



FATORES DETERMINANTES DA EVIDENCIAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS PARTICIPANTES DO *CARBON DISCLOSURE PROJECT* [CDP]

¹ Juliano Almeida de Faria
² José Célio Silveira Andrade
³ Sônia Maria da Silva Gomes

RESUMO

As mudanças climáticas [MC] vêm sendo estudadas sob diversas perspectivas devido seu impacto no nosso dia a dia. Tais impactos previstos na cadeia produtiva e de consumo no curto prazo provocam alterações nas empresas pois podem comprometer a sobrevivência das empresas no longo prazo. Para preservar a continuidade das atividades as empresas buscam evidenciar as ações voluntárias (como responder ao questionário do CDP) e obrigatórias por acreditar na, cada vez maior, cobrança da sociedade pelo amplo conhecimento das suas práticas diante das MC. Entender quais as determinantes destas práticas ajuda a contribuir no processo de evidenciação das empresas diante das MC. O objetivo geral desta pesquisa é identificar os fatores determinantes da evidenciação voluntária de informações sobre enfrentamento das MC, do ponto de vista de especialistas e gestores brasileiros. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica, descritiva, com levantamento entre gestores e especialistas na área com auxílio da análise estatísticas (Mann-Whitney *test*) para comparativo de médias. Os resultados demonstram que 32 fatores identificados são determinantes, em diferentes graus, para a evidenciação das MC e, destes, 19 são estatisticamente significantes entre gestores e especialistas, sendo os três mais determinantes: estratégia de MC, pressão dos *stakeholders* e gestão de risco ambiental.

Palavras-chave: Evidenciação. Mudanças Climáticas. Determinantes. *Carbon Disclosure Project* [CDP].

¹Doutor em Engenharia Industrial pela Universidade Federal da Bahia - UFBA Salvador, (Brasil). E-mail: profjalmeida@gmail.com

² Doutorado em Administração pela Universidade Federal da Bahia - UFBA Salvador, (Brasil). E-mail: jcelio.andrade@gmail.com

³ Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, (Brasil). E-mail: soniagomes3@gmail.com



DECISIVE FACTORS OF CLIMATE CHANGE DISCLOSURE IN BRAZILIAN COMPANIES END CARBON DISCLOSURE PROJECT PARTICIPANTS [CDP]

ABSTRACT

Climate change [CC] have been studied from different perspectives because of its impact on our daily lives. Such foreseen impacts in the production and consumption chain in the short term changes companies since they may damage the survival of business in the long term. To preserve the continuity of activities, companies seek to disclose voluntary and mandatory actions for believing in ever-increasing pressure from society with extensive knowledge of their practices faced with CC. Identification of the determinants of these practices help to contribute to companies' disclosure process faced with CC. The aim of this research is to identify the decisive factors of voluntary information disclosure on coping with CC from the point of view of Brazilian experts and managers. A literature review and descriptive study was carried out through a survey with managers and experts in the field together with statistical analysis (Mann-Whitney test) for comparison of means. Results show that 32 factors were identified as decisive, in different degrees, to CC disclosure. 19 of them are statistically significant among managers and experts, and the three most decisive are: CC strategy, pressure from stakeholders and management of environmental risks.

Keywords: Disclosure. Climate change. Decisive factors. Carbon Disclosure Project [CDP].

DETERMINANTES DE LA DIVULGACIÓN FACTORES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE CARBONO DIVULGACIÓN DE BRASIL [CDP]

