

A RELEVÂNCIA DA REGULAÇÃO PARA O NÍVEL DE DIVULGAÇÃO AMBIENTAL NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRO

Célia Braga

Mestre em Controladoria e Contabilidade - USP
Doutoranda em Gestão - Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
Bolsista CAPES
Professora do Departamento de Contabilidade da Universidade Federal do Ceará – UFC
R Gonçalves Lêdo, 845, apto. 403, Aldeota, Fortaleza, Ceará, CEP: 60.110-126,
celiabc@fortalnet.com.br
+ 351 927 546 388

Márcia Suely Alves Sampaio

Mestre em Controladoria - UFC
R Noeme Rangel, 105, Edson Queiroz, Fortaleza, Ceará, CEP: 60.834-135,
marciasas@hotmail.com
(85) 3278 7644

Arioaldo dos Santos

Professor Titular do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - Prédio: FEA3 - CEP: 05508-900, São Paulo, Brasil
arisanto@usp.br
(11) 3091 58 20 ramal 140

Patrícia Pereira da Silva

Doutora em Gestão - FEUC
Professora Assistente da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra - INESCC
Av. Dias da Silva, 165, 3004-512, Coimbra, Portugal.
patsilva@fe.uc.pt
+351 239 790580

RESUMO

Para este estudo foi selecionada uma amostra de 60 empresas brasileiras do setor de energia elétrica que publicaram seus relatórios no *website* da *Global Reporting Initiative* (GRI) e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com o objetivo de identificar a relevância da regulamentação da ANEEL para o nível de divulgação da informação ambiental no setor de energia elétrica no exercício de 2007. A partir da hipótese geral de que o poder das partes interessadas externas está associado ao nível de divulgação da empresa, destacando-se o agente regulador de um setor econômico, formularam-se sete hipóteses, tendo como fatores determinantes dessa divulgação o Poder do Governo, o Poder do Agente Regulador e o Poder dos Acionistas/investidores com fundamento na Teoria dos *Stakeholders*. O resultado da análise de regressão múltipla sugere que as variáveis pressão do agente regulador e relatório de sustentabilidade influenciam positivamente no nível de divulgação da informação ambiental e que, a partir da regulamentação da elaboração do relatório socioambiental pela ANEEL, houve um impacto positivo no nível de divulgação da informação ambiental no setor de energia elétrica no Brasil.

Palavras-chave: Informação Ambiental; Regulamentação; Setor elétrico; GRI.

1 INTRODUÇÃO

As informações ambientais são divulgadas de forma diferenciada em diversos países. No Brasil, a divulgação é feita de forma voluntária e no setor de energia elétrica também de forma regulatória a partir da atuação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) como agente regulador do setor.

Outro aspecto que é divulgado na publicação voluntária e/ou regulatória é inerente à aplicabilidade da legislação ambiental destacadamente em setores com atividade de potencial impacto ao meio ambiente, como o setor de energia.

Além disso, diversos órgãos contábeis têm emitido recomendações quanto à divulgação de informações ambientais e sua inclusão nas demonstrações contábeis, tais como a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), o Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (IBRACON) e o Conselho Federal de Contabilidade (CFC).

No âmbito internacional, a divulgação dessas informações foi disseminada a partir das orientações da *Global Reporting Initiative* (GRI), balizadas na divulgação de informações em três aspectos: econômico, social e ambiental.

Em estudos como os apresentados por Hossain e Hammami (2009), Simnett, Vanstraelen e Chua (2009), Liu e Anbumozhi (2009), Rover et al.(2009) e Braga, Oliveira e Salotti (2009) tem-se constatado que existem diversos fatores que determinam o nível de divulgação ambiental pelas empresas.

Este estudo tem como objetivo geral o de identificar a relevância da regulamentação da ANEEL para o nível de divulgação da informação ambiental no setor de energia elétrica no exercício de 2007 e como objetivos específicos:

- i) apresentar de forma resumida, uma revisão de literatura sobre a informação ambiental obrigatória e voluntária, a Teoria dos *Stakeholders* e os fatores determinantes da divulgação ambiental;
- ii) identificar e classificar a matriz de partes interessadas do setor de energia elétrica no Brasil;
- iii) analisar a importância da normalização da ANEEL por meio de um modelo de regressão múltipla com dados de 2007.

Desta forma, o estudo exploratório está estruturado em cinco seções. A introdução, onde se apresentam o contexto do tema e a definição dos objetivos da pesquisa. A segunda seção trata da revisão da literatura, abordando a divulgação ambiental de forma obrigatória e voluntária; a Teoria dos *Stakeholders*; e os fatores determinantes da divulgação ambiental. A terceira seção, onde se apresenta a metodologia da pesquisa, esta que se estrutura em: modelo conceitual e hipóteses; definição da amostra; variáveis em estudo; e técnica estatística. A seção seguinte versa sobre a análise dos resultados do estudo e, por fim, a conclusão, apresentando as considerações finais, a limitação do estudo e sugestões para futuras pesquisas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Divulgação da Informação Ambiental: Obrigatória e Voluntária

A divulgação da informação ambiental pode ser classificada em legal, normativa, regulatória e voluntária.

O ambiente mais comum de divulgação ambiental é a página da empresa na *internet*, Bolívar (2009), Jose e Lee (2007), e relatórios ambientais divulgados em DVD ou impressos (SIMNETT; VANSTRAELEN; CHUA, 2009; HOLLAND; FOO, 2003).

A divulgação das informações ambientais em relatório é tratada de forma distinta nos diversos países. Por exemplo, em Portugal e na Espanha é obrigatória, Eugénio (2010), Bolívar (2009). Na Península Ibérica, a legislação específica é aplicada à divulgação da informação ambiental nas demonstrações contábeis individuais e consolidadas.

No Brasil, assim como na Inglaterra e nos Estados Unidos, segundo Holland e Foo (2003), existe uma ampla legislação ambiental em todos os níveis de governo que está bastante voltada para setores potencialmente poluidores ou de alto impacto ambiental. A legislação ambiental no Brasil tem como base a política de recursos hídricos, os crimes ambientais e a política nacional de meio ambiente (MMA, 2011).

A legislação ambiental não possui vinculação com a legislação de divulgação contábil, que torna obrigatória a divulgação financeira no Brasil (Lei 11.638/07). Portanto, no Brasil, a divulgação das informações ambientais é voluntária. No entanto, existem várias recomendações normativas de entidades relacionadas com a área contábil para a divulgação das informações ambientais, tais como: a Resolução N.º 1.003/04 do CFC, que aprovou a Norma Brasileira de Contabilidade Técnica n.º 15, a Norma e Procedimento de Auditoria N.º 11/96 do IBRACON e o Parecer de Orientação N.º 15/87 da CVM. Além de recomendações de órgãos contábeis regionais.

Outra forma de promover a divulgação da informação ambiental é utilizando o poder de regulação de entidades como a ANEEL.

A regulamentação da ANEEL tem exercido papel relevante no processo de inclusão estratégica do meio ambiente no modelo de gestão das empresas de energia, além de promover a publicação e o acompanhamento dos impactos ambientais da cadeia de valor operacional da indústria de energia elétrica.

Em 2002, por meio da Resolução ANEEL N.º 444, de 26.10.2001, iniciou-se o processo de regulamentação da responsabilidade social e ambiental visando um acompanhamento pela agência reguladora da publicação das ações sociais e ambientais das empresas no setor elétrico, bem como o seu desempenho econômico e financeiro. Logo, as empresas passaram a publicar o Balanço Social no modelo do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) e a Demonstração de Valor Adicionado (DVA) no modelo da Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (FIPECAFI).

Em 2006, o Despacho N.º 3.034/06 inseriu definitivamente a responsabilidade social e ambiental como um aspecto relevante na política energética brasileira. A ANEEL criou um modelo de relatório socioambiental que passou a ter vigência de publicação para as empresas distribuidoras em 2007 e passou a incluir geradoras e transmissoras em 2008. Esse procedimento e a divulgação dos relatórios no site da ANEEL transformaram o setor de energia elétrica em um dos maiores divulgadores de informações socioambientais no país.

A divulgação voluntária social e ambiental teve uma visibilidade internacional em 1999, quando a GRI inovou e criou orientações e um conjunto de indicadores (versão G1) visando atender mundialmente as empresas de diversos setores econômicos que tivessem interesse em gerir os aspectos econômicos, sociais e ambientais e comunicá-los aos seus *stakeholders*. Tal divulgação visa o controle do conflito de interesse entre acionistas, investidores e credores, conforme Hossain e Hammami (2009), e o aumento do valor das ações das empresas (TSOUTSOURA, 2004).

No Brasil, dois modelos de balanço social se destacaram após a criação dos indicadores GRI: o modelo simplificado do IBASE e o mais abrangente do Instituto Ethos.

Os relatórios de sustentabilidade, apesar de voluntários, normalmente, divulgam informações ambientais que contemplam todos os aspectos supracitados. Podem ser citadas como contribuições relevantes do relatório o fornecimento de informações para os participantes do mercado de capitais e a redução da assimetria de informações entre usuários internos e externos (HOSSAIN; HAMMAMI, 2009).

2.2 A Teoria dos *Stakeholders* e a Interface com a Dimensão Ambiental

Partes interessadas são grupos que têm interesse nas ações da organização (FREEMAN; REED, 1983); SANGLE; BABU, 2007).

Existem vários estudos com classificação das partes interessadas, tais como os de Freeman e Reed (1983), Maessen, Seters e Rijckevorsevani (2007), Liu e Anbumozhi (2009). Neste estudo, as partes interessadas são classificadas em internas e externas. Entre as primeiras: os colaboradores (empregados e terceirizados), os gestores e os auditores internos.

As partes interessadas têm influências distintas e específicas para cada empresa. É preciso analisar as questões de políticas públicas e buscar compreender como a relação entre uma organização e suas partes interessadas pode ser alterada em decorrência da implantação de políticas específicas (LIU; ANBUMOZHI, 2009; FREEMAN; REED, 1983).

Para a análise da relação entre as partes interessadas do setor de energia elétrica no Brasil, no contexto ambiental, utilizar-se-á a matriz com duas dimensões, ver Quadro 1.

Poder Interesse ou participação	Formal ou de voto	Econômico	Político
Acionária	Acionistas Diretores Investidores Minoritários		
Econômico	ANEEL Credores Sindicatos	ANEEL Clientes/ consumidores Colaboradores Fornecedores Grupos de consumidores Credores Sindicatos	Governo local Governos Estrangeiros Grupos de consumidores Sindicatos
Influência	ANEEL Governo MME CVM Conselheiros externos	IBAMA, OSHA 18001 ISO 14001 Meio ambiente Comunidade/Sociedade ONG's Mídia	Governo Comunidade/ Sociedade ABRADEE ONG's Mídia

Quadro 1 – Matriz de partes interessadas do setor de energia elétrica no Brasil. Fonte: Adaptado de Freeman e Reed (1983), ANEEL (2010) e GRI (2010).

A primeira dimensão representa um interesse ou uma participação do *stakeholder*. Pode ser: i) em forma acionária, ii) por interesse econômico ou participação de mercado e iii) interesse como um espectador ou influenciador. A segunda dimensão representa o poder, que pode se apresentar: i) como poder formal ou de voto de acionistas, ii) econômico, que tem a capacidade de influenciar devido às decisões de mercado e iii) político, que utiliza o processo político.

Analisando-se sob o aspecto do poder, o formal ou de voto pode ser exercido por participação acionária de acionistas e investidores, inclusive minoritários, e por interesses estratégicos dos diretores/presidente.

O interesse econômico pode ser representado por contratos formais com a ANEEL, que, como órgão regulador, tem interesse no desempenho econômico das empresas de energia, preservando a viabilidade econômica e financeira dos agentes. Os credores que esperam pagamentos de empréstimos e financiamento, no prazo, e a contratação de novos investimentos e os sindicatos que negociam as remunerações dos empregados e terceirizados. A influência é exercida pelo Governo, que coordena as políticas públicas e fiscal nas quais as empresas de energia estão em destaque, pelo Ministério das Minas e Energia (MME), responsável pela política energética do país, pela CVM, que tem o poder formal em termos de definição de padrões de divulgação e normas de contabilidade e pelos conselheiros externos,

que possuem autonomia e conhecimento amplo do mercado e tornam-se cada dia mais presentes na composição dos conselhos das grandes corporações.

Quanto ao poder econômico, este é representado pelos interesses econômicos da ANEEL, dos credores e dos sindicatos. No entanto, a prioridade das empresas do setor de energia está voltada para os *stakeholders* clientes/consumidores, colaboradores e fornecedores, que são essenciais para a geração de receita, e os acionistas/investidores, o governo e o agente regulador, pela participação acionária e influência.

Já os influenciadores são o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) devido às normas ambientais, cujo descumprimento pode gerar passivos ambientais para a empresa. Também tem poder de influência a implantação da norma internacional *Occupational Health and Safety* – OHSAS 18001:2007, que é muito relevante para a atividade do setor de energia, onde podem ocorrer sérios acidentes com colaboradores, clientes/consumidores e a comunidade. Some-se a isso a norma ISO 14001:1996 que oferece suporte à gestão ambiental. Inclusive, o meio ambiente que se torna *stakeholder* porque é utilizado como fonte de matéria-prima e sofre diretamente os impactos da atividade econômica, seja pela construção das usinas, das linhas e/ou pela recepção de resíduos tóxicos. A comunidade/ sociedade pode ser afetada economicamente quando uma cidade desaparece pela construção de uma hidroelétrica, quando ocorre descarte de resíduo tóxico de forma inadequada (Ex. óleo, carvão e urânio etc.).

O poder político é representado por interesse econômico do governo local, que pode atrair investimentos de geração de energia que promovam desenvolvimento sustentável, ou que venha a destruir o meio ambiente. Grupos de consumidores de grande porte usam o seu poder político e sua participação econômica para exercer influência em custos de tarifas. Por sua vez, os sindicatos utilizam o poder dos seus membros que exercem cargos políticos, em todos os níveis, para alcançarem melhores resultados nas negociações.

A influência no poder político é exercida pelo governo para realizar seu planejamento energético e manter a boa imagem do governo junto à sociedade. Além disso, a comunidade/ sociedade pode usar os recursos legais da Constituição Federal para requerer os seus direitos. E, a Associação Brasileira de Distribuidoras de Energia Elétrica (ABRADEE) que contribui para o aprimoramento da responsabilidade social e ambiental de forma voluntária. Além disso, as Organizações Não Governamentais (ONGs) e a mídia também exercem forte influência sobre o aspecto ambiental defendendo a fauna e a flora.

2.3 Fatores Determinantes da Divulgação Ambiental

A divulgação da informação ambiental pelas empresas pode ter múltiplos fatores que determinam a exposição pública de aspectos legais, regulamentados, operacionais e/ou gerenciais para as partes interessadas, de forma obrigatória ou voluntária.

Analisando os estudos internacionais e nacionais constata-se que alguns fatores determinantes da divulgação são comuns e outros apresentam divergências. É possível que a explicação esteja no fato de a divulgação voluntária nos relatórios estar relacionada com os aspectos da gestão da empresa, da cultura, com o sistema jurídico e o contexto institucional do país onde a empresa está situada (HOSSAIN; HAMMAMI 2009; SIMNETT; VANSTRAELEN; CHUA, 2009).

Hossain e Hammami (2009) realizaram um estudo sobre os fatores determinantes da divulgação voluntária da Responsabilidade Social Corporativa nos relatórios anuais de 2007, de 25 empresas listadas na *Doha Securities Market* (DSM), no Qatar. As empresas integravam o setor de seguros, bancário e financeiro, indústria e serviços. Os resultados indicam que a idade, o tamanho, a complexidade e os ativos situados no país são variáveis significativas para explicar o nível de divulgação voluntária. Enquanto, a lucratividade do patrimônio é insignificante.

Liu e Anbumozhi (2009) investigaram os fatores determinantes que afetam o nível de divulgação da informação ambiental corporativa na China e constataram que as variáveis determinantes são: tamanho da empresa e indústria sensível. Quanto às variáveis concentração de acionistas, alavancagem financeira, localização da empresa, tempo em que as empresas estão listadas na bolsa e a capacidade de conhecimento não foram significantes.

Rover et al. (2009) realizaram estudo sobre os fatores determinantes da divulgação voluntária ambiental por empresas brasileiras potencialmente poluidoras. Foram analisadas 51 empresas de capital aberto com ações listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), que publicaram demonstrações financeiras padronizadas e os relatórios de sustentabilidade, no período de 2005 a 2007. A pesquisa concluiu que, o tamanho da empresa, a sustentabilidade, as empresas de auditoria e a publicação do relatório de sustentabilidade são fatores relevantes para a divulgação voluntária da informação ambiental. Enquanto, a rentabilidade, o endividamento e a internacionalização não são significantes na análise de dados em painel.

Braga, Oliveira e Salotti (2009) estudaram os determinantes do nível de divulgação ambiental nas demonstrações contábeis de empresas brasileiras. Foram analisadas as demonstrações contábeis, do exercício social de 2006, de 108 companhias abertas, listadas na BOVESPA. Os resultados sugerem que as variáveis: tamanho da empresa, riqueza criada e a natureza da atividade exercem influência direta e significativa sobre o nível de divulgação ambiental. Enquanto, as variáveis: desempenho, endividamento, controle acionário e governança corporativa não influenciam o nível de divulgação.

3 METODOLOGIA

O tema da pesquisa promove uma inovação porque estuda, conjuntamente, os indicadores ambientais da GRI e da ANEEL no setor de energia elétrica no Brasil e caracteriza-se, segundo Richardson et al. (2009), como um estudo do tipo exploratório.

Quanto ao delineamento, enquadra-se como bibliográfica e documental, tendo como fonte documental primária os relatórios de sustentabilidade, socioambientais e financeiros coletados em *websites* de entidades públicas e privadas.

O estudo utiliza três métodos científicos: i) dedutivo - para identificar os fatores que determinam o nível de divulgação da informação ambiental no setor de energia elétrica, no Brasil, com base na Teoria dos *Stakeholders*, ii) indutivo - para estudar o tema no segmento de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil, no exercício de 2007, e iii) estatístico - para aplicação e análise quantitativa dos dados utilizados no estudo (GIL, 2008).

A seguir, apresenta-se a seleção da amostra, as hipóteses da pesquisa e a técnica de análise de dados.

3.1 Seleção da Amostra

A seleção da amostra foi realizada em três etapas. Na primeira, realizou-se a identificação das empresas brasileiras do setor de energia elétrica que publicaram os seus relatórios na GRI e no site da ANEEL, em 2007. A segunda etapa contemplou a obtenção dos relatórios financeiros em sites das empresas e da CVM. Finalmente, na terceira etapa do processo de coleta de dados obteve-se a contribuição acadêmica da Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (FIPECAFI), órgão de apoio do Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP).

A partir do universo apresentado na Tabela 1 foi feita a definição da amostra.

Tabela 1 – Número de relatórios publicados e definição da amostra

Empresas	Quantidade de Empresas			Total
	Geradoras	Transmissoras	Distribuidoras	
GRI ^(*)	3	1	3	7
ANEEL	20	26	49	95
Amostra	15	5	40	60

(*) A lista GRI foi consultada em Outubro/2010.

Fonte: Dados recolhidos a partir de ANEEL (2010) e GRI (2010).

Da intersecção dos dados obtidos com as variáveis identificadas no estudo foram definidas como amostra 15 empresas geradoras, 5 transmissoras e 40 distribuidoras, totalizando 60 empresas, no exercício de 2007, período em que teve início a divulgação da ANEEL. A amostragem probabilística adotada é a estratificada e não proporcional (GIL, 2008).

3.2 O Modelo Conceitual e as Hipóteses da Pesquisa

O modelo de análise é construído após a definição do problema da pesquisa, e é composto por conceitos e hipóteses, segundo Martins e Theóphilo (2007, p.29), estreitamente articulados entre si para formarem um quadro de análise coerente.

A investigação tem como fundamento a Teoria dos *Stakeholders* destacando o governo, o agente regulador e os acionistas/investidores como as principais partes interessadas na divulgação da informação ambiental no setor de energia elétrica no Brasil. O modelo conceitual adota a visão de fatores externos (pressão do governo, do agente regulador e dos acionistas/investidores) e internos da organização (relatório de sustentabilidade, desempenho econômico, controle estrangeiro e grupo econômico), tendo estes a função de variáveis de controle (LIU; ANBUMOZHI, 2009).

A hipótese geral tem fundamento na visão de que, se a empresa acreditar que as suas partes interessadas externas estão mais interessadas pelas questões ambientais, esta estará mais motivada para divulgar as informações relacionadas ao meio ambiente (LIU; ANBUMOZHI, 2009).

As partes interessadas influenciam o nível de divulgação ambiental porque os gestores consideram o impacto provocado no patrimônio das empresas pela tomada de decisão dos *stakeholders* (FREEMAN; REED, 1983; HENDRIKSEN; BREDA, 1999; IUDÍCIBUS, 2009).

Logo, a hipótese geral é de que o poder das partes interessadas externas está associado ao nível de divulgação ambiental da empresa.

Consistente com Liu e Anbumozhi (2009) e Freeman e Reed (1983), esta investigação definiu como representantes das partes interessadas externas das empresas em estudo:

- O governo, que tem o poder de intervir através de legislação sobre o meio ambiente, criando tributos e penalidades e gerindo políticas públicas, fiscais e energéticas.
- O agente regulador ANEEL, que é responsável pela regulamentação no setor de energia elétrica no Brasil.
- Os acionistas/ investidores, que são os novos fornecedores de capital para as empresas do setor de energia elétrica que foi privatizado a partir da década de 1990.

A partir da hipótese geral, foram formuladas três hipóteses relacionadas à pressão das partes interessadas:

1. Poder do governo (PG)

O governo, no Brasil, tem o poder de controlar a atuação ambiental das empresas por meio de mecanismos legais, em nível federal, estadual e municipal. Diante disso, as empresas executam as orientações legais visando: a divulgação de uma imagem positiva frente aos aspectos ambientais, a não ocorrência de passivos ambientais e a prevenção de impactos negativos no valor das suas ações.

Além disso, vários estudos constataram que as empresas que atuam em indústrias ambientalmente sensíveis são mais controladas pela legislação e publicam mais informações ambientais, visando minimizar ou evitar sanções governamentais e legais, buscando alcançar legitimidade junto a outras partes interessadas (JOSE; LEE, 2007; ROVER; ALVES; BORBA, 2005).

As empresas do setor devem apresentar padrões mais elevados de políticas de conservação de recursos naturais porque os interesses políticos podem intervir na continuidade econômica das mesmas, ampliando ou reduzindo-lhes benefícios. Isto ocorre porque essa indústria é mais visível politicamente (IUDÍCIBUS; LOPES, 2004).

O setor de energia elétrica no Brasil atua em regime de oligopólio com uma pequena quantidade de agentes considerados nesta pesquisa como grupos econômicos (uma *holding* controlando direta ou indiretamente várias empresas da cadeia de valor do setor de energia elétrica), e em alguns estados se assemelha a um monopólio local. Dessa forma, a divulgação de informações pela empresa e sua exposição, de modo geral, afeta os aspectos econômico, social e ambiental. E quanto maior a empresa maior será o impacto.

Como *proxy* para a pressão do governo definida pelo tamanho da empresa, empregou-se o Ativo Total, em seus logaritmos naturais.

H1: *As empresas de grande porte econômico são mais propensas a divulgar as informações ambientais que as empresas menores.*

2. Poder do agente regulador (PAR)

No Brasil, o setor de energia, após a privatização, passou a ser controlado por um agente regulador. Além da legislação vigente sobre energia elétrica emitida pelo governo federal e das diretrizes do MME, a ANEEL é responsável pela regulamentação do setor elétrico brasileiro.

As orientações, resoluções, despachos e portarias emitidos pela ANEEL têm um poder de influência elevado sobre o nível de divulgação ambiental das empresas da indústria de energia elétrica. Destacadamente, em 2006, quando publicou o Despacho N° 3.034/06 com orientações para a elaboração do relatório socioambiental.

Para analisar as empresas da indústria de energia elétrica quanto à divulgação das informações ambientais sob o aspecto do poder de regulamentação da ANEEL será utilizada a variável binária, com valor 1 para o ano em que a ANEEL regulamentou a divulgação do relatório socioambiental, e 0 para o ano em que não regulamentava.

H2: *A regulamentação da publicação ambiental para uma indústria por um órgão regulador específico aumenta o nível de divulgação ambiental das suas empresas.*

3. Poder dos acionistas (PA)

Neste estudo, o poder dos acionistas/investidores é medido pela característica da empresa ser uma companhia aberta, isto é, ter seus valores mobiliários negociados em bolsa de valores ou mercado de balcão. Os acionistas/investidores podem decidir investirem e/ou até pagar prêmios maiores para obterem ações de empresas com compromisso ambiental ou que valorizam o bom relacionamento com partes interessadas (RODGERS; CHOY; GUIRAL, 2008). Se o perfil do investidor for de adesão a uma empresa ambientalmente responsável, isso levará as empresas a adotarem uma nova postura em relação ao meio ambiente.

Quando a companhia é fechada ou por quotas de responsabilidade limitada não há pressão de potenciais acionistas/investidores externos por informação voluntária, e as empresas se restringem a um modelo de divulgação legal.

Para analisar a divulgação das informações ambientais no setor de energia elétrica considerando a pressão dos acionistas/investidores será utilizada a variável binária, com valor 1 quando se tratar de companhia aberta e 0 quando não possuir esta classificação.

H3: *Companhias abertas têm um maior nível de divulgação ambiental devido à pressão dos acionistas/investidores.*

Variáveis de controle

Para a análise das variáveis de controle foram estruturadas quatro hipóteses.

4. Relatório de Sustentabilidade (RS)

O relatório de sustentabilidade considerado no estudo é elaborado de acordo com as orientações da GRI.

Esta variável foi utilizada como variável de controle em decorrência da sua relação com as variáveis independentes, tendo-se em vista que, normalmente, as empresas de grande porte, que pertencem ao setor de energia, e que são classificadas como companhias abertas são as que mais divulgam relatórios de sustentabilidade (ROVER et al., 2009).

Como *proxy* da divulgação voluntária do relatório de sustentabilidade para análise do nível de divulgação das informações ambientais no setor de energia elétrica utilizar-se-á a variável binária, com valor 1 quando a empresa tiver divulgado o relatório conforme relação apresentada no site da GRI e 0 quando a divulgação não tiver ocorrido.

H4: *Empresas que publicam Relatório de Sustentabilidade com orientações da GRI divulgam mais informações ambientais que as empresas que não publicam.*

5. Desempenho Econômico (DE)

O *Return On Equity* (ROE) é frequentemente utilizado por investidores, acionistas, analistas financeiros, e outros usuários das demonstrações contábeis para acompanhar o potencial e a estabilidade de uma empresa. Devido a isso, o ROE é utilizado como uma medida de desempenho econômico no mercado financeiro e nos estudos acadêmicos (ALVES; LIMA, 2008; BRAGA; OLIVEIRA; SALOTTI, 2009).

Nesta pesquisa o ROE foi utilizado como *proxy* para o desempenho da empresa.

H5: *Empresas com ROE elevado divulgam mais informações ambientais que as empresas com ROE baixo.*

6. Controle Estrangeiro (CE)

A divulgação de informações sobre o desempenho ambiental empresarial varia por país de origem da empresa (JOSE; LEE, 2007). Este aspecto pode ultrapassar a localização geográfica da empresa, e se refletir no controle acionário.

Com a globalização, houve um forte aumento na internacionalização das empresas. O setor de energia elétrica brasileiro favorece esse contexto devido às questões de segurança energética, a localização geográfica das fontes de recurso energético e o processo de privatização.

Os investimentos de empresas estrangeiras no setor incluem geradoras, transmissoras e distribuidoras de energia. No entanto, ainda existem empresas estatais no setor. O estudo realizado por Jose e Lee (2007), mostra que as práticas ambientais não são uniformes em todas as divisões de multinacionais. No entanto, a realização de acordos internacionais, como o Protocolo de *Kyoto*, tem favorecido a cobrança às empresas controladoras pela gestão

ambiental das suas controladas (diretas ou indiretas), e a sua divulgação, independentemente da localização geográfica das mesmas.

Para operacionalização da variável controle acionário estrangeiro no setor de energia elétrica brasileiro faz-se uso de uma variável binária, com valor 1 para empresas com controle acionário estrangeiro, e valor igual a 0 quando a empresa não possui controle estrangeiro.

H6: Empresas com controle acionário estrangeiro divulgam mais informações ambientais que empresas sem controle acionário estrangeiro.

7. Grupo Econômico (GE)

O setor de energia elétrica no Brasil tem como característica um número reduzido de grupos econômicos controlando inúmeras empresas que atuam na geração, transmissão e distribuição.

A estrutura do setor visa mostrar um mercado com investimentos autônomos e de livre mercado. Isso pode ser realidade para grandes clientes. No entanto, para os consumidores de porte pequeno e médio trata-se de um setor com característica monopolista.

A participação de uma empresa num grupo econômico promove uma uniformidade de divulgação em um grupo de empresas. Este fato pode melhorar ou piorar a qualidade da divulgação realizada pelas empresas do setor, tendo em vista que os grupos econômicos possuem níveis de divulgação que variam de ruim a muito bom. Os grupos cujas empresas holdings atuam no mercado de capitais costumam apresentar melhor nível de divulgação.

Para operacionalização da variável grupo econômico faz-se uso de uma variável binária, com valor 1 para empresas que participam de um grupo econômico no setor de energia elétrica e valor igual a 0 caso a empresa não tenha participação.

H7: Empresas que participam de um grupo econômico divulgam mais informações ambientais que empresas que não participam de grupo econômico.

3.2.1. Definição operacional das variáveis

O estudo contempla variáveis dependentes, independentes e de controle.

As duas últimas foram apresentadas nas hipóteses, na seção anterior, e a variável dependente do estudo é o Nível de Divulgação da Informação Ambiental (NDIA). Apresenta-se em forma de índice, sendo obtida mediante a aplicação da técnica de análise de conteúdo ao conjunto de indicadores ambientais GRI (34) e ANEEL (56), que totaliza 90 indicadores.

O critério adotado para a seleção de indicadores da métrica foi o de serem utilizados pelas empresas geradoras, transmissoras e distribuidoras. Aqueles que não se aplicavam às três atividades operacionais foram excluídos.

Cada indicador foi indexado de acordo com o critério de pontuação que varia de zero a quatro, considerando o nível de divulgação qualitativa e quantitativa apresentado no relatório de sustentabilidade/socioambiental (BRAGA; SILVA; SANTOS, 2011).

O índice NDIA de cada empresa foi calculado pelo rácio da pontuação obtida pela empresa e o valor da pontuação máxima (360).

O Quadro 2 apresenta o resumo da definição operacional das variáveis dependente, independente e de controle e a relação esperada entre as mesmas.

A natureza da relação entre as variáveis é do tipo assimétrica, Gil (2008), ou seja, uma variável influencia a outra.

Neste estudo a variável dependente (NDIA) é influenciada pelas variáveis independentes (PG, PAR e PA), e também pode ocorrer a influência de outros fatores, que são definidos pelas variáveis de controle (RS, DE, CA e GE).

A relação entre as variáveis pode ocorrer de forma positiva ou negativa e o resultado econométrico do estudo confirmará ou negará a relação esperada entre as variáveis do modelo.

As variáveis são do tipo quantitativa e *dummy* e totalizam sessenta observações. No estudo, serão analisadas pelo método *Enter*.

Variável	Legenda	Definição Operacional	Relação Esperada
<i>Dependente</i>			
Nível de divulgação da informação ambiental	NDIA	Índice de divulgação de 34 indicadores ambientais GRI e 56 da ANEEL.	
<i>Independente</i>			
Pressão do Governo	PG	Tamanho da empresa definido pelo logaritmo natural do valor do ativo total da empresa.	Positiva (maior valor de ativo total, maior a pressão do governo e maior o NDIA)
Pressão do Agente Regulador	PAR	Variável binária com valor 1 representa o ano em que a ANEEL regulamentou a divulgação do relatório socioambiental e 0 quando não regulamentava.	Positiva (maior regulamentação ANEEL, maior o NDIA)
Pressão do Acionista	PA	A classificação societária será definida como uma variável binária, com valor 1 quando a empresa for uma companhia aberta e 0 quando não tiver esta classificação.	Positiva (companhias abertas maior o NDIA)
<i>Controle (Independente)</i>			
Relatório de sustentabilidade	RS	Variável binária com valor 1 para as empresas que divulgaram o relatório segundo as orientações da GRI e estão listadas no site da instituição. Valor 0 foi atribuído para as empresas que não divulgaram.	Positiva (maior a divulgação do relatório de sustentabilidade GRI, maior o NDIA)
Desempenho Econômico	DE	Apresentado em forma percentual e calculado conforme a fórmula: $ROE = ((\text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}) * 100)$. O lucro líquido do exercício e o patrimônio líquido final foram obtidos na Demonstração de Resultado do Exercício e no Balanço Patrimonial, respectivamente.	Positiva (maior desempenho econômico (ROE), maior o NDIA)
Controle Acionário	CA	Variável binária, com valor 1 para empresas com controle acionário estrangeiro e valor igual a 0 quando a empresa não possui controle estrangeiro.	Positiva (Controle acionário estrangeiro, maior o NDIA)
Grupo Econômico	GE	Variável binária, com valor 1 para empresas que participam de um grupo econômico no setor de energia elétrica e valor igual a 0 caso a empresa não participe.	Positiva (Empresa pertence a um grupo econômico, maior o NDIA)

Quadro 2 – Resumo da definição operacional e da relação esperada das variáveis. Fonte: Elaborado pelos autores.

Na seção a seguir apresenta-se a técnica estatística de análise das variáveis.

3.3 Técnica de análise de dados: análise de regressão múltipla

Análise de regressão múltipla é uma técnica estatística que pode ser usada para analisar a relação entre uma única variável dependente e várias variáveis independentes (HAIR JÚNIOR et al., 2005).

O objetivo desta técnica é usar as variáveis independentes cujos valores são conhecidos para prever os valores da variável dependente selecionada (HAIR JÚNIOR et al., 2005).

A análise de regressão é uma ferramenta estatística que deveria ser empregada apenas quando as variáveis fossem métricas. No entanto, em algumas circunstâncias, é possível incluir variáveis independentes não-métricas do tipo *dummy* ou binária (0,1) (FÁVERO et al., 2009; HAIR JÚNIOR et al., 2005).

Os dados a serem utilizados na análise empírica são do tipo corte transversal ou *cross-section*. Os dados coletados contemplam uma variável dependente e sete independentes (ver Quadro 02), de uma amostra de 60 empresas do setor de energia elétrica no Brasil no mesmo ponto de tempo (o ano de 2007) (GUJARATI, 2006).

O modelo da regressão linear múltipla com variáveis *dummies*, conforme Gujarati (2006) e Fávero et al. (2009), é representado para este estudo, na equação 1.

$$NDIA_i = \beta_0 + \beta_1 PG_i + \gamma_1 DPAR_i + \gamma_2 DPA_i + \gamma_3 DRS_i + \beta_2 DE_i + \gamma_4 DCA_i + \gamma_5 DGE_i + u_i \quad (1)$$

Onde:

NDIA: Nível de Divulgação da Informação Ambiental;

β_0 : intercepto

β_i (para $i \neq 0$): coeficientes de regressão estimados;

PG_i : pressão do governo;

DE_i : desempenho econômico;

γ_i : coeficientes angulares das variáveis *dummy*;

$DPAR_i$: pressão do agente regulador;

DPA_i : pressão acionista/ investidor;

DRS_i : relatório de sustentabilidade GRI;

DCA_i : controle acionário;

DGE_i : grupo econômico;

u_i : termo de erro.

Logo, o modelo *cross-section* tem como função a equação 2:

$$NDIA = f(PG, PAR, PA, RS, DE, CA, GE, u) \quad (2)$$

O coeficiente de determinação (R^2) mostra a proporção da variação da variável dependente que é explicada pelas variáveis independentes. O valor do coeficiente varia de zero a 1. Quanto mais próximo de 1 for o resultado de R^2 melhor será a qualidade do ajustamento (GUJARATI, 2006).

Além do coeficiente de determinação há também o coeficiente de correlação R de Pearson, que é uma medida de associação linear entre variáveis quantitativas, e varia entre -1 e +1. A correlação indica que há uma intensidade na relação entre as variáveis no mesmo sentido ou no sentido inverso (PESTANA; GAGEIRO, 2008).

O coeficiente de correlação, por convenção nas ciências exatas, segundo Pestana e Gageiro (2008), pode ser classificado conforme Tabela 02.

Tabela 02 – Classificação do coeficiente de correlação R de Pearson

Coeficiente de correlação	Associação linear
$R < 0,2$	Muito baixa
$0,2 \geq R < 0,39$	Baixa
$0,4 \geq R < 0,69$	Moderada
$0,7 \geq R < 0,89$	Alta
$0,9 \geq R < 1$	Muito alta

Fonte: Elaborada com fundamento em Pestana e Gageiro (2008)

Aplicam-se os mesmos valores para as correlações negativas.

Na prática, Gujarati (2006), defende o coeficiente de determinação como mais importante que o de correlação múltipla (R) porque mede o ajustamento. No entanto destaca que o R^2 possui limitações.

Para analisar a significância do modelo de regressão linear múltipla foi utilizado o teste de significância global (ou da precisão do ajustamento). Este teste, denominado F, é baseado no valor de R^2 , que mede o grau de ajustamento da equação estimada aos dados observados (GUJARATI, 2006). Segundo o autor (GUJARATI, 2006), “o valor de F nos oferece um teste para a hipótese nula de que os verdadeiros coeficientes angulares são simultaneamente iguais a zero”. Logo, se o p-valor do F for muito baixo, ao nível de significância de 5%, neste estudo, H_0 será rejeitada. E será considerada a hipótese alternativa de que pelo menos um dos coeficientes estimados é estatisticamente diferente de zero. Confirmando que há relação entre a variável dependente e pelo menos uma das variáveis independentes.

A significância estatística individual dos coeficientes foi analisada utilizando-se o teste estatístico definido pela distribuição *t de Student*. O teste é do tipo bilateral, e ao nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$), se o p-valor for maior do que o nível de significância, a variável não é significativa. No entanto, com o p-valor menor, a variável possui significância (GUJARATI, 2006).

O modelo adotado tem como método de estimação o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), e seu estimador apresenta propriedades estatísticas fundamentais: não enviesamento, eficiência e consistência ou convergência assintótica (GUJARATI, 2006). Considerando as três propriedades confirma-se que a distribuição de probabilidade do estimador dos mínimos quadrados se distribui como uma normal (GUJARATI, 2006). Portanto, “(...) o estimador é denominado *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE)” (GUJARATI, 2006, p.91).

As premissas do modelo de regressão linear clássico no contexto de regressão múltipla, com dados *cross-section* consideram a homocedasticidade (implica que a variância dos erros é a mesma para todas as observações (X)) e a falta de multicolinearidade (considera que não há relações lineares perfeitas, ou elevadas, entre as variáveis independentes) (GUJARATI, 2006). Além da premissa da normalidade do erro, que considera que o erro se distribui como uma normal, com média zero e variância constante, $u_i \sim N(0, \sigma^2)$. Considerando-se que “(...) os estimadores dos mínimos quadrados ordinários são funções lineares de u_i , se este estiver normalmente distribuído os coeficientes também estarão, e facilitará o teste das hipóteses” (GUJARATI, 2006, p.89). A expectativa é que a influência das variáveis omitidas seja pequena e aleatória.

Quando ocorrem infrações às premissas básicas surgem: i) heterocedasticidade: os estimadores não são mais eficientes, e ii) multicolinearidade: quando perfeita impossibilita o cálculo dos estimadores dos mínimos quadrados, e quando elevada não permite identificar os efeitos individuais das variáveis independentes, prejudica os testes de significância, o cálculo do R^2 e dos coeficientes (GUJARATI, 2006).

Para análise dos aspectos teóricos apresentados, será analisada, na seção a seguir, a regressão múltipla com dados de 2007, período em que as empresas distribuidoras passaram a atender o despacho da ANEEL.

4 RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados, iniciando com uma análise descritiva e a seguir com o modelo de regressão múltipla e os testes de infração das premissas do método MQO (testes de multicolinearidade, de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade). O *software* estatístico utilizado foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 17).

A análise da estatística descritiva no modelo de 2007, Tabela 03, permite observar que a média do nível de divulgação (NDIA) foi de 0,1537 com a inclusão da publicação do relatório socioambiental da ANEEL pelas 40 empresas distribuidoras de energia (PAR) e pela divulgação dos indicadores GRI (RS) por 6 empresas geradoras e 6 distribuidoras. Em 2006, apenas quatro empresas da amostra realizaram divulgação voluntária no modelo GRI apresentando média de divulgação 0,019.

O valor mínimo de NDIA, em 2007, é zero e o máximo é de 0,5694. Considerando a mesma análise em 2006, o mínimo é zero e o máximo 0,3382.

Quanto ao desvio padrão merece destaque a variável desempenho econômico, representada pelo ROE, que apresenta o maior valor 24,0253.

Tabela 3 – Estatística descritiva do modelo *cross-section* 2007

	2007							
	NDIA	PG	PAR	PA	RS	DE	CA	GE
Média	0,1537	14,5752	0,6700	0,4000	0,2000	10,0000	0,2500	0,9200
Desvio Padrão	0,1341	1,3470	0,475	0,4940	0,4030	24,0253	0,4370	0,2790
N	60	58	60	60	60	56	60	60

Fonte: Elaborada pelos autores.

Analisando-se o coeficiente de correlação R de Pearson considerando as variáveis quantitativas (NDIA, PG e DE) do estudo em 2007, constata-se um número de correlações com significância estatística de 5%, variando do nível muito baixo ao moderado, destacando-se as correlações entre NDIA e PAR (0,624) e NDIA e RS (0,351).

O modelo de regressão 2007, apresentado na Tabela 4, revela que a um nível de confiança de 95%, das sete variáveis apresentadas no modelo, a pressão do agente regulador (PAR) e a divulgação da informação ambiental no Relatório de Sustentabilidade (RS) foram significativas para o nível de divulgação (NDIA), conforme teste *t de Student* apresentando p-valor menor que 0,05.

O coeficiente da variável PAR demonstra que a elaboração do relatório socioambiental, em atendimento à regulamentação da ANEEL, aumenta, em média, a divulgação ambiental em 21,7%. Enquanto, a divulgação voluntária com orientações da GRI (RS) aumenta, em média, a divulgação ambiental, em 11,6%.

O sinal positivo é compatível com o que foi apresentado nas hipóteses dois e quatro. O resultado da hipótese quatro desse estudo corrobora com o resultado apresentado na pesquisa de Rover et al. (2009).

Tabela 4 – Resultados do modelo de regressão linear múltipla 2007

Variáveis Independentes	Coefficiente estimado (B)	Erro padrão	Coefficiente padronizado	P-valor
Constante	-0,190	0,155		0,227
PG	0,008	0,010	0,081	0,406
PAR	0,217	0,027	0,751	0,000
PA	-0,003	0,027	-0,011	0,910
RS	0,116	0,034	0,343	0,001
DE	0,001	0,001	0,101	0,322
CA	0,040	0,030	0,127	0,186
GE	0,048	0,046	0,101	0,300
	R=0,814	R²=0,663	R ² _{aj} =0,614	

(*) Variável dependente NDIA

Fonte: Elaborada pelos autores.

A variável pressão do governo, representada pelo tamanho da empresa não foi significativa neste estudo, enquanto nas pesquisas de Liu e Anbumozhi (2009), Rover et al. (2009) e Braga, Oliveira e Salotti (2009) apresentou significância.

A variável desempenho econômico, com definição operacional do ROE, não foi significativa neste modelo, confirmando os resultados apresentados nos estudos de Liu e Anbumozhi (2009), Braga, Oliveira e Salotti (2009) e Alves e Lima (2008).

A variável controle acionário estrangeiro também não apresentou significância, ratificando o resultado apresentado em estudo de Braga, Oliveira e Salotti (2009).

As variáveis pressão do acionista/investidor e grupo econômico também não apresentaram significância no modelo apresentado.

Os coeficientes de regressão estimados e os angulares entre a variável dependente e as variáveis não significativas do modelo apresentaram sinal esperado (positivo), com exceção da variável pressão dos acionistas/investidores, que apresentou sinal negativo.

O teste F apresentou um resultado de 13,515 e p-valor de 0,000 indicando que se deve rejeitar a hipótese nula, e que pelo menos um dos coeficientes do modelo é diferente de zero. Portanto, o modelo apresenta significância, ao nível de 5%, e é apresentado na Equação 3.

$$NDIA_i = 0,217DPAR_i + 0,116DRS_i \quad (3)$$

O coeficiente de determinação (R^2) apresentou um valor de 0,663 e o coeficiente de determinação ajustado 0,614. Apesar de a regressão passar pela origem, o R^2 apresentou um bom valor de ajustamento (HAIR JÚNIOR, 2005). Em um modelo com número de variáveis (k) maior que 1, o R^2 ajustado é menor que o coeficiente de determinação (GUJARATI, 2006).

Analisando as infrações das premissas básicas do modelo MQO, destacam-se a seguir: a multicolinearidade, a normalidade dos resíduos e heterocedasticidade.

A multicolinearidade foi analisada pelo método *Variance Inflation Factors* (VIF) Segundo Gujarati (2006), uma regra prática a ser usada é a de que valores de VIF maiores que 10 sugerem que essa variável é altamente colinear. Todas as variáveis testadas no modelo de regressão em 2007 apresentaram multicolinearidade aceitável. Os valores VIF apresentaram resultado próximo de 1 (1,318; 1,291; 1,378; 1,423; 1,454; 1,285 e 1,322).

Quanto ao pressuposto da distribuição normal dos resíduos foi utilizado o método Kolmogorov-Smirnov, “que examina se uma dada série está conforme a distribuição esperada” (CUNHA; COELHO, 2009, p.191).

O teste apresenta as hipóteses a seguir:

H_0 : a distribuição da série testada é normal.

H_a : a distribuição não tem comportamento normal.

A estatística K-S apresentada no modelo considera como regra de decisão: se Sig. é maior que α , aceita-se H_0 (CUNHA; COELHO, 2009).

O resultado do teste para o ano de 2007 apresentou Sig.=0,237, portanto maior que o $\alpha=0,05$, o que leva a aceitar a hipótese H_0 , confirmando a normalidade dos resíduos.

O último teste aplicado ao modelo foi o Pesarán-Pesarán, que avalia se a variância dos resíduos mantém-se constante para todas as variáveis independentes (CUNHA; COELHO, 2009).

As hipóteses testadas são:

H_0 : os resíduos são homocedásticos.

H_a : os resíduos não heterocedásticos.

A estatística considera como regra de decisão: se Sig. é maior que α , aceita-se H_0 , (CUNHA; COELHO, 2009).

Em 2007, o teste apresentou Sig.=0,141, portanto maior que o $\alpha=0,05$, o que leva a aceitar a hipótese H_0 , confirmando a homocedasticidade dos resíduos.

A análise estatística indica que a divulgação regulamentada das informações ambientais, segundo relatório socioambiental da ANEEL, em 2007, contribuiu para elevar o nível de divulgação de informação ambiental em 21,7% no setor de energia elétrica no Brasil.

5 CONCLUSÃO

O tema relativo à divulgação das informações ambientais pelas empresas, visando atender às necessidades de seus *stakeholders*, tem sido abordado pela academia, considerando diversos setores da economia ou setores específicos, bem como amostragens em nível nacional e internacional.

Este estudo tratou de um setor específico de grande relevância para o desenvolvimento econômico e social mundialmente que é o setor de energia elétrica. Considerou o aspecto da divulgação ambiental voluntária internacional e regulatória nacional a partir das orientações da GRI e da ANEEL.

A pesquisa, a partir de uma análise de regressão múltipla com dados *cross-section* no exercício de 2007, sugere que as variáveis pressão do agente regulador e relatório de sustentabilidade influenciam positivamente no nível de divulgação da informação ambiental, enquanto as variáveis pressão do governo, pressão do acionista/investidor, desempenho econômico, controle acionário estrangeiro e grupo econômico não apresentaram significância para o nível de divulgação de informações ambientais.

O resultado revela que a ANEEL, a partir da regulamentação da elaboração do relatório socioambiental, publicado em 2007, promoveu um impacto positivo de 21,7% no nível de divulgação da informação ambiental no setor de energia elétrica no Brasil. Além de melhorar a média do NDIA de 0,019, em 2006, para 0,3382 em 2007, e o valor máximo do NDIA de 0,3382 para 0,5694. Destacando que este resultado é específico deste estudo.

Como limitação desta pesquisa pode-se destacar uma amostra com tamanho inferior a cem observações, dada a limitação de que em 2007 existiam sessenta e três distribuidoras de energia que estavam sujeitas à regulação. Além disso, para a análise das variáveis do modelo apenas quarenta empresas disponibilizaram todas as informações necessárias, em bancos de dados públicos e privados, para integrar a amostra.

Espera-se que o estudo apresente mais uma contribuição acadêmica para o tema em pesquisa e possa ser ampliado em estudos posteriores, analisando-se comparativamente os resultados apresentados.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/>>. Acesso em: Out. 2010.

ALVES, Cássia V. O.; LIMA, Gerlando A. S. F. **Reputação corporativa e nível de disclosure das empresas de capital aberto no Brasil**. In: 8º Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP, Universidade de São Paulo, 2008.

BOLÍVAR, Manuel P. R. *Evaluating corporate environmental reporting on the internet: the utility and resource industries in Spain*. **Business & Society**, 48(2), p.179-205, 2009.

BORBA, José A. **Green reporting in Brazil: the case of industries sensitive to environment**. In: 4ª GECAM – Conferência de Gestão e Contabilidade Ambiental, p.14-15, Leiria (Portugal), 2010.

BRAGA, Célia; SILVA, Patrícia P.; SANTOS, Ariovaldo. *Sustainability reporting: as assessment tool for environmental disclosure in the electricity sector*. Institute of Systems Engineering and Computers, Paper n.2, 2011. Disponível em: <www.inescc.pt>. Acesso em: mar. 2011.

BRAGA, Josué P.; OLIVEIRA, José R. S.; SALOTTI, Bruno M. Determinantes do nível de divulgação ambiental nas demonstrações contábeis de empresas brasileiras. **Revista de Contabilidade da Universidade Federal da Bahia**, v. 3 (3), p. 81-95, 2009.

BRANCO, Manuel C.; RODRIGUES, Lúcia L. *Factors influencing social responsibility disclosure by portuguese companies*. **Journal of Business Ethics**, 83, p.685-701, 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, de 05 Outubro de 1988. COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

CUNHA, Jacqueline V. A. da; COELHO, Antonio C. Regressão Linear Múltipla. In: CORRAR, Luis J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria (coord.). **Análise multivariada**: para cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. São Paulo: Atlas, 2009.

EUGÊNIO, Teresa. *Advance in the social and environmental disclosures by companies and the legitimacy theory*. **Revista Universo Contábil**. 6, p.102-118, 2010.

FÁVERO, Luis P. L.; BEKLFIORE, Patrícia; CHAN, Betty L.; SILVA, Fabiana L. da. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FREEMAN, R. E.; REED, David L. *Stockholders and stakeholders: a new perspective on corporate governance*. **Califórnia Management Review**, 25 (3), p.88-106, 1983.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **GRI report list**. Disponível em: <<http://www.globalreporting.org/GRIReports/GRIReportsList/>>. Acesso em: out. 2010.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. Tradução por Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HAIR JÚNIOR, Joseph F.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAN, Ronald L.;BLACK, William C. **Análise multivariada de dados**. Tradução por Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDÁ, M. F. V. **Teoria da Contabilidade**. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HOLLAND, Leigh; FOO, Yee B. *Differences in environmental reporting practices in the UK and the US: the legal and regulatory context*, *The British Accounting Review*, 35, p.1-18, 2003.

HOSSAIN, Mohammed; HAMMAMI, Helmi. *Voluntary disclosure in the annual reports of an emerging country: the case of Qatar*. *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*, 25, p.255-265, 2009.

INSTITUTO DOS AUDITORES INDEPENDENTES DO BRASIL. **Publicações**. Disponível em: <<http://www.ibracon.com.br/publicacoes/resultado.asp?identificador=223>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

IUDICÍBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

IUDICÍBUS, Sérgio de; LOPES, Alexsandro B. **Teoria avançada da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

JOSE, Anita; LEE, Shang-Mei. *Environmental reporting of global corporations: a content analysis based on website disclosures*. *Journal of Business Ethics*, 72, p.307-321, 2007.

LIU, Xianbing; ANBUMOZHI, V. *Determinant factors of corporate environmental information disclosure: an empirical study of Chinese listed companies*. *Journal of Cleaner Production*, 17 (6), p.593-600, 2009.

MAESSEN, Rob; SETERS, Paul Van; RIJCKEVORSEVANI, Eleonore Van. *Circles of stakeholders: towards a relational theory of CSR*. *International Journal Business Governance and Ethics*, v.3, n.1, p.77-94, 2007.

MARTINS, Gilberto de A.; THEÓPHILO, Carlos R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Legislação**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

PESTANA, Maria H.; GAGEIRO, João N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementariedade do SPSS**. Lisboa: Sílabo, 2008.

RICHARDSON, Roberto J.; PERES, José A. S.; WANDERLEY, José C. V.; CORREIA, Lindoya M.; PERES, Maria de H. M. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

RODGERS, W.; CHOY, H. L.; GUIRAL, A. *Do investors value a firm's commitment to social activities? The moderating role of intangibles and the impact of the Sarbanes-Oxley Act*. *31st ANNUAL CONGRESS OF THE EUROPEAN ACCOUNTING ASSOCIATION*. 2008. Rotterdam. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1311473&download=yes>. Acesso: jan. 2011.

ROVER, Suliani; TOMAZZIA, Eduardo C.; MURCIA, Fernando D.; BORBA, José A. *Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando análise de regressão*

em painel. In: III CONGRESSO IAAER – ANPCONT – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, São Paulo, 2009.

ROVER, Suliani; ALVES, Jorge L.; BORBA, José A. Análise do conteúdo ambiental das demonstrações contábeis publicadas no Brasil e nos Estados Unidos: um estudo nas companhias com ADR nível III. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2005.

SANGLE, Shirish; BABU, P. R. *Evaluating sustainability practices in terms of stakeholders' satisfaction. **International Journal Business Governance and Ethics***, 3(1), p.56-76, 2007

SIMNETT, Roger; VANSTRAELEN, Ann; CHUA, Wai F. *Assurance on sustainability reports: na international comparison. **The Accountig Review***. American Accounting Association: U.S.A., v. 84, n. 3, p. 937-967, mai, 2009.

TSOUTSOURA, Margarita. *Corporate social responsibility and financial performance*. University of California, Berkeley, Working Paper, March, 2004.