que todos os vocábulos, selecionados para análise de conteúdo, tiveram média superior nos cinco anos após o acidente em comparação aos cinco anos anteriores, sendo que todos os vocábulos tiveram variação positiva ao nível de 95% de confiança. Os investimentos socioambientais também tiveram variação positiva, nos cinco anos após o acidente comparação com os cinco anos anteriores, mas não apresentaram diferenças estatísticas ao nível de 95% de confiança; a relevância desse resultado não deve ser de todo desprezada, pois o total de contribuições para a

sociedade teve variação positiva na média de 121,68% e os investimentos em meio ambiente tiveram variação de 121,62%, e tais variações podem ser consideradas como sendo relevantes.

Dessa forma conclui-se que, apesar do *disclosure* da Samarco ter tido variação negativa mas a variação nos investimentos ter sido tão relevante, indica que os acidentes podem ter tido algum tipo de influência sobre a empresa, tendo em vista que a variação nos investimentos foi consideravelmente grande. Além disso, também conclui-se que as empresas pertencentes ao grupo de controle, do caso Samarco, podem ter sofrido alguma influência do acidente, já que as mesmas apresentaram variação positiva tanto no *disclosure* quanto nos investimentos socioambientais.

Na análise do caso Petrobrás, referente aos acidentes ocorridos no ano de 2010, constata-se que as variáveis escolhidas para análise obtiveram variação positiva na média, ou seja, nos dois anos após os acidentes, o volume de *disclosure* socioambiental foi superior se comparado com o volume de *disclosure* dos dois anos anteriores aos acidentes porém essa variação não foi significativa ao nível de 95% de confiança. Apesar de não ter havido significância estatística, a relevância desses resultados não deve ser totalmente descartada tendo em conta que a variação positiva na média de todos os vocábulos foi superior a 50% - sendo portanto, variações relevantes -, além disso, o fato de não haver significância estatística pode ter sido influenciado pelo tamanho da amostra (que foi relativamente pequena, e como se sabe, quanto menor a amostra, maior será a amplitude da margem de segurança e consequentemente maior será a chance de não haver diferença estatística). As variáveis totais de **contribuições para a sociedade e investimentos em meio ambiente** também tiveram variação percentual positiva na média, nos dois anos após os acidentes em comparação com os dois anos anteriores, sendo que esta teve variação significativa ao nível de 95% de confiança ao passo que aquela não apresentou diferenças estatísticas.

O grupo de empresas selecionadas, para pertencer ao grupo de controle referente ao acidente ocorrido com a Petrobrás (no ano de 2010), também apresentou variação positiva na média de repetição dos vocábulos, escolhidos para representar o *disclosure* socioambiental entre o antes e o depois dos acidentes, sem diferenças estatísticas. A relevância desse resultado não pode ser totalmente desprezada, posto que apesar de - numericamente falando - as variações serem pequenas, em termos percentuais essas variações ficaram acima de 275% em todos os casos.

Com respeito aos investimentos socioambientais, não foram encontradas informações nos relatórios das empresas pertencentes ao grupo de controle.

Desse caso, remata-se que, de alguma forma, parece que os acidentes ocorridos com a

Petrobrás, no ano 2010, tiveram influência sobre o *disclosure* e os investimentos socioambientais da Petrobrás, no período analisado, e - mesmo que de forma mais sensível - de forma geral, os acidentes aparentam também influenciar o *disclosure* das empresas do grupo de controle.

Do caso/acidente da Braskem (ocorrido no ano de 2011), após análise dos dados, verificou-se que todos vocábulos escolhidos para a análise de conteúdo apresentaram uma maior incidência, nos cinco anos após os acidentes em comparação com os cinco anos anteriores, e essa variação positiva na média apresentou significância estatística ao nível de 95% de confiança em três dos cinco grupos de palavras escolhidas para figurar como *proxy* de *disclosure* socioambiental. Além disso os investimentos socioambientais da Braskem, após os acidentes, tiveram um volume maior, nos cinco anos após o acidente do que nos cinco anos anteriores, apresentando variação estatística significativa ao nível de 95% de confiança tanto na variável total de contribuições para a sociedade quanto nos investimentos em meio ambiente.

Os resultados encontrados nos relatórios das empresas que fizeram parte do grupo de controle, referente ao acidente ocorrido com a Braskem no ano de 2011, demonstram que todos os vocábulos selecionados para análise de conteúdo tiveram média superior, nos cinco anos após o acidente em comparação aos cinco anos anteriores, com exceção de um que teve leve variação negativa. Dos cinco grupos de vocábulos escolhidos, dois tiveram variação positiva ao nível de 95% de confiança; as demais não tiveram significância estatística. Os investimentos socioambientais também tiveram variação positiva, nos cinco anos após o acidente em comparação com os cinco anos anteriores, porque o total de contribuição para a sociedade teve variação positiva de 221,53% e os investimentos em meio ambiente tiveram variação de 783,29%.