RESUMEN

El cambio climático [MC] se han estudiado desde diferentes perspectivas debido a su impacto en nuestra vida diaria. Tales impactos previstos en la cadena de producción y consumo en la causa los cambios a corto plazo en las empresas, ya que pueden poner en peligro la supervivencia de las empresas en el largo plazo. Para garantizar la continuidad de las actividades de las empresas buscan poner de relieve las acciones voluntarias (cómo responder al cuestionario CDP) y obligatorio para creer en la colección cada vez mayor de la sociedad por el amplio conocimiento de sus prácticas antes de la MC. Comprender lo que los determinantes de estas prácticas ayudan a contribuir al proceso de divulgación de las empresas antes de la MC. El objetivo de esta investigación es identificar los factores determinantes de la divulgación voluntaria de información sobre cómo lidiar con el MC, desde el punto de vista de expertos y gestores brasileños. Con este fin, una literatura, estudio descriptivo se realizó con la encuesta de gerentes y expertos en el campo con la ayuda de análisis estadístico (prueba de Mann-Whitney) para la comparación de los promedios. Los resultados muestran que 32 factores identificados determinan, en diferentes grados, a la divulgación de la MC y de éstos, 19 son estadísticamente significativas entre los gerentes y especialistas, y los tres más decisivo: la estrategia de MC, la presión de los grupos de interés y la gestión del riesgo ambiental.

Palabras clave: Divulgación. Cambios climáticos. Determinantes. Carbon Disclosure Project [CDP].



INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas [MC] podem ser entendidas como um fenômeno mundial que, por sua vez, vêm sendo mais fortemente percebidas nas últimas décadas e, mesmo com algumas das causas associadas a processos internos naturais, a ação antropogênica tem sido responsável pela intensificação deste processo (PBMC, 2013; IPCC, 2014). Os efeitos das MC impactam na perspectiva de sobrevivência no longo prazo das empresas e também nos negócios, pois provocam alterações na cadeia produtiva e de consumo no curto prazo (Linehan *et al.* 2010; Farias, 2013) criando desafios para as empresas no que tange a elaboração de ações de enfrentamento aos efeitos das mudanças climáticas de modo a preservar a continuidade das atividades empresariais (Linehan *et al.* 2010; Macedo, Russo, Fuchs, 2011). Esta temática mobiliza governos, empresas e agentes da sociedade civil na busca pelo desenvolvimento de inovações que contribuam para mitigação do aquecimento global. Esse aquecimento é uma das principais consequências das MC, sendo a mais perigosa pois afeta diretamente a produção de alimentos, uso do solo, qualidade de vida e intensifica a ocorrência de fenômenos naturais (Hoffman e Woody, 2008; Reid e Toffel, 2009; Sprengel e Busch, 2011; Farias, 2013).

Preocupados com este quadro os *stakeholders* têm elevado a exigência por informações acerca dos impactos causados pelas operações das empresas que contribuem para as MC. Em resposta, as empresas também têm elevado os investimentos em ações de mitigação/adaptação bem como utilizado instrumentos de comunicação capazes de responder às demandas por transparência empresarial (Engau e Hoffman, 2011; Sullivan e Gouldson, 2012; Birnik, 2013). Isso ocorre de modo obrigatório, por meio das demonstrações financeiras obrigatórias, e voluntário por meio de relatórios ambientais

os quais também recebem nomes variados como relatórios para sustentabilidade, relatório do desenvolvimento sustentável, balanço ambiental, entre outros (Fernandes, 2012; Moreira, 2013; dos Reis *et al.*, 2015).

Entende-se que a evidenciação das MC é um dos principais consistentes instrumentos de comunicação e é usado no processo de resposta das empresas às pressões do Governo, sociedade e do mercado (Barbieri, 2011). Trabalhos como os de Farias (2008), Murcia *et al.* (2009), Rover *et al.* (2012), Fernandes (2012), Antal e Van Den Bergh (2013), Van De Burgwal e Vieira (2014), Silva (2015) e Braam *et al.* (2016) têm identificado maior volume de evidenciação ambiental, frequentemente medida em função da quantidade de termos relacionados ao tema nas demonstrações obrigatórias e voluntárias.

