



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

Estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas: um estudo com as empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA

THAYSE SANTOS DA CRUZ

FACULDADE ANÍSIO TEIXEIRA DE FEIRA DE SANTANA
thayse.cruz@hotmail.com

SONIA MARIA DA SILVA GOMES

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
soniagomes3@gmail.com

NVERSON DA CRUZ OLIVEIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
nverson_oliveira@hotmail.com

NEYLANE DOS SANTOS OLIVEIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
neylane_oliveira@hotmail.com

Estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas: um estudo com as empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA

RESUMO

Esta pesquisa investigou as estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas evidenciadas pelas empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA, no período de 2011 a 2014. Para tanto, realizou-se análise de conteúdo das respostas disponibilizadas na dimensão mudanças climáticas do questionário do ISE. Com base nos resultados, nota-se uma tendência crescente de companhias que têm sua política corporativa sobre mudanças climáticas aprovadas pela alta direção, que estabelecem metas de redução de emissões de GEE e que assumem compromissos públicos sobre metas de redução de GEE. Além de utilizar parâmetros internacionalmente aceitos, uma parcela significativa das organizações, submete seus inventários de emissões de GEE à verificação de uma terceira parte independente. Em termos de evidenciação, a maioria das empresas participa do *Carbon Disclosure Project*. Os achados indicam que as empresas estão inserindo em seus modelos de gestão estratégias diferenciadas, que buscam criar valor para diversas partes interessadas. Estes resultados estão alinhados com a teoria dos *stakeholders*. Por meio desta investigação, têm-se indícios do nível de pró-atividade organizacional frente ao desafio das mudanças climáticas. Através destes resultados, contribui-se também para ampliar as discussões sobre as questões climáticas e suas implicações nas estratégias corporativas para o alcance da sustentabilidade.

Palavras chave: Estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas. Índice de Sustentabilidade Empresarial. Teoria dos *stakeholders*.

Strategies coping climate change: a study of companies listed on the Corporate Sustainability Index BM&FBOVESPA

ABSTRACT

This research investigated strategies coping climate change evidenced by the companies listed in the Corporate Sustainability Index (ISE) of BM&FBOVESPA, in the period from 2011 to 2014. Therefore, there was content analysis of the answers provided in the dimension climate change questionnaire ISE. Based on the results, there is a growing trend of companies that have their corporate policy on climate change approved by senior management, which establishes GHG emission reduction targets and to assume public commitments on GHG reduction targets. In addition to using internationally accepted parameters, a significant portion of organizations submit their GHG inventories to check an independent third party. In terms of disclosure, most companies participated in the Carbon Disclosure Project. The findings indicate that companies are entering in their management models different strategies, which seek to create value for stakeholders. These results are in line with the theory of stakeholders. Through this research, there have been indications of the level of proactivity organizational in relation to the challenge of climate change. Through these results, contributes up to expand discussions on climate issues and their implications for corporate strategies for achieving sustainability.

Keywords: Strategies coping climate change. Corporate Sustainability Index. Stakeholder theory.

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Revolução Industrial, ocorreram alterações significativas no modo de produção das organizações, a ausência de parcimônia no uso de recursos naturais não renováveis como fontes de energia, contribuiu de forma significativa para a crise ambiental vivenciada nas últimas décadas. A mudança climática passou a ser o centro das agendas de governo e organizações, no presente século. É possível que nas próximas décadas tenha-se uma nova ordem social e uma economia de baixo carbono. (Andrade, Souza & Silva Junior, 2013).

As investigações realizadas por Wittneben e Kiyar (2009), Pinkse e Kolk (2009), Ziegler, Busch e Hoffmann (2011), Freitas, Abreu, Rebouças e Andrade (2014) e Souza (2016), sugerem que, por meio da adoção de estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas, as organizações podem obter ganhos de imagem e reputação perante seus *stakeholders*, ao mesmo tempo em que podem reduzir passivos ambientais, antecipar-se a instrumentos regulatórios, melhorarem sua eficiência operacional, por meio de eficiência energética e redução do consumo de recursos e de geração de resíduos, diminuição do custo de capital, ampliação de *market share* e acesso a novas fontes de capital. Por consequência, espera-se que este processo afete o desempenho econômico- financeiro das organizações.

Por isso é crescente a demanda do mercado por informações sobre a mensuração dos riscos climáticos, bem como, ações de mitigação e adaptação para uma economia de baixo carbono. Assim, para atender as necessidades informacionais dos *stakeholders*, as empresas têm buscado divulgar suas iniciativas em diversos relatórios, tais como: *Global Reporting Initiative* (GRI), do Instituto Ethos, do *Carbon Disclosure Project* (CDP), da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e da BM&FBOVESPA. Através destas informações, é possível avaliar a intensidade de emissões de gases de efeito estufa emitidos pelas operações das companhias, bem como as ações adotadas para minimizar tais emissões. Com estas informações, os *stakeholders* poderão estimar melhor os riscos regulatórios e concorrenciais, aos quais as empresas estão expostas (Bebbington & González, 2008).

Nesta perspectiva, os gestores precisam formular e implementar processos com o propósito de gerenciar de forma ativa as condições e variáveis ambientais que possam impactar a organização, incluindo principalmente o relacionamento com as partes interessadas e a promoção dos seus diferentes interesses, com a finalidade de garantir sucesso empresarial em longo prazo (Freeman & McVea 2000). Portanto, a teoria dos *stakeholders* de Freeman (1984) oferece uma visão alternativa sobre o objetivo de uma empresa. A lógica de Freeman (1984) faz com que a visão da empresa não se focalize somente sobre a maximização do capital aos acionistas, mas também sobre as pessoas afetadas pelos negócios da empresa tais como clientes, funcionários, fornecedores, financiadores e a sociedade.