Esses resultados indicam que, de forma geral, os acidentes tiveram influência no *disclosure* - tanto da Braskem quanto das empresas pertencentes ao grupo de controle - haja vista que as variáveis de *disclosure* e de investimentos socioambientais tiveram variação positiva permitindo, portanto, a conclusão de que o acidente teve algum tipo de repercussão nos relatórios anuais e afetou o *disclosure* e os investimentos socioambientais.

Observando os resultados de cada caso, aferiu-se que todas as empresas causadoras dos acidentes, em linhas gerais, apresentaram variações positivas no *disclosure* socioambiental nos anos posteriores aos acidentes em comparação com os anos anteriores, exceto a empresa Samarco. Verificou-se também que as empresas pertencentes ao grupo de controle de cada caso estudado, em linhas gerais, também apresentaram incremento no volume de *disclosure*,

nos anos após os acidentes do que nos anos anteriores aos mesmos.

De posse dos resultados, conclui-se que se, nos quatro casos estudados verifica-se que após os eventos objeto desse estudo todas as empresas, causadoras dos acidentes - exceto a Samarco - e as empresas pertencentes ao grupo de controle incrementaram o volume de *disclosure* socioambiental. Esses resultados são indícios relevantes de que os acidentes ambientais de alguma forma influenciam no *disclosure* socioambiental - tanto das empresas causadoras dos acidentes quanto das empresas pertencentes ao mesmo setor econômico (que no presente estudo foram representadas como sendo o grupo de controle). Tal conclusão advém do fato de que, nos quatro casos analisados, todas as empresas, de forma geral, apresentaram uma maior quantidade de informações relacionadas ao social e ambiental - com exceção apenas da Samarco que apresentou uma variação negativa - e, dessa forma, se, em sua maioria, as empresas apresentaram uma variação positiva na média de *disclosure*, nos cinco anos após os acidentes em comparação aos anos anteriores é porque de alguma maneira os acidentes tiveram certa influência sobre o *disclosure* socioambiental das empresas. Tal resultado corrobora com estudos anteriores que demonstraram que, após a ocorrência de acidentes, as empresas incrementaram seu *disclosure* socioambiental. (DEEGAN, RANKIN, VOGHT 2000; PATTEN 1992). No entanto, no presente estudo, apesar do incremento relevante no *disclosure* nem todas as palavras tiveram variação significativa na média ao nível de 95% de confiança.

Analisando os resultados dos investimentos socioambientais em cada um dos quatro casos investigados no presente trabalho, verificou-se que todas as empresas causadoras dos acidentes apresentaram uma maior média de investimentos socioambientais, nos anos após a ocorrência dos acidentes em comparação com os anos anteriores. Verificou-se também que as empresas selecionadas para figurarem como sendo grupo de controle, em cada um dos quatro casos estudados, em linhas gerais, apresentaram uma maior média de investimentos socioambientais, nos anos posteriores aos acidentes em comparação com os anos anteriores, exceto no caso Petrobrás 2010, onde não foram encontradas, nos relatórios das empresas do grupo de controle, informações sobre investimentos socioambientais, não se podendo comparar os investimentos de antes e depois dos acidentes das empresas selecionadas para formarem o grupo de controle no referido caso.

De posse desses resultados, conclui-se que se todas as empresas, tanto as causadoras dos acidentes quanto as empresas do grupo de controle, em linhas gerais, apresentaram um maior volume de investimentos socioambientais, e isto permite inferir que os acidentes tiveram alguma influência sobre os investimentos socioambientais, tanto das empresas

causadoras dos acidentes quanto das empresas do grupo de controle, por ter havido um incremento, no total de contribuições para a sociedade e nos investimentos em meio ambiente, nos quatro casos analisados.

Os resultados encontrados nesta pesquisa indicam que as empresas de alguma forma - seja por preocupação por questões socioambientais ou pelo interesse em evitar sanções, regulação, fiscalização mais intensa do setor, multas, processos judiciais, ou simplesmente por quererem melhorar a imagem perante a sociedade - incrementam o nível de *disclosure* e dos investimentos socioambientais após a ocorrência de grandes acidentes, visto que a grande maioria das palavras escolhidas para análise e os investimentos socioambientais apresentaram maior média nos anos após a ocorrência dos acidentes em comparação com os anos anteriores, apesar de nem todas as variáveis terem apresentado diferença significativa.

Com os achados da pesquisa, pode-se afirmar que a hipótese H1A que afirma que a ocorrência de grandes acidentes socioambientais impacta o volume de evidenciação voluntária ambiental e social, de empresas integrantes do mesmo setor econômico não foi confirmada, visto que, apesar de apresentar aumento relevante na média de *disclosure* socioambiental nos anos posteriores ao acidente em relação aos anos anteriores, não se observou uma diferença significativa na variação da média ao nível de 95% de confiança em todos os casos e por esse motivo não obteve-se segurança suficiente para confirmar a presente hipótese. Por isso, mesmo que a grande maioria das palavras tenham apresentado variação positiva na média nos cinco anos pós acidente não se pode confirmar a presente hipótese.

A hipótese H1B não foi confirmada, apesar de em todos os casos estudados ter ocorrido variação positiva na média, em um dos casos não houve variação na média significativa ao nível de 95% de confiança e por isso não se confirmou a presente hipótese. No entanto, cabe ressaltar que em três dos quatro casos analisados houve variação significativa da média ao nível de 95% de confiança, demonstrando que existem fortes indícios de que acidentes ambientais provocam algum tipo de influência no total de contribuições para a sociedade.

A hipótese H1C foi confirmada, visto que a variável “total de investimentos em meio ambiente” das empresas causadoras dos acidentes teve variação positiva na média com um grau de 95% de confiança em todos os quatro casos estudados, ocorrendo portanto um aumento significativo no volume de investimentos nos anos posteriores aos acidentes em comparação aos anteriores.

Ressalta-se que o fato de algumas das variáveis analisadas não terem apresentado variação na média significativa ao nível de 95% de confiança pode ter sido influência do tamanho da amostra que foi relativamente pequena considerando cada caso isoladamente.

Para verificar se a variação foi significativa analisou-se o intervalo de confiança da média ao nível de 95% de confiança. Sabe-se que, estatisticamente falando, quanto menor a amostra, maior será o intervalo de confiança e quanto maior for o intervalo de confiança, menores serão as possibilidades de haver variações significativas na média. Portanto, o tamanho da amostra pode ter contribuído para não haver diferenças significativas na média e para a não confirmação das hipóteses H1A e H1B.

Os resultados deste estudo estão em conformidade com as conclusões do estudo de Deegan, Rankin, Voght (2000) e com a Teoria da Legitimidade pois de forma geral ocorreram aumentos no *disclosure* e no total de contribuições para a sociedade, mesmo que não tenha ocorrido variação significativa em todos os casos. A constatação do aumento no *disclosure*, após a ocorrência dos acidentes mencionados, pode ser um indício de que as empresas, em certa medida, buscam dar algum nível de satisfação de seus atos a seus *stakeholders*.

Os achados também demonstram que os acidentes podem ter sido o incentivo para o aumento no *disclosure* e no total de contribuições para a sociedade, mesmo que de forma não sistemática ao nível de 95% de confiança e no total de investimentos ambientais. Da análise dos relatórios das empresas do mesmo setor econômico não causadoras dos acidentes, nota-se que as mesmas também incrementaram seu volume de *disclosure* e também de investimentos socioambientais demonstrando que os acidentes podem ter influenciado o *disclosure* das empresas do mesmo setor econômico mesmo que não tenham sido as causadoras dos acidentes.

As empresas do mesmo setor econômico, apesar de não serem as causadoras dos acidentes, podem ter incentivos para aumentar seu *disclosure* e seus investimentos após acidentes ecológicos pelo fato de que um acidente de grandes proporções tende a chamar a atenção da sociedade, da mídia, de ONGS, etc. deixando o determinado setor econômico em evidência; dessa forma as atividades das empresas do mesmo setor econômico podem começar a ser questionadas e a sofrerem pressões, inclusive com a possibilidade da emissão de regras mais rígidas sobre a atividade por parte dos órgãos fiscalizadores, podendo aumentar os custos de produção. Assim, as empresas do mesmo setor econômico teriam incentivos para incrementar o *disclosure* e os investimentos numa tentativa de diminuir estas pressões e demonstrar de forma positiva as ações de responsabilidade socioambiental da empresa.

Esse estudo apresenta como limitação o fato de que o tamanho da amostra de cada caso analisado ser relativamente pequeno; a escolha dos vocábulos para análise do *disclosure* socioambiental, que apesar de ter sido baseada em estudos anteriores podem não ser as mais

adequadas; o lapso temporal de antes e depois de cada acidente que podem não ser o mais adequado para verificar efeitos de acidentes sobre o *disclosure* e os investimentos socioambientais. Todos esses pontos podem ser limitações do presente trabalho e que podem ser verificados em estudos posteriores. Para futuros estudos, recomenda-se que sejam feitos estudos semelhantes com outros grupos de empresas ou com um número maior de empresas, para conferir se os resultados aqui encontrados se confirmariam. Outro estudo que pode ser viável é averiguar se empresas constantemente processadas por órgãos governamentais aumentariam seu nível de *disclosure* na busca de manter a legitimidade.

REFERÊNCIAS

- AMBIENTEBRASIL. **Principais Acidentes com Petróleo e Derivados no Brasil**. Disponível em http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/acidentes_ambientais/principais_acidentes_com_petroleo_e_derivados_no_brasil.html. Acesso em 25 fev 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. São Paulo: Edições 70 - Brasil, 2011.
- BARLEY, S. R.; TOLBERT, P. S. **Institutionalization and Structuration: Studying the Links between Action and Institution**. *Organization Studies*, v. 18, n. 1, p. 93–117, 1997.
- BERTOLI, A. L.; RIBEIRO, M. D. S. **Passivo ambiental: estudo de caso da Petróleo Brasileiro S.A – Petrobrás: A repercussão ambiental nas demonstrações contábeis, em consequência dos acidentes ocorridos**. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 10, n. 2, p. 117–136, 2006.
- BLACCONIERE, W. G.; PATTEN, D. M. **Environmental disclosures, regulatory costs, and changes in firm value**. *Journal of Accounting and Economics*, v. 18, n. 3, p. 357–377, 1994.
- BURGWAL, Dion van de e VIEIRA, Rui José Oliveira. **Determinantes da Divulgação Ambiental em Companhias Abertas Holandesas**. *R. Cont. Fin. – USP, São Paulo*, v. 25, n. 64, p. 60-78, jan./fev./mar./abr. 2014.
- BURNS, J.; SCAPENS, R. W. **Conceptualizing management accounting change: an institutional framework**. *Management Accounting Research*, v. 11, n. 1, p. 3–25, 2000.
- CHO, C. H. **Legitimation strategies used in response to environmental disaster: A french case study of total SA's Erika and AZF incidents**. *European Accounting Review*, v. 18, n. 1, p. 33–62, 2009.
- COETZEE, Charmaine M. e STADEN, Chris J. Van. **Disclosure responses to mining accidents: South African evidence**. *Accounting Forum*, 35, p 232– 246, 2011.
- DEEGAN, C.; RANKIN, M. **Do Australian companies report environmental news objectively?** *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, v. 9, n. 2, p. 50–67, maio 1996.
- DEEGAN, C.; RANKIN, M.; VOGHT, P. **Firms' Disclosure Reactions to Major Social Incidents: Australian Evidence**. *Accounting Forum*, v. 24, n. 1, p. 101–130, 2000.

DIAS FILHO, J. M. **Políticas de evidenciação contábil Um Estudo do Poder Preditivo e Explicativo da Teoria da Legitimidade.** XXXI Encontro ANPAD, p. 1–11, 2007.

DIAS FILHO, J. M. **Novos delineamentos teóricos em contabilidade.** In: José Ribeiro Francisco Filho; Jorge Lopes; Marcleide Pederneiras. (Org.). *Estudando Teoria da Contabilidade.* 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009, v. 1, p. 321-354.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W.; POWELL, W. W. **The Iron Cage Revisited : Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields.** *American Sociological Review*, v. 48, n. 2, p. 147–160, 1983.

ESTADÃO. **Derramamento de lama polui rio no RJ.** Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,derramamento-de-lama-polui-rio-no-rj,20060303p61991>. Acesso em 04 mar 2015.

EXAME. **Braskem pagará R\$ 1,5 milhão por acidentes em AL.** Disponível em: <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/braskem-pagara-r-1-5-milhao-por-acidentes-em-al-2>. Acesso em: 29 set. 2014.

FERNANDES, S. M. **Fatores que Influenciam o Disclosure Ambiental:** um Estudo nas Empresas no Período de 2006 a 2010. *Revista Ambiente Contábil*, v. 5, n. 2, p. 250–267, 2013.

Folha de São Paulo. **Petrobras está envolvida em 8 acidentes ambientais apenas em 2000.** Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u13874.shtml>. Acesso em 18 abr 2016.

Folha Online. **Após vazamento de lama, Rio entra com ação contra mineradora de MG.** Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u119118.shtml>. Acesso em 04 mar 2015.

GRAY, R.; KOUHY, R.; LAVERS, S. **Corporate social and environmental reporting.** *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, v. 8, n. 2, p. 47–77, maio 1995.

GREENWOOD, Royston, *et al.* **Introduction.** In: GREENWOOD, Royston; OLIVER, Christine; SAHLIN, Kertin; SUDDABY, Roy (Orgs.) *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism.* Sage: London, 2008. p. 1 - 46.

HODGSON, G. M. **What Are Institutions?** *Journal of Economic Issues*, v. XL, n. 1, p. 1–25, 2006.

MILLER, Peter. **Accounting as Social and Institutional Practice: An Introduction**. In: HOOPWOOD, Anthony G.; MILLER, Peter. *Accounting as Social and Institutional Practice*. Cambridge University Press. Melbourne – Austrália, 1994

LIU, X.; ANBUMOZHI, V. **Determinant factors of corporate environmental information disclosure: an empirical study of Chinese listed companies**. *Journal of Cleaner Production*, v. 17, n. 6, p. 593–600, 2009.

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; MURCIA, F. D. R. **Em Busca da Legitimidade Social: Relação Entre o Impacto Ambiental da Atividade Econômica das Empresas Brasileiras e os Investimentos no Meio Ambiente**. *Revista Universo Contábil*, v. 7, n. 1, p. 20–35, 2011.

MAJOR, M; RIBEIRO, J. **A Teoria Institucional na Investigação em Contabilidade**. In: *Contabilidade e Controlo de Gestão: Teoria, Metodologia e Prática*, Organizadores - Maria João Major e Rui Vieira, Escolar Editora, 2009.

MEYER, J. W.; ROWAN, B. **Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony**. *American Journal of Sociology*, v. 83, n. 2, p. 340, 1977.

MOREIRA, Nayara Batista. **Políticas de Evidenciação da Responsabilidade Social Corporativa: um Estudo de seus Determinantes na Região Metropolitana de Salvador**. 2013. 94 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade), Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal da Bahia – Salvador, 2013.

North, D. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Notícias Uol. **Vazamento em petroquímica intoxica 152 pessoas em Maceió: danos ambientais serão avaliados**. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/05/22/vazamento-em-petroquimica-intoxica-152-pessoas-em-maceio-danos-ambientais-serao-avaliados.htm>. Acesso em: 29 set. 2014.

O Globo. **Petrobras derramou em 2010 quase o dobro de óleo da Chevron**. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/economia/petrobras-derramou-em-2010-quase-dobro-de-oleo-da-chevron-3332275>. Acesso em 05 out 2014.

O Globo. **Vazamento de minério de ferro atinge rio de Minas Gerais**. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/brasil/vazamento-de-minerio-de-ferro-atinge-rio-de-minas-gerais-2974247>. Acesso em: 28 set. 2014.

OLIVEIRA, Nerson da Cruz, *et al.* **Investimentos Socioambientais: uma Análise das Organizações de Setores de Diferentes Impactos Socioambientais.** REPeC – Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, ISSN 1981-8610, Brasília, v.8, n.2, art. 5, p. 195-208, abr./jun. 2014.

PATTEN, D. M. **Intra-industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: A note on legitimacy theory.** Accounting, Organizations and Society, v. 17, n. 5, p. 471–475, jul. 1992.

PEREIRA, Antonio Gualberto, BRUNI, Adriano Leal e DIAS FILHO, José Maria. **Legitimidade Corporativa em Empresas Pertencentes a Indústrias Ambientalmente Sensíveis: um Estudo Empírico com Empresas que negociam ações na Bovespa.** Sociedade, Contabilidade e Gestão, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, jul/dez 2010.

POTTER, B. N. **Accounting as a social and institutional practice:** Perspectives to enrich our understanding of accounting change. Abacus, v. 41, n. 3, p. 265–289, 2005a.

REIS, Luciano Gomes dos. **A influência do discurso no processo de mudança da contabilidade gerencial: um estudo de caso sob o enfoque da teoria institucional.** 2008. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-12122008-114137/>>. Acesso em: 2016-03-11.

ROVER, S. et al. **Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando análise de regressão em painel.** Revista de Administração, v. 47, n. 2, p. 217–230, 2012.

SANCOVSCHI, Moacir e SILVA, Adolfo Henrique Coutinho. **Evidenciação Social Corporativa: Estudo de Caso da Empresa Petróleo Brasileiro S.A.** Sociedade, Contabilidade e Gestão, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, segundo semestre de 2006.

SAVAGE, A.; CATALDO, A. J.; ROWLANDS, J. **A multi-case investigation of environmental legitimation in annual reports.** Advances in Environmental Accounting & Management, v. 1, p. 45–81, 2000.

SHOCKER, A. D.; SETHI, S. P. **An Approach to Incorporating Societal Preferences in Developing Corporate Action Strategies.** California Management Review, v. 15, n. 4, p.

97–105, 1973.

STEEN, M. P. **Human agency in management accounting change: a cognitive approach to institutional theory.** Labyrinth Publications, 2005.

TOLBERT, P.S.; ZUCKER, L.G. **A Institucionalização da Teoria Institucional.** In: CLEGG, S.; HARDY, C.; NORD, W. (Org.) CALDAS, M.; FACHIN, R.; FISCHER, T. (Org. ed. brasileira). Handbook de estudos organizacionais, modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais. São Paulo: Atlas, 1999. 472 p. v. 1.

TONIDANDEL, R. D. P. **Aspectos legais e ambientais do fechamento de mina no estado de Minas Gerais.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Geociências, p. 146, 2011.

WILMSHURST, T. D.; FROST, G. R. **Corporate environmental reporting: A test of legitimacy theory.** Accounting, Auditing & Accountability Journal, v. 13, n. 1, p. 10–26, 2000.

WINK, Priscila Karla da Silva. **Reação aos acidentes ambientais: evidências em uma empresa de mineração do mercado brasileiro.** 2012. 98 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciências Contábeis), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco – Recife, 2012.

VIEIRA, Ruy. **Paradigmas Teóricos de Investigação em Contabilidade.** In: Major, M. and Vieira, R. (Eds.) Contabilidade e Controlo de Gestão: Teoria, Metodologia e Prática - Lisbon: Escolar Editora, 9-34.

ZUCKER, L. **Institutional Theories Of Organization.** Annual Review of Sociology, v. 13, n. 1, p. 443–464, 1987.

APÊNDICES

Apêndice A – Total *disclosure*, 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de *disclosure* social – Petrobras 2000.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		28,0000	54,0000	8,0000	48,0000	12,5000	28,0000	3,5000	14,0000	,5000	19,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	9,98	33,21	3,8423	29,9833	0,7198	26,6141	2,8070	7,0705	0,00	12,0705
	Limite Superior	46,02	74,79	12,1577	66,0167	24,2802	29,3859	4,1930	20,9295	1,1930	25,9295
Mediana		28,0000	54,0000	8,0000	48,0000	12,5000	28,0000	3,5000	14,0000	,5000	19,0000
Variância		338,000	450,000	18,000	338,000	144,500	2,000	,500	50,000	,500	50,000
Desvio Padrão		18,38478	21,21320	4,24264	18,38478	12,02082	1,41421	,70711	7,07107	,70711	7,07107
Mínimo		15,00	39,00	5,00	35,00	4,00	27,00	3,00	9,00	0,00	14,00
Máximo		41,00	69,00	11,00	61,00	21,00	29,00	4,00	19,00	1,00	24,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice B – Total *disclosure*, 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de *disclosure* social – Grupo de Controle – Caso Petrobrás ano 2000.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		3,3333	5,9167	2,5833	3,6667	4,4167	6,4167	1,5833	1,9167	,1667	,3333
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	1,7120	3,5195	1,4081	2,5181	2,9446	4,4682	0,9126	1,2039	0,0109	0,00
	Limite Superior	4,9547	8,3138	3,7585	4,8153	5,8887	8,3652	2,2541	2,6295	0,3224	0,6885
Mediana		2,0000	4,0000	1,0000	4,0000	3,5000	7,5000	1,0000	2,0000	0,0000	0,0000
Variância		16,424	35,902	8,629	8,242	13,538	23,720	2,811	3,174	,152	,788
Desvio Padrão		4,05268	5,99179	2,93748	2,87096	3,67939	4,87029	1,67649	1,78164	,38925	,88763
Mínimo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Máximo		14,00	16,00	9,00	8,00	11,00	13,00	5,00	5,00	1,00	3,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice C – Total de Investimento por Indicador 2 anos antes e 2 anos depois – PETROBRAS 2000 (em mil)

		Total de Contribuições para a Sociedade		Total de Investimentos em Meio Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		17500,0000	99591,0000	184303,5000	835000,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	0,00	57340,3360	177193,1204	467735,4865
	Limite Superior	41753,3169	141841,6640	191413,8796	1202264,5135
Mediana		17500,0000	99591,0000	184303,5000	835000,0000
Variância		612500000,000	1858792392,000	52644060,500	14045000000,000
Desvio Padrão		24748,73734	43113,71466	7255,62268	374766,59403
Mínimo		0,00	69105,00	179173,00	570000,00
Máximo		35000,00	130077,00	189434,00	1,10E+06

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice D – Total de Investimento por Indicador 2 anos antes e 2 anos depois – Grupo de Controle (em mil)
– Caso Petrobrás do ano 2000.

		Total de Contribuições para a		Total de Investimentos em Meio	
		Sociedade		Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		750,0000	1278,3333	14250,0000	11464,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	688,0205	915,0125	10758,2492	4116,9034
	Limite Superior	811,9795	1641,6541	14941,7508	12404,4300
Mediana		750,0000	1503,0000	14250,0000	15000,0000
Variância		5000,000	171812,333	25205000,000	51679488,000
Desvio Padrão		70,71068	414,50251	5020,45815	7188,84469
Mínimo		700,00	800,00	10700,00	3192,00
Máximo		800,00	1532,00	17800,00	16200,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice E – Total *disclosure*, 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de *disclosure* social – SAMARCO 2010.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		226,2000	138,0000	150,4000	102,8000	172,6000	108,4000	109,6000	108,8000	27,6000	21,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	213,5025	111,2481	140,9942	95,5933	154,1899	99,7273	100,4321	98,6972	22,9495	17,1793
	Limite Superior	238,8975	164,7519	159,8058	110,0067	191,0101	117,0727	118,7679	118,9028	32,2505	24,8207
Mediana		237,0000	145,0000	160,0000	107,0000	188,0000	107,0000	112,0000	111,0000	28,0000	20,0000
Variância		419,700	1863,000	230,300	135,200	882,300	195,800	218,800	265,700	56,300	38,000
Desvio Padrão		20,48658	43,16248	15,17564	11,62755	29,70354	13,99286	14,79189	16,30031	7,50333	6,16441
Mínimo		198,00	85,00	127,00	87,00	133,00	90,00	86,00	90,00	17,00	15,00
Máximo		244,00	199,00	162,00	116,00	200,00	125,00	126,00	132,00	36,00	30,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice F – Total *disclosure*, 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de *disclosure* social – Grupo de Controle
– Caso Samarco 2010.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		81,0000	138,4800	87,1111	135,8400	79,7778	122,6400	61,7778	117,2400	12,3333	23,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	62,6749	121,1931	66,4216	113,6557	63,3442	104,5929	51,4008	100,6104	9,8516	19,9629
	Limite Superior	99,3251	155,7669	107,8006	158,0243	96,2114	140,6871	72,1548	133,8696	14,8151	26,0371
Mediana		80,0000	114,0000	65,5000	112,0000	80,0000	114,0000	52,0000	119,0000	11,0000	20,0000
Variância		3758,941	3345,093	4791,516	5508,890	3023,007	3645,740	1205,359	3095,523	68,941	103,250
Desvio Padrão		61,31020	57,83678	69,22078	74,22190	54,98187	60,37996	34,71829	55,63743	8,30308	10,16120
Mínimo		6,00	58,00	1,00	46,00	0,00	12,00	2,00	12,00	1,00	8,00
Máximo		230,00	251,00	247,00	342,00	210,00	242,00	128,00	236,00	30,00	55,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice G – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – SAMARCO 2010

		Total de Contribuições para a		Total de Investimentos em Meio	
		Sociedade		Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		3780,2500	8120,0000	14435,6880	159401,0960
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	3438,7967	6393,0800	12434,8603	111180,6967
	Limite Superior	4121,7033	9846,9200	16436,5157	207621,4953
Mediana		4004,5000	9000,0000	16188,1100	126673,7500
Variância		273154,917	6987000,000	10421331,269	6052926802,462
Desvio Padrão		522,64225	2643,29340	3228,20868	77800,55785
Mínimo		3000,00	4100,00	10200,00	83931,73
Máximo		4112,00	10400,00	17554,00	283200,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice H – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – Grupo de Controle
– Caso Samarco 2010

		Total de Contribuições para a Sociedade		Total de Investimentos em Meio Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		88056,1872	195202,2143	237014,3947	525264,7259
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	33872,2307	100344,2516	79199,3061	255397,4621
	Limite Superior	142240,1438	290060,1770	394829,4833	795131,9897
Mediana		5600,0000	33953,0000	30000,0000	88119,1655
Variância		27513620784,764	84324525172,649	220434609418,040	644589380850,261
Desvio Padrão		165872,30265	290386,85434	469504,64259	802863,23919
Mínimo		864,00	3000,00	976,53	1212,33
Máximo		539662,00	857295,00	1,58E+06	2,37E+06

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice I – Total *disclosure*, 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de *disclosure* social – PETROBRAS 2010.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		127,5000	199,0000	84,5000	160,5000	101,0000	154,0000	63,5000	97,5000	19,5000	42,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	62,4215	125,8642	30,5778	94,1819	32,8225	89,5413	7,0987	72,0884	8,9635	29,6041
	Limite Superior	192,5785	272,1358	138,4222	226,8181	169,1775	218,4587	119,9013	122,9116	30,0365	54,3959
Mediana		127,5000	199,0000	84,5000	160,5000	101,0000	154,0000	63,5000	97,5000	19,5000	42,0000
Variância		5512,500	6962,000	3784,500	5724,500	6050,000	5408,000	4140,500	840,500	144,500	200,000
Desvio Padrão		74,24621	83,43860	61,51829	75,66043	77,78175	73,53911	64,34672	28,99138	12,02082	14,14214
Mínimo		75,00	140,00	41,00	107,00	46,00	102,00	18,00	77,00	11,00	32,00
Máximo		180,00	258,00	128,00	214,00	156,00	206,00	109,00	118,00	28,00	52,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice J – Total *disclosure*, 2 anos antes e 2 anos depois por categoria de *disclosure* social – PETROBRAS 2010
– Grupo de Controle.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		6,0000	24,8750	2,6250	9,8750	1,2500	5,5000	1,7500	10,0000	,1250	3,2500
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	3,3940	4,5512	0,5144	3,9577	0,9035	1,5976	0,5008	1,4527	0,00	0,00
	Limite Superior	8,6060	45,1988	4,7356	15,7923	1,5965	9,4024	2,9992	18,5473	0,2982	7,7542
Mediana		4,0000	13,5000	1,0000	2,5000	1,0000	2,0000	,5000	4,5000	0,0000	0,0000
Variância		28,286	1720,411	18,554	145,839	,500	63,429	6,500	304,286	,125	84,500
Desvio Padrão		5,31843	41,47783	4,30739	12,07639	,70711	7,96421	2,54951	17,44379	,35355	9,19239
Mínimo		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Máximo		14,00	126,00	13,00	32,00	2,00	23,00	7,00	52,00	1,00	26,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice K – Total de Investimento por Indicador 2 anos antes e 2 anos depois – PETROBRAS 2010

		Total de Contribuições para a		Total de Investimentos em Meio	
		Sociedade		Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		435704,0000	460000,0000	1969922,5000	2572500,0000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	345514,9227	446140,9618	1964945,0264	2365307,3783
	Limite Superior	525893,0773	473859,0382	1974899,9736	2779692,6217
5% Média Cortada					
Mediana		435704,0000	460000,0000	1969922,5000	2572500,0000
Variância		8469771552,000	200000000,000	25797744,500	44700500000,000
Desvio Padrão		92031,36178	14142,13562	5079,14801	211424,92757
Mínimo		370628,00	450000,00	1,97E+06	2,42E+06
Máximo		500780,00	470000,00	1,97E+06	2,72E+06

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice L – Total *disclosure*, 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de *disclosure* social – BRASKEM 2011.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		123,8000	239,2000	92,4000	172,4000	14,8000	17,4000	42,2000	78,6000	24,0000	41,4000
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	91,3113	190,7520	65,7971	156,5703	10,3868	10,6020	33,6747	69,0523	14,3483	26,6182
	Limite Superior	156,2887	287,6480	119,0029	188,2297	19,2132	24,1980	50,7253	88,1477	33,6517	56,1818
Mediana		128,0000	263,0000	78,0000	174,0000	11,0000	15,0000	43,0000	74,0000	22,0000	38,0000
Variância		2747,700	6110,200	1842,300	652,300	50,700	120,300	189,200	237,300	242,500	568,800
Desvio Padrão		52,41851	78,16777	42,92202	25,54016	7,12039	10,96814	13,75500	15,40454	15,57241	23,84953
Mínimo		62,00	143,00	43,00	139,00	8,00	8,00	27,00	65,00	9,00	20,00
Máximo		191,00	316,00	144,00	210,00	23,00	35,00	63,00	104,00	50,00	80,00

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice M – Total *disclosure*, 5 anos antes e 5 anos depois por categoria de *disclosure* social – BRASKEM 2011
– Grupo de Controle.

		Ambiente		Saúde e segurança		Recursos humanos, empregado e funcionário		Comunidade e Sociedade		Acidente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		68,4667	89,8667	38,8	63,3333	33,3333	28,6667	26,7333	29,6667	3,2	8,2667
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	50,0161	80,4594	26,1137	54,4256	18,6914	16,4173	17,7064	24,1286	1,8062	6,0630
	Limite Superior	86,9173	99,2740	51,4863	72,2410	47,9752	40,9161	35,7602	35,2048	4,5938	10,4704
Mediana		73	99	37	59	20	20	25	29	2	8
Variância		2658,552	691,124	1256,886	619,667	1674,238	1171,81	636,352	239,524	15,171	37,924
Desvio Padrão		51,56115	26,28923	35,45258	24,8931	40,91745	34,2317	25,22603	15,47656	3,89505	6,15823
Mínimo		6	35	1	33	3	10	0	5	0	0
Máximo		163	127	107	116	140	149	81	60	14	17

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice N – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – BRASKEM 2011

		Total de Contribuições para a		Total de Investimentos em Meio	
		Sociedade		Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		10888,2	19064,6402	131703,8664	335746,8
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	8839,9114	15681,9871	94279,5606	305039,6584
	Limite Superior	12936,4886	22447,2933	169128,1722	366453,9416
Mediana		10000	17500	153070	346400
Variância		10921596,2	29786450,08	3645955169	2454610580
Desvio Padrão		3304,78384	5457,69641	60381,74533	49544,02668
Mínimo		7500	12600	26300	273246
Máximo		16400	25800	179668,92	395200

Fonte: dados da pesquisa

Apêndice O – Total de Investimento por Indicador 5 anos antes e 5 anos depois – BRASKEM 2011
– Grupo de Controle

		Total de Contribuições para a		Total de Investimentos em Meio	
		Sociedade		Ambiente	
		Anos -2 e -1	Anos 1 e 2	Anos -2 e -1	Anos 1 e 2
Média		1520,9107	4890,1442	47310,133	417886,5928
95% intervalo de confiança para média	Limite Inferior	1103,7822	4393,2596	7350,6157	181992,6510
	Limite Superior	1938,0392	5387,0288	87269,6503	653780,5346
Mediana		1463	5026	16746,664	56271,427
Variância		362354,452	514167,761	8313315831	2,89713E+11
Desvio Padrão		601,95885	717,05492	91177,38662	538249,5736
Mínimo		950	3724,72	2890	6222,4
Máximo		2149,73	5600	271645,2	1,47E+06

Fonte: dados da pesquisa