De modo adicional, considera-se que as ações voluntárias em resposta às mudanças climáticas podem estar integradas nos princípios empresariais pelos quais já vem fazendo parte do cotidiano e, em alguns casos, na cadeia produtiva como um modelo de negócio transparente (Ihlen e Roper, 2014). Uma destas práticas voluntárias é o atendimento de informações solicitadas anualmente pelo *Carbon Disclosure Project* [CDP], órgão internacional sediado no Reino Unido que reúne investidores mundiais e busca aumentar a transparência das empresas no que tange emissão e tratamento de Gases de Efeito Estufa [GEE]. Ao responder o questionário do CDP as empresas não estão apenas fornecendo informações, mas também estão aderindo a novas práticas de divulgação voluntária, buscando atender a necessidades de *stakeholders* quanto às informações sobre as MC (Reid e Toffel, 2009; Luo, Lan e Tang, 2012).

O CDP é uma das iniciativas desenvolvidas pelo setor privado para responder ao problema ambiental global das MCs cujo objetivo é facilitar o diálogo entre investidores e corporações, através do *disclosure* de informação para enfrentar as



MCs (Farias, 2012; CDP, 2014). O CDP reúne o interesse de investidores mundiais congregando forças para exigir das empresas maior transparência das informações ambientais, sendo que em 2014 foram registrados em seu relatório 767 investidores (inclusive fundos de investimento) com capacidade de investimentos de US\$ 92 trilhões, aproximadamente. Os resultados apresentados pelo CDP destacam que a participação de instituições brasileiras vem aumentando ao longo dos anos, sinalizando que a conscientização corporativa sobre os riscos climáticos está crescendo. Além disso, as corporações brasileiras apresentam altos índices de transparência em suas respostas, com resultado de 91,9 pontos em 2014, incremento de 5,4% em relação ao ano anterior (CDP, 2014).

De modo adicional, as empresas com as maiores pontuações de Transparência e Desempenho em âmbito global integram, respectivamente, o *Climate Disclosure Leadership Index* [CDLI] e o *Climate Performance Leadership Index* [CPLI] (CDP, 2014). Esta classificação criada pelo CDP acrescenta-se como um possível fator determinante para evidenciação das mudanças climáticas apoiada pelo incentivo de aumento da qualidade das respostas dos seus questionários e consequente satisfação dos *stakeholders* atentos às informações divulgadas pelo CDP em diversos canais de investimento.

As evidenciações sobre as ações de enfrentamento as MC caminham nesta direção, onde empresas vêm desenvolvendo mecanismos de divulgação de suas práticas para o mercado (*stakeholders*). É preciso entender quais as determinantes das práticas de divulgação voluntária para melhor contribuir no processo de evidenciação das MC. Estudos como os de Rover *et al* (2012), Ribeiro *et al* (2012) Antal e Van Den Bergh (2013), Van De Burgwal e Vieira (2014) e Silva (2015) têm demonstrado as principais determinantes da evidenciação ambiental tais como tamanho, ramo de atividade, independência dos diretores e desempenho

ambiental. Assim, este trabalho segue essa tendência, porém com foco na evidenciação dos impactos das MC, aprofundando a perspectiva da evidenciação para além dos itens divulgados nos relatórios (obrigatórios e voluntários), ou seja, identificando os fatores determinantes.

Com base nestes pressupostos, esta pesquisa apresenta o seguinte problema de pesquisa: Quais os fatores são determinantes para evidenciação voluntária de informações sobre enfrentamento das MC, do ponto de vista de especialistas e gestores brasileiros? Por conseguinte, o objetivo geral desta pesquisa é identificar os fatores determinantes da evidenciação voluntária de informações sobre enfrentamento das MC, do ponto de vista de especialistas e gestores brasileiros. Especificamente: 1- Validar os fatores determinantes da evidenciação das mudanças climáticas nas empresas brasileiras participantes do CDP; 2- Conhecer os fatores (mais e menos) determinantes das mudanças climáticas; e 3- Propor escala para mensuração dos fatores determinantes das MC para as empresas do CDP Brasil a partir da importância atribuída por cada determinante.