Diante dos antecedentes aqui expostos, o objetivo desta pesquisa consiste em investigar as estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas evidenciadas pelas empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA, no período de 2011 a 2014. Como contribuição este estudo, apresenta o mapeamento das estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas evidenciadas pelas organizações, a partir de métrica adaptada do questionário ISE. Destaca-se que o fenômeno investigado tem ganhado visibilidade nas agendas políticas e empresariais. Como prova disso, o governo brasileiro através da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Por meio desta política, pretende-se a redução voluntária de aproximadamente 36,1% a 38,9% de emissões de carbono até o ano de 2020. Mais recentemente, em dezembro de 2015, realizou-se na França, a 21ª Conferência Mundial sobre o Clima. Durante o evento mais de 195 países assinaram um acordo comprometendo-se a

reduzir, a partir de 2020, as suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), de modo a manter o aquecimento global abaixo de 2°C (Brasil, 2015).

Sob esta perspectiva, os achados desta investigação podem contribuir para demonstrar o nível de pró-atividade de empresas brasileiras frente ao desafio das mudanças climáticas, contribuindo assim para que investidores, financiadores, clientes, fornecedores e o público em geral avaliem melhor os riscos e oportunidades de investimento. Por meio desta pesquisa, espera-se também contribuir para ampliar as discussões sobre as questões climáticas e suas implicações nas estratégias corporativas para o alcance da sustentabilidade.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A abordagem da teoria dos *stakeholders* para a estratégia competitiva surgiu em meados da década de 1980. A premissa central desta teoria é que o objetivo da firma é mais amplo do que a maximização de riqueza para os acionistas/ proprietários. Sendo assim, as organizações para garantirem a sua sobrevivência e crescimento devem se preocupar com questões que vão além das responsabilidades corporativas tradicionais, como por exemplo, os efeitos socioambientais de suas atividades (Freeman & Mcvea, 2000). Por definição, as estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas correspondem ao conjunto de metas e planos definidos pelas organizações, com o propósito de reduzir as emissões de Gases Efeito Estufa e/ou responder às alterações produzidas pelas mudanças climáticas nos mercados, nas políticas públicas ou no ambiente físico (Hoffman, 2006). As organizações e governos podem adotar dois tipos de estratégias de enfrentamento: as estratégias de adaptação e de mitigação (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2007).

De acordo com o Art. 2º, itens I e VII, da Lei nº 12.187/09 que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima no Brasil, as estratégias de adaptação correspondem a “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima”. Enquanto que as estratégias de mitigação, compreendem a “mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros”.

Sendo assim, verifica-se que as estratégias de mitigação têm a finalidade de combater às causas das mudanças climáticas, enquanto que as estratégias de adaptação têm o propósito de atenuar os efeitos adversos das mudanças climáticas. Destaca-se que a adoção tanto de medidas de adaptação, quanto de mitigação é um fenômeno complexo que envolve uma série de fatores que evoluem de forma dinâmica no decorrer do tempo, que além de implicações ambientais, causam impacto significativo na economia e desenvolvimento das nações (Nordhaus, 2008).

O *disclosure* das estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas é influenciado por variáveis que se encontram associadas às pressões sociais, financeiras, econômicas, regulatórias, além de pressões institucionais, que por sua vez se traduzem em incentivos e políticas de divulgação sobre o enfrentamento do impacto climático corporativo (PINKSE e KOLK, 2009). A investigação realizada por Kolk, Levy e Pinkse (2008) analisou as respostas das maiores empresas multinacionais do mundo (Global 500) ao relatório do *Carbon Disclosure Project (CDP)*. O CDP foi criado em 2000 com o propósito de evidenciar como as maiores empresas do mundo mensuram suas emissões de gases de efeito estufa e quais ações realizam para mitigar tais emissões. Os achados indicaram que as empresas têm empreendido esforços para implementar estratégias de mitigação das mudanças climáticas, para tanto elaboram inventário de emissões de GEE, com o propósito de identificar as principais fontes emissoras e estabelecer metas de redução, além disso, constatou-se que é crescente o número de organizações que estão realizando investimentos em Produção Mais Limpa (P+L).

Sob o viés estratégico, iniciativas estão sendo desenvolvidas no ambiente acadêmico com o propósito de fornecer ferramentas gerenciais para a avaliação e formulação de estratégias climáticas. Dentre estas, pode-se indicar o modelo conceitual desenvolvido por Fuchs, Macedo-Soares e Russo (2009) mediante o exame de *benchmarks* internacionais de práticas e estratégias para enfrentamento das mudanças climáticas. O Modelo de Estratégias Climáticas (MDEC) defende que as organizações precisam considerar o impacto da empresa no meio ambiente, os riscos e oportunidades das mudanças climáticas na empresa, o envolvimento efetivo em ações mitigadoras e eliminatórias de emissões na própria operação e na sua cadeia de valor. Além disso, precisam avaliar o seu grau de motivação com a causa, sob os aspectos proativo e reativo e suas relações com o público externo.

De modo complementar, Fuchs, Macedo-Soares e Russo (2009) testaram empiricamente o Modelo de Estratégias Climáticas (MDEC). Para tanto, investigaram através de questionário, a percepção dos executivos sêniores de 42 empresas do setor de papel e celulose e de 24 empresas do setor automotivo no Brasil. Em linhas gerais, verificou-se que existem algumas divergências, dentre estas, o grau de indução da ocorrência de litígio no Brasil ser inferior às práticas internacionais. Os pesquisadores atribuem este resultado ao fato de não existir, no cenário investigado, uma legislação restritiva aos gases de efeito estufa.

Farias, Góes e Rabêlo Filho (2012) utilizaram o Modelo de Estratégias Climáticas (MDEC) proposto por Fuchs, Macedo-Soares e Russo (2009), para identificar quais as estratégias de enfrentamento implementadas pela Petrobrás. Os dados foram coletados dos relatórios institucionais disponibilizados ao público e extraídos de questionário aplicado diretamente à empresa. Os resultados indicaram o alinhamento das estratégias adotadas pela Petrobrás com os *benchmarks* internacionais que compõem o MDEC. Dentre os achados, destacam-se a realização do inventário anual de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a percepção dos riscos e as oportunidades do ambiente, a adoção de programas com o intuito de contribuir no combate às mudanças climáticas. Além disso, identificou-se a preocupação com o comprometimento da alta administração no processo e do estabelecimento de relações sólidas com o público externo.

Cotter e Najah (2011) analisaram a influência do *Carbon Disclosure Project* (CDP), no processo de evidenciação de informações sobre mudanças climáticas das maiores empresas não financeiras do mundo, no ano de 2009. A amostra foi composta por 356 companhias. A pesquisa foi conduzida à luz da teoria dos *stakeholders*. Os resultados indicam que os investidores institucionais do CDP influenciam positivamente a extensão e qualidade das informações sobre mudanças climáticas disponibilizadas ao público, tanto nos relatórios corporativos, quanto no site das organizações e no próprio questionário do CDP. Neste contexto, Luo, Lan e Tang (2012) investigaram os incentivos corporativos que impulsionaram as maiores empresas multinacionais do mundo (Global 500) a divulgarem suas estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas no *Carbon Disclosure Project*. A amostra foi composta por 291 empresas, com exceção das pertencentes ao setor financeiro, de diferentes origens institucionais, países e exposição regulamentar às emissões de carbono. Os achados demonstram que as empresas expostas a pressões econômicas e sociais são mais propensas a divulgar informações sobre suas emissões de carbono. Todavia, o estudo constatou que a principal força motriz para a divulgação de informações sobre as mudanças climáticas vem do público em geral e do governo, e não dos acionistas e credores. Demonstrando assim, que o *disclosure* destas informações não é fortemente influenciado pelas medidas tradicionais de pressões exercidas pelos mercados de capitais. Estes resultados, portanto corroboram com o aparato da teoria dos *stakeholders*.

Chakrabarty e Wang (2013) avaliaram os efeitos da adoção das estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas na competitividade de multinacionais norte-americanas, no período de 2001 a 2009. Por meio de análise de regressão em painel, os

autores verificaram que empresas que utilizam estratégias de mitigação estão mais propensas a melhorar a eficácia de suas vendas (medida pela relação entre vendas líquidas e número de empregados) e a liderança do produto (*rating* KLD, que indicam os produtos líderes em termos de qualidade e sustentabilidade, considerando aspectos de inovação), especialmente quando estas organizações possuem um grau alto de internacionalização. As evidências apontam que existe uma relação positiva entre a adoção destas estratégias e o retorno sobre o patrimônio líquido, no entanto, esta relação não é estatisticamente significativa.

O estudo realizado por Tang e Luo (2014) propõe um sistema de gestão de carbono (CMS), composto por quatro categorias: governança, operação, rastreamento de emissões e divulgação. Através da análise dos relatórios disponibilizados por empresas australianas no ano de 2010 ao *Carbon Disclosure Project*, apresentam-se evidências de que, um CMS ajuda os gestores no processo de tomada de decisão. No geral, constatou-se que as empresas com maior qualidade de CMS tem alcançado melhor desempenho em termos de mitigação de emissões de carbono. Os elementos mais eficazes identificados no estudo foram: avaliação de riscos e oportunidades, estabelecimento de metas de redução, implantação de programas de redução, realização de inventários de emissões, associados ao *disclosure* das ações.

A pesquisa realizada por Freitas et al. (2014) avaliou os efeitos das mudanças climáticas no setor de energia brasileiro e as principais motivações dos gestores para definir estratégias de enfrentamento. Para tanto, desenvolveram um modelo estrutural com o propósito de identificar a relação entre riscos, pressão dos *stakeholders*, respostas estratégicas e vantagem competitiva decorrente das mudanças climáticas. Para captar a percepção dos gestores, aplicou-se questionário, em seguida realizou-se análise fatorial e modelagem de equações estruturais. Os resultados apontaram que, em relação à gestão de riscos, as empresas preocupam-se mais com riscos físicos e regulatórios. Os gestores consideram a mídia e o governo como *stakeholders* que exercem maior pressão para implantação de estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas. A pesquisa constatou-se que as práticas mais adotadas referem-se ao desenvolvimento de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e investimentos em tecnologia com baixa emissão de GEE. Os achados demonstraram que a maior motivação dos gestores para realizarem estas práticas é a busca por melhor imagem perante seus *stakeholders*.

Cunha, Abreu e Barin-Cruz (2015) avaliaram, mediante entrevistas, as motivações e estratégias climáticas adotadas por multinacionais do setor de alumínio com subsidiárias no Brasil e no Canadá. Constatou-se que as empresas investigadas realizam inventário de suas emissões de GEE, com o propósito de controlar os riscos provenientes das suas operações. Além disso, investem em P&D buscando tecnologias alternativas, fontes de energia mais limpas e treinamento da força de trabalho. No cenário canadense, há ênfase em desenvolvimento de estratégias inovadoras enquanto que, no Brasil, a maioria das empresas tendem a apenas implementar avanços tecnológicos. Os resultados apontam que os gestores buscam obter vantagem competitiva, por meio de redução de custos, melhor eficiência operacional e melhor imagem e reputação perante seus *stakeholders*.

Em relação às pesquisas que analisaram os fatores determinantes de informações sobre mudanças climáticas, a exemplo das investigações conduzidas por Kouloukoui, Gomes, Cordeiro Filho, Tiryaki, & Oliveira, (2015) e Zagaria, Allini, Macchioni e Jaggi (2015) nota-se a predominância da variável tamanho, como fator que impacta o nível de divulgação. Todavia, o estudo realizado por Souza (2016) identificou que a busca por ganho de imagem e reputação têm influenciado de forma significativa a decisão corporativa de realizar a evidenciação de estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 População e amostra

A população desta pesquisa foi composta pelas empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA. Optou-se por estas companhias em função destas responderem anualmente ao questionário ISE, que no ano de 2010 acrescentou a dimensão mudanças climáticas. Para compor o ISE as empresas obrigatoriamente devem responder ao questionário, mas o *disclosure* das respostas é uma decisão discricionária de cada empresa. Sendo assim, a amostra foi formada apenas pelas empresas que disponibilizaram ao público suas respostas ao referido questionário. O período de análise compreendeu os anos de 2011 a 2014, em decorrência do ano de 2011 ter sido o primeiro ano em que as respostas das empresas com relação à dimensão mudanças climáticas foram divulgadas no questionário ISE.

Em 2011, das 38 empresas que estavam listadas no ISE apenas 8, representando 21% da população, disponibilizaram ao público suas respostas. Enquanto que em 2012, das 37 companhias selecionadas, 14 (38%) realizaram a evidenciação destas informações e no ano de 2013, houve um aumento para 22 empresas (59%). Em 2014, notou-se que das 40 companhias listadas na carteira ISE, 34, representando 85% da população realizaram o *disclosure* de suas respostas do questionário.

3.2 Procedimentos para coleta e análise dos dados

Para atingir o objetivo desta pesquisa que consiste em investigar as estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas evidenciadas pelas empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA, realizou-se análise das respostas corporativas na dimensão mudanças climáticas do questionário do Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&fBOVESPA. Para tanto, empregou-se a técnica de análise de conteúdo.

O modelo de análise e interpretação dos dados utilizado nesta pesquisa 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). O mapeamento das informações de enfrentamento às mudanças climáticas foi sistematizado de acordo com o modelo do questionário ISE. O questionário ISE foi desenvolvido pelo Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (CES-FGV) com o propósito de avaliar o desempenho sustentável das empresas listadas na BM&FBOVESPA. Atualmente, o mesmo é formado pelas seguintes dimensões: Geral; Natureza do produto; Governança Corporativa; Econômico-Financeira; Ambiental; Social e Mudanças Climáticas. Para o escopo deste trabalho, foram analisadas as respostas das empresas ao questionário ISE apenas em relação à dimensão mudanças climáticas que está composta pelos seguintes critérios: i) Política, ii) Gestão, iii) Desempenho e iv) Relato.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A decisão empresarial de evidenciar suas respostas do questionário ISE ao público está inserida em um processo de mudança cultural e convencimento. Constatou-se que o número de adesões aumentou significativamente ao longo dos anos investigados. O mapeamento das informações de enfrentamento às mudanças climáticas foi sistematizado de acordo com o modelo do questionário ISE para a dimensão mudanças climáticas, sendo assim, os resultados serão apresentados na ordem dos critérios do questionário: política, gestão, desempenho e relato.

No critério política, as companhias relatam as diretrizes de suas políticas de enfrentamento às mudanças climáticas e seu grau de formalização. A pesquisa constatou uma tendência crescente de companhias que têm sua política corporativa aprovada pela alta

direção. Estes resultados estão em consonância com os achados de Fuchs, Macedo-Soares e Russo (2009) e Farias, Góes e Rabêlo Filho (2012).

Verificou-se também que, no processo de planejamento e gestão, as principais diretrizes incorporadas são: promoção e incentivo à eficiência energética, ao uso de energias renováveis, à redução das emissões de GEE associadas ao transporte e logística, à concepção de novos produtos, serviços e/ou modelos de negócio que possibilitem a redução nas emissões de GEE. Tais achados corroboram com os encontrados por Cunha, Abreu e Barin-Cruz (2015).

No período analisado, ocorreu um aumento significativo de organizações que têm estabelecido metas de redução de emissões de GEE. Estudos como o de Kolk, Levy e Pinkse (2008) e Tang e Luo (2014) obtiveram evidências da relevância atribuída pelas organizações quanto a este aspecto. Os resultados sumarizados com relação ao critério política estão apresentados na Tabela 1

Tabela 1: Critério I – Política Corporativa

Política Corporativa	2011	2012	2013	2014
	(%)	(%)	(%)	(%)
Política corporativa sobre mudanças climáticas aprovada pela alta direção.	50	36	68	68
Diretrizes para o processo de planejamento e gestão da companhia que estão contempladas na política sobre mudanças climáticas:				
• Incorporação da análise de emissões de GEE na seleção e desenvolvimento de fornecedores e prestadores de serviço.	12,5	57	41	32
• Promoção e incentivo à eficiência energética.	75	86	86	85
• Promoção e incentivo ao uso de energias renováveis.	50	64	77	79
• Promoção e incentivo à redução das emissões de GEE associadas ao transporte e logística.	75	64	77	79
• Promoção e incentivo à inovação tecnológica e P&D para a redução de emissões de GEE na produção e comercialização de bens ou serviços.	50	64	77	71
• Promoção e incentivo à concepção de novos produtos, serviços e/ou modelos de negócio que possibilitem a redução nas emissões de GEE.	75	79	82	71
• Estabelecimento de metas de redução de emissões de GEE.	25	50	68	68
• Compensação de emissões de GEE não reduzidas.	12,5	21	36	35
• Estabelece remuneração variável associada ao desempenho na redução de emissões de GEE para seus executivos e colaboradores.	12,5	14	18	24
• Identificação dos riscos e vulnerabilidades, visando à adaptação às mudanças climáticas (item inserido em 2013):			50	53
Partes interessadas para as quais a companhia divulga sua política de combate às mudanças climáticas:				
• Acionistas e Investidores	62,5	79	77	79
• Funcionários diretos	50	86	82	82
• Demais integrantes da força de trabalho	25	71	73	71
• Fornecedores	50	64	73	59
• Consumidores/Clientes	50	71	64	68
• Comunidade	50	71	68	56
• Governo	50	64	59	50

• Sociedade civil organizada	37,5	64	59	50
• Outras partes interessadas	50	71	68	50
Compromisso público sobre metas de redução de GEE.	25	43	86	88
Ações consideradas no compromisso público sobre metas de redução de GEE: (questão inserida em 2013):				
• Apenas compensação das emissões de GEE.			32	18
• Mitigação das emissões de GEE, além de eventuais compensações de suas emissões.			73	71
• Adaptação às mudanças climáticas.			55	74
Participação em fóruns e/ou grupos que tenham por objetivo o diálogo, o compartilhamento de boas práticas para a gestão das mudanças climáticas e a proposição de políticas públicas.	87,5	79	91	91

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

Em termos de divulgação da política corporativa para as partes interessadas, verifica-se que as companhias utilizam principalmente seus portais corporativos como veículo de comunicação. No entanto, é possível constatar que existe um desbalanceamento entre o tipo de informação fornecida aos *stakeholders*. Nota-se um maior nível de divulgação para os acionistas, investidores e funcionários diretos, a comunicação com este público geralmente ocorre por meio de canais adicionais específicos: site de relação com os investidores e intranet, respectivamente.

Observa-se também um aumento significativo de companhias que assumiram compromissos públicos sobre metas de redução de GEE, principalmente em termos de mitigação das emissões. Para o escopo do questionário ISE, são considerados como compromissos públicos todos aqueles formalizados em documentos públicos, de livre acesso e de ampla divulgação, como por exemplo, relatórios de sustentabilidade, campanhas publicitárias, comunicação à clientes, entre outros.

Para fins de exemplificação, no questionário, apresentam-se os seguintes exemplos de compromissos públicos sobre o tema: Propostas Empresariais de Políticas Públicas para uma Economia de Baixo Carbono (ECP/FGV), *Communiqué* de Precificação de Carbono (*Corporate Leaders Group*), Carta aberta ao Brasil sobre mudanças climáticas (Fórum Clima), Programa Brasileiro GHG Protocol (FGV), entre outros.

A maioria das empresas investigadas participa de fóruns e/ou grupos de discussão que tenham por objetivo a discussão e proposição de boas práticas para a gestão de emissões de GEE. Para o questionário ISE são consideradas as seguintes iniciativas: Fóruns Estaduais Municipais e setoriais de Mudança do Clima, Programa Defensores do Clima (WWF), Plataforma Empresas pelo Clima (EPC/FGV), Fórum Clima (Instituto Ethos), CT Clima (CEBDS), Rede Clima (CNI), entre outras.

Em termos de gestão das estratégias de enfrentamento, verifica-se que o nível hierárquico do principal responsável sobre o tema mudanças climáticas, nos últimos anos tem se concentrado no principal executivo da companhia. Com relação à atribuição de responsabilidades para a gestão dos riscos e oportunidades e de remuneração variável vinculada a metas de desempenho em gestão das emissões de GEE, verifica-se uma concentração em cargos de segundo nível e em demais colaboradores, conforme pode ser visto na Tabela 2.

A maioria das companhias promove treinamentos voltados ao seu público interno, com a finalidade de sensibilizar seus colaboradores em relação à questão das mudanças climáticas e de capacitá-los para auxiliarem na mensuração e redução das emissões de GEE. Estes achados coadunam com os encontrados por Cunha, Abreu e Barin-Cruz (2015).

Tabela 2: Critério II – Gestão_Responsabilidade

Responsabilidade	2011	2012	2013	2014
	(%)	(%)	(%)	(%)
Nível hierárquico do principal responsável sobre o tema mudanças climáticas:				
• Principal executivo	12,5	57	64	68
• Primeiro nível	12,5	29	27	26
• Segundo nível	25	14	9	3
• Nenhum dos anteriores	50	0	0	3
Níveis hierárquicos em que são atribuídas responsabilidades para a gestão dos riscos e oportunidades relacionadas às mudanças climáticas:				
• Principal executivo	12,5	36	32	38
• Primeiro nível	37,5	50	36	62
• Segundo nível	50	64	77	71
• Demais colaboradores		64	59	62
Níveis hierárquicos em que são estabelecidas remuneração variável vinculada a metas de desempenho em gestão das emissões de GEE (questão inserida em 2012):				
• Principal executivo		29	32	24
• Primeiro nível		29	36	38
• Segundo nível		36	59	56
• Demais colaboradores		36	55	50
Treinamentos que a companhia promove voltados ao seu público interno (questão inserida em 2013):				
• Sensibilização em relação à questão das mudanças climáticas			77	88
• Mensuração e redução das emissões de GEE			73	68
• Análise de riscos e vulnerabilidade frente aos impactos das mudanças climáticas			50	41

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

De acordo com os parâmetros do questionário ISE, a empresa deve considerar na elaboração do inventário de GEE o mesmo período considerado para a última demonstração financeira consolidada anual. São considerados parâmetros internacionalmente aceitos: a metodologia proposta pelo GHG Protocol (*Corporate Standard* e Programa Brasileiro), pela ISO 14064-1 (ABNT/NBR 14064-1) e pela *The Climate Registry* ou *Bilan Carbone*.

A pesquisa demonstra o quanto as organizações consideram relevante a elaboração de inventário de emissões. Estes resultados coadunam com as evidências obtidas por Kolk, Levy e Pinkse (2008), Fuchs, Macedo-Soares e Russo (2009), Farias, Góes e Rabêlo Filho (2012), Tang e Luo (2014) e Cunha, Abreu e Barin-Cruz (2015).

Constatou-se que além de utilizar parâmetros internacionalmente aceitos, a maioria das organizações, submete seus inventários de emissões de GEE à verificação de uma terceira parte independente, com o propósito de aumentar a confiabilidade das informações divulgadas.

Em relação às outras emissões indiretas, as principais atividades consideradas no inventário de emissões são: transporte e distribuição e viagens a negócios. De modo adicional, as empresas consideram também os resíduos gerados por suas atividades e o deslocamento de

funcionários de/para o local de trabalho. Em 2013 e 2014, 50% e 59% das empresas respectivamente, evidenciaram informações a respeito da sua gestão de resíduos no inventário de emissões de GEE. É importante destacar que no Brasil desde 2010 instituiu-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos por meio da Lei nº 12.305/10, por isso, apesar de crescente, espera-se maior nível de evidenciação de informações concernentes à gestão de resíduos. As atividades apresentadas no questionário ISE foram extraídas do material “Categorias de emissões de Escopo 3” do Programa Brasileiro GHG Protocol. Os resultados sumarizados com relação ao inventário de emissões por escopo estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Critério II – Gestão_ Inventário de emissões de GEE por escopo.

Inventário de emissões de GEE por escopo	2011	2012	2013	2014
	(%)	(%)	(%)	(%)
Emissões diretas				
· Elabora Inventário baseado em método ou parâmetro aceito internacionalmente	100	100	100	97
· Elabora Inventário baseado em método ou parâmetro aceito internacionalmente e é verificado por terceira parte independente	62,5	50	68	79
Emissões indiretas relativas à compra e/ou consumo de energia (eletricidade, calor ou vapor)				
· Elabora Inventário baseado em método ou parâmetro aceito internacionalmente	100	100	100	97
· Elabora Inventário baseado em método ou parâmetro aceito internacionalmente e é verificado por terceira parte independente	62,5	50	68	79
Outras emissões indiretas				
· Elabora Inventário baseado em método ou parâmetro aceito internacionalmente	87,5	93	100	95
· Elabora Inventário baseado em método ou parâmetro aceito internacionalmente e é verificado por terceira parte independente	50	50	64	71
Outras emissões indiretas consideradas (questão inserida em 2013):				
· Transporte e distribuição			82	85
· Resíduos gerados			50	59
· Viagens a negócios			100	94
· Deslocamento de funcionários de/para o local de trabalho			50	65
· Outras			41	47

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

A pesquisa obteve evidências de que a maioria das empresas realiza estudos e/ou avaliações sobre suas vulnerabilidades frente aos prováveis efeitos das mudanças climáticas, considera o combate e a adaptação às mudanças climáticas na concepção de novos empreendimentos, processos, produtos ou serviços, realiza a compensação de suas emissões GEE por meio de projetos próprios ou do apoio com recursos financeiros a projetos de terceiros e incorpora emissões de GEE no processo de avaliação sistemática de aspectos e impactos ambientais de suas atividades. Resultados similares foram encontrados por Kolk, Levy e Pinkse (2008), Fuchs, Macedo-Soares e Russo (2009), Farias, Góes e Rabêlo Filho (2012), Tang e Luo (2014) e Cunha, Abreu e Barin-Cruz (2015).

Entretanto, os resultados indicam que a maioria das organizações não considera as compras e contratações realizadas em seus processos e procedimentos específicos para a gestão de emissões de GEE. Todavia, nota-se uma tendência crescente em relação à produção de bens e/ou prestação de serviços. Sob esta perspectiva, a maioria das empresas considera as questões relacionadas a transporte e logística. Os achados encontram-se apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Critério II – Gestão_Sistemas de gestão/ riscos/oportunidades

Sistemas de gestão/ riscos/oportunidades	2011	2012	2013	2014
	(%)	(%)	(%)	(%)
Realiza estudos e/ou avaliações sobre suas vulnerabilidades frente aos prováveis efeitos das mudanças climáticas.	62,5	50	64	68
Considera o combate e a adaptação às mudanças climáticas na concepção de novos empreendimentos, processos, produtos ou serviços.	87,5	86	82	74
Realiza a compensação de suas emissões GEE por meio de projetos próprios ou do apoio com recursos financeiros a projetos de terceiros.	62,5	71	59	50
Incorpora emissões de GEE no processo de avaliação sistemática de aspectos e impactos ambientais de suas atividades.	75	71	77	85
Processos e procedimentos específicos para a gestão de emissões de GEE estão relacionados a:				
• Compras e contratações	12,5	29	41	35
• Produção de bens ou prestação de serviços	25	43	45	62
• Transporte e logística	50	71	68	71
• Produtos, serviços e novos modelos de negócio	50	36	41	50
• Instalação e/ou ampliação de empreendimentos ou processos	37,5	57	55	56
• Compra de energia (item inserido em 2013):			18	35

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

Com base nas informações sobre o desempenho corporativo relativo à redução de emissões de GEE, obteve-se indícios de que a *performance* das empresas está em um patamar aquém do esperado, especialmente porque a maioria não atingiu suas metas de desempenho nos anos de 2013 e 2014. Além disso, no decorrer dos anos, nota-se também que parcela significativa das companhias não conseguiu comprovar a redução de suas emissões diretas e indiretas (absolutas ou relativas) de GEE por meio de auditoria. No entanto, em linhas gerais, observou-se que no ano de 2014 as empresas apresentaram melhor desempenho, principalmente no que tange à comprovação da redução de suas emissões diretas e indiretas, por meio de verificação de uma terceira parte independente (aproximadamente 35% das companhias). Na Tabela 5, é apresentada uma síntese dos resultados com relação ao desempenho corporativo em termos de redução de emissões GEE.

Tabela 5: Critério III – Desempenho

Desempenho (último ano)	2011	2012	2013	2014
	(%)	(%)	(%)	(%)
Comprova a redução de emissões absolutas diretas:				
<input type="checkbox"/> Sim	0	36	41	56
<input type="checkbox"/> Com verificação por terceira parte independente	0	29	14	35
Comprova a redução de emissões absolutas indiretas referentes à compra e/ou consumo de energia (eletricidade, calor ou vapor):				

<input type="checkbox"/> Sim	0	58	28	38
<input type="checkbox"/> Com verificação por terceira parte independente	0	29	14	29
Comprova a redução de outras emissões absolutas indiretas:				
<input type="checkbox"/> Sim	0	14	36	38
<input type="checkbox"/> Com verificação por terceira parte independente	0	14	27	35
Comprova a redução de emissões relativas diretas:				
<input type="checkbox"/> Sim	25	35	46	53
<input type="checkbox"/> Com verificação por terceira parte independente	25	21	14	35
Comprova a redução de emissões relativas indiretas referentes à compra e/ou consumo de energia (eletricidade, calor ou vapor):				
<input type="checkbox"/> Sim	25	42	27	38
<input type="checkbox"/> Com verificação por terceira parte independente	25	21	18	29
Comprova a redução de emissões relativas indiretas:				
<input type="checkbox"/> Sim	12,5	14	36	35
<input type="checkbox"/> Com verificação por terceira parte independente	12,5	14	27	29
As metas de redução de GEE previamente estabelecidas foram atingidas pela companhia (questão inserida em 2013):				
<input type="checkbox"/> Foram atingidas			28	50
<input type="checkbox"/> Foram atingidas e superadas			23	32

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

Em termos de evidenciação, a maioria das empresas divulga seu inventário em relatório não específico e em registro público de emissões. Para o escopo do questionário ISE são considerados como relatórios específicos os relatórios de sustentabilidade, os relatórios anuais e informativos. Em relação à divulgação em registros públicos de emissões, leva-se em conta o Programa Brasileiro GHG Protocol ou outros locais que divulguem informações de GEE da empresa.

A pesquisa obteve evidências de que a maioria das organizações investigadas participa do *Carbon Disclosure Project*. Estes resultados estão alinhados com os do estudo de Cotter e Najah (2011) que identificaram a influência do *Carbon Disclosure Project* (CDP) no processo de evidenciação de informações climáticas. Com exceção do ano de 2014, todas as companhias que responderam ao questionário do CDP, autorizaram a divulgação das informações concedidas ao público. Uma síntese dos resultados está apresentada na Tabela 06.

Tabela 06: Critério IV– Relato

Relato (Divulgação)	2011	2012	2013	2014
	(%)	(%)	(%)	(%)
Divulgação do inventário de emissões de GEE:				
• Em relatório não específico.	50	57	68	74
• Em registro público de emissões.	75	64	82	85
Em relação ao <i>Carbon Disclosure Project</i> , a companhia:				
• Autorizou a divulgação das informações concedidas.	87,5	93	91	82
• Não autorizou a divulgação das informações concedidas.				6
• Não respondeu.	12,5	7	9	12

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

Por meio do mapeamento das informações de enfrentamento às mudanças climáticas é possível inferir que é crescente o número de organizações que estão divulgando informações sobre suas estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas e melhorando a transparência de suas ações. Neste sentido, os achados desta investigação indicam que as empresas estão inserindo em seus modelos de gestão estratégias diferenciadas, que buscam criar valor para as suas diversas partes interessadas. Estes resultados estão alinhados com o aparato conceitual da teoria dos *stakeholders*, pois a inclusão das estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas nos modelos de gestão empresarial são iniciativas que indicam comprometimento com questões que vão além das responsabilidades corporativas tradicionais.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa investigou as estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas evidenciadas pelas empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA, no período de 2011 a 2014. Para atingir o objetivo proposto, realizou-se a análise de conteúdo das respostas corporativas disponibilizadas na dimensão mudanças climáticas do questionário do ISE. Com base nos resultados do mapeamento das informações de enfrentamento às mudanças climáticas nota-se uma tendência crescente de companhias que têm sua política corporativa sobre mudanças climáticas aprovadas pela alta direção, que estabelecem metas de redução de emissões de GEE e que assumem compromissos públicos sobre metas de redução de GEE, principalmente em termos de mitigação das emissões.

A pesquisa identificou que além de utilizar parâmetros internacionalmente aceitos, uma parcela significativa das organizações, submete seus inventários de emissões de GEE à verificação de uma terceira parte independente, com o propósito de aumentar a confiabilidade das informações divulgadas. Entretanto, com base nas informações sobre o desempenho corporativo relativo à redução de emissões de GEE, obteve-se indícios de que a *performance* das empresas está em um patamar aquém do esperado, especialmente porque a maioria não atingiu suas metas de desempenho nos anos de 2013 e 2014. Em termos de evidenciação, a maioria das empresas participa do *Carbon Disclosure Project* e divulga seu inventário de emissões em relatório não específico e em registro público de emissões.

Por meio dos achados desta investigação, têm-se indícios do nível de pró-atividade de empresas brasileiras frente ao desafio das mudanças climáticas, contribuindo assim para que investidores, financiadores, clientes, fornecedores e o público em geral avaliem melhor os riscos e oportunidades de investimento. Através destes resultados, contribui-se também para ampliar as discussões sobre as questões climáticas e suas implicações nas estratégias corporativas para o alcance da sustentabilidade. É importante destacar que ainda não há um consenso no ambiente acadêmico a respeito dos benefícios econômico-financeiros da implantação de estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas. Contudo, considerando o contexto atual, é possível identificar uma tendência crescente de mudanças no cenário competitivo e regulatório que cada vez mais têm pressionado as organizações a empreender esforços para implementarem tais estratégias.

Dentre as limitações deste estudo, tem-se que os resultados restringem-se ao período e a amostra investigada e, portanto, não podem servir de base para generalizações sobre o comportamento das empresas. Além disso, a *proxy* utilizada para mensurar a evidenciação de informações de enfrentamento às mudanças climáticas carece de aperfeiçoamento, uma vez que o questionário do ISE é apenas um dos instrumentos de *disclosure* das estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas.

Sugere-se que pesquisas futuras ampliem a amostra para outros países e utilizem um horizonte temporal maior. Além disso, propõe-se a utilização de outras *proxies* para mensurar as informações de enfrentamento às mudanças climáticas. Pesquisas poderiam mapear quais

são os principais meios de *disclosure* destas informações e mensurar o seu nível de evidenciação. Complementarmente, estudos poderiam analisar o tema em questão à luz de outras teorias e investigar o impacto de longo prazo dos desembolsos financeiros em ações de combate às mudanças climáticas no fluxo de caixa das companhias. Sugere-se ainda que sejam identificados os direcionadores de valor que influenciam a tomada de decisão dos gestores, em relação à definição e divulgação de suas estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas e quais as intenções subjacentes destas iniciativas no cenário nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

- Andrade, J. C. S; Souza, A. L. R; Silva Junior, A. C. (2013). Crédito de Carbono. In: GOMES, S. M.S, GARCIA, O. C. (Org.). *Controladoria ambiental: gestão social* Análise e controle. São Paulo: Atlas.
- Bebbington, J.; González, C. L. (2008). Carbon Trading: Accounting and Reporting Issues. *European Accounting Review*. v. 17, p. 697-717.
- Boiral, O.; Henri, J. F.; Talbot, D. (2012). Modeling the impacts of corporate commitment on climate change. *Business Strategy and the Environment*, v. 21, n. 8, p. 495-516.
- Bolsa de Valores, Mercadoria e Futuro; Bolsa de Valores de São Paulo (BVM&FBOVESPA). (2015). *Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)*. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/Indices/ISE.pdf>>. Acesso em: 05. jan. 2015.
- Böttcher, C. F.; Müller, M. D. (2015). Practices and Outcomes of Low-carbon Operations: Approaches of German Automotive Suppliers to Cutting Carbon Emissions. *Business Strategy and the Environment*.
- Brasil. *Lei No. 12.187 de 29 de dezembro de 2009*. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 20 abr. 2014.
- Chakrabarty, S.; Wang, L. (2013). Climate change mitigation and internationalization: The competitiveness of multinational corporations. *Thunderbird International Business Review*, v. 55, n. 6, p. 673-688.
- Cotter, J.; Najah, M. M. (2011). Institutional investor influence on global climate change disclosure practices. *Australian journal of management*, p. 169–187, v. 37.
- Cunha, L. T.; Abreu, M. C.; Barin-Cruz, L. (2015) Visão comparativa das estratégias climáticas adotadas por multinacionais do setor de alumínio no Canadá e no Brasil. *Gest. Prod.* [online], v.22, n.3, pp. 495-507.
- Donaldson, T.; Preston, L. (1995). The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence and implications. *Academy of Management Review*. v. 20, n.1, p. 85- 91.
- Farias, L.F.Q; Góes, M.F.B; Rabêlo Filho, R.L.N (2012).Análise de Práticas e Estratégias Climáticas na Petrobras: um Estudo à Luz do Modelo de Estratégias Climáticas. In: XXXVI EnANPAD. Anais...

- Freeman, R. E., R. Harrison, J. S.; Wicks, A. C., Parmar, B. L. Colle, S. (2010). *Stakeholder theory: the state of the art*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Freeman, R. E.; Mcvea, J. (2000). A stakeholder approach to strategic management. Disponível em: <<http://books.google.com/books?id=zD1CZUWE6zQC&pg=PP1&dq=freeman+strategic&lr=&ei=KQpeSqD3I5uwywSWveT-Cw&hl=pt-BR>>. Acesso em: 22 nov 2014.
- Freeman, R.E. (1984). *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Freitas, A. N.; Abreu, M. C. S.; Rebouças, S.M.D.P.; Andrade, J.C.S. (2014). Modelo Estrutural de Avaliação dos Efeitos das Mudanças Climáticas na Estratégia das Empresas do Setor de Energia. In: ENCONTRO DA ANPAD, 38, Rio de Janeiro. Anais...
- Fuchs, P.; Macedo-Soares, M.; Russo, G. (2009). Modelo conceitual para Avaliação de Práticas de Estratégias Climáticas: resultados de sua aplicação nos setores automotivos e de papel e celulose no Brasil. *Revista de Administração Pública*, v. 43, n.4.
- Hahn, R.; Reimsbach, D.; Schiemann, F. (2015). Organizations, Climate Change, and Transparency Reviewing the Literature on Carbon Disclosure. *Organization & Environment*, v. 28, n. 1, p. 80-102.
- Hoffman, A. J. (2006). *Getting ahead of the curve: corporate strategies that address climate change*. The University of Michigan.
- Kim, Y. (2008). *Corporate responses to climate change: The resource-based view*. Disponível em: <<http://www.oikos-international.com>>. Acesso em: 01 nov. 2014.
- Kolk, A; Levy, D; Pinkse, J. (2008). Corporate Responses in an Emerging Climate Regime: The Institutionalization and Commensuration of Carbon Disclosure. *European Accounting Review*, v. 17, n. 4.
- Kouloukoui, D.; Gomes, S. M. S.; Cordeiro Filho, J. B.; Tiryaki, G. F. & Oliveira, N.C. (2015). Determinantes de Disclosure dos Riscos Climáticos nos Relatórios Anuais das Empresas Brasileiras. In: EnANPAD, 29, 2015. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte.
- Lei, Z.; Shcherbakova, A. V. (2015). Revealing climate change opinions through investment behavior: Evidence from Fukushima. *Journal of Environmental Economics and Management*, v. 70, p. 92-108.
- Linnenluecke, M. K.; Birt, J.; Griffiths, A. (2015). The role of accounting in supporting adaptation to climate change. *Accounting & Finance*, v.55, p. 607–625.
- Mitchell, T.; Tanner, T. (2006). *Adapting to Climate Change: Challenges and opportunities for the development community*. Brighton: Institute of Development Studies.
- Nordhaus, W. (2008). *A question of balance: economic modeling of global warming*. New Haven, CT: Yale University Press.

- Nurunnabi, M. (2015). Who cares about climate change reporting in developing countries? The market response to, and corporate accountability for, climate change in Bangladesh. *Environment, Development and Sustainability*, p. 1-30.
- Pinkse, J.; Kolk, A. (2009). *International Business and Global Climate Change*. London: Routledge.
- Post, J. E.; Preston, L. E.; Sachs, S. (2002). Managing the extended Enterprise: The New Stakeholder View. *California Management Review*, v. 45, n. 1, p. 6-28.
- Souza, A. L. R. (2016). Empresas participantes do Índice Carbono Eficiente (ICO2) - BM&FBOVESPA: iniciativas empresariais em clima e retorno e sensibilidade das ações ao risco de mercado. Tese (Doutorado em Engenharia Industrial) – Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Tang, Q.; Luo, L. (2014). Carbon management systems and carbon mitigation. *Australian Accounting Review*, v. 24, n. 1, p. 84-98.
- Wittneben, B.B.F.; Kiyar, D. (2009). Climate change basics for managers. *Management Decision*, v. 47, n.7, p. 1122 – 1132.
- Zagaria, C.; Allini, A.; Macchioni, R. & Jaggi, B. (2015). Determinants of carbon disclosure by a stakeholders' perspective. Evidence from Italian listed companies. In: AIDEA CONFERENCE, 37, 2015. Piacenza. *Anais...* Piacenza.
- Ziegler, A.; Busch, T.; Hoffmann, V.H. (2011). Disclosed corporate responses to climate and stock performance: an international empirical analysis. *Energy Economics*, v.33, p.1283-1294.
- Zimmer, A.; Jakob, M.; Steckel, J. C. (2015). What motivates Vietnam to strive for a low-carbon economy?: On the drivers of climate policy in a developing country. *Energy for Sustainable Development*, v. 24, p. 19-32.