Pesquisas como a de Antal e Van Den Bergh (2013), Amran, Periasamy e Zulkafli (2014) e Braam *et al* (2016) apontam para a necessidade estrutural de se observar aspectos determinantes das práticas concretizadas por meio dos dados e índices publicados nos relatórios de sustentabilidade para melhorar a qualidade da informação evidenciada. Farias (2008), Murcia *et al* (2009), Rover *et al* (2012), Fernandes (2012), Antal e Van Den Bergh (2013), Van De Burgwal e Vieira (2014), Silva (2015) e Braam *et al* (2016), são alguns exemplos de pesquisas que vêm contribuindo neste processo, porém nenhuma destas apoia sua análise exclusivamente nas empresas do CDP. Considerando que a redução de emissão de GEE contribuirá para minimização dos impactos das MC, Antal e Van Den Bergh (2013) e Moraes, Oliveira e Souza (2014) chamam atenção para o desafio



atual das grandes empresas em conciliar crescimento e desenvolvimento sustentável numa política global capitalista, notadamente apoiada em processos industriais cuja principal externalidade negativa é a geração de GEE. A partir da identificação dos fatores determinantes da evidenciação das MC será possível fundamentar os principais fatores responsáveis pelo processo de evidenciação.

Além disso, Sullivan e Gouldson (2012) evidenciam que os *stakeholders* têm valorizado as empresas que mantêm política de comunicação de informações ambientais, entretanto, ainda é preciso ampliar o volume de informações e a qualidade de modo a viabilizar a comparabilidade entre as empresas. As empresas poderão utilizar as contribuições deste trabalho para melhorar a qualidade das informações ambientais evidenciadas por meio da análise interna das respectivas determinantes de evidenciação, levando em consideração as descobertas apresentadas como instrumento de conhecimento e possíveis melhorias das respectivas estratégias ambientais buscando o atendimento das demandas dos *stakeholders*.

Este estudo ainda complementa os achados de Amran, Periasamy e Zulkafli (2014) haja vista que os autores trabalharam com análise das determinantes em empresas situadas na Ásia, restringindo sua análise às informações estruturais da empresa como quantidade de diretores no conselho administrativo, gênero e independência dos diretores, entre outros aspectos com base nos relatórios de gestão, desconsiderando a participação das empresas no CDP. Com a validação por meio de gestores e especialistas será possível ampliar o espectro sob o ponto de vista de gestores e especialistas no Brasil de descobertas dos fatores determinantes do processo de evidenciação no que se refere as MC.

Essa pesquisa, ainda pode colaborar para compreender quais os fatores determinantes das MC nas empresas brasileiras contribuindo para a reflexão, entre outros, dos educadores acerca do ensino das

questões sociais e ambientais em nível superior. Mostra também um roteiro de itens determinantes para maior evidenciação das mudanças climáticas o que pode ser útil para demais empresas interessadas em substanciar seus fatores determinantes com vista a seguir o exemplo das demais empresas no mercado.

REFERENCIAL TEÓRICO E DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES

2.1 Evidenciação sobre as Ações de Enfrentamento as Mudanças Climáticas

Proveniente da intensificação de concentração de GEE na atmosfera as mudanças climáticas podem proporcionar prejuízos em escala global, ou seja, desconhecendo barreiras e acordos diplomáticos entre países (Sprengel e Busch, 2011; Amran, Periasamy e Zulkafli, 2014). Sprengel e Busch (2011) comentam que demanda por proteção ambiental nas práticas de gestão têm aumentado e, portanto, esta pressão em nível global tem também determinado as respostas dos gestores, por meio da construção de estratégias que possam contemplar mais este interesse muitas vezes na contramão da maximização de resultados. Eles confirmam que as pressões das partes interessadas para reduzir as emissões de GEE são as fontes relevantes para o delineamento estratégico de uma empresa. Com o resultado empírico com base na análise de dados de 141 empresas em todo o planeta, a maioria indústrias com emissões intensivas de GEE os autores mostram que é intensa a influência de compromissos dos *stakeholders* sobre a estratégia ambiental apontando um cenário positivo no que tange o caminhar para um desenvolvimento econômico levando em consideração as perspectivas ambientais

Ainda sobre as emissões de GEE, grande parte deste processo tem causa conhecida e atribuída, de forma primária, do aumento das atividades humanas produtiva com intensificação da geração de CO², cujo aumento de concentração na atmosfera vem



crecendo significativamente nas últimas décadas (Sullivan e Gouldson, 2012; Birnik, 2013; IPCC, 2014). A manifestação, por parte da comunidade internacional, da vontade política de agir para fazer face ao problema das mudanças climáticas globais registra-se em 1992, quando as Nações Unidas decidem atuar no sentido do desagravamento dos impactos ambientais. Para o efeito, foi realizada uma reunião que resultou no estabelecimento de uma Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas [CQNUAC]. É na sequência da terceira Conferência realizada entre as partes que assinaram a CQNUAC, que ocorre a assinatura do Protocolo de Quioto, que teve lugar em Dezembro de 1997.

Perante um problema de má gestão de um bem coletivo assume-se um compromisso de reduzir as emissões dos gases poluentes considerados responsáveis pelo problema, os GEE. Neste grupo estão o Dióxido de Carbono [CO_2], o Gás Metano [CH_4], Óxido Nitroso [N_2O] e Perfluocarbonetos, sendo que o CO_2 é o que desperta maior atenção devido seu aumento significativo na atmosfera nas últimas décadas. No âmbito da União Europeia [UE] e, de modo a dar cumprimento ao estabelecido no Protocolo de Quioto, de diminuir até 2010 as suas emissões de CO_2 em 8%, comparativamente ao ano 1990, a UE procurou definir um conjunto de medidas e políticas com o objetivo de minimizar os custos a suportar pelos Estados membros. A criação de um mercado para a transação de emissões de CO_2 representou uma das medidas mais importantes.

As MCs causadas pelo aumento da concentração de GEE na atmosfera têm impactado a sobrevivência dos seres vivos na terra (Hoffman e Woody, 2008) e nas empresas em geral pois impactam diretamente em suas operações podendo provocar aumento de custos, redução de credibilidade no mercado, comprometimento de capital com pagamento de multas, entre outros fatores (Farias, 2013). Além disso, as

MCs geram preocupações dos governos, investidores, acionistas e sociedade em geral pois podem provocar impactos negativos nas operações das empresas como aumento de custos, escassez de matéria prima, inviabilização da produção, entre outros. Como resposta aos *stakeholders*, as empresas vêm aumentando o volume de ações de enfrentamento às MC e respectivas evidenciações (Hoffman e Woody, 2008; Reid e Toffel, 2009; Farias *et al.*, 2012).

Neste sentido, pesquisas vêm sendo realizadas para avaliar os fatores determinantes da evidenciação das MC, de modo a explicar quais têm influenciado as ações internas e externas da empresa no que se refere a evidenciação para os *stakeholders* (Hoffman e Woody, 2008; Reid e Toffel, 2009; Morais, Oliveira e Souza, 2014). Eugénio, Lourenço e Morais (2013) apontam que a melhoria da qualidade da informação prestada para os *stakeholders* por parte das empresas é um caminho claro para minimizar o risco de perda da credibilidade no mercado, fato que têm ganhado relevância uma vez que o mercado tem exigido cada vez mais informações das empresas frente à realidade das MC. A área tornou-se um terreno fértil no âmbito da investigação em evidenciação socioambiental, sobretudo no que tange o aumento da transparência das ações das empresas frente às mudanças climáticas (Dos Reis *et al.*, 2015). Além disso a evidenciação ambiental é cada vez mais um dos grandes focos de interesse dos *stakeholders* (Amran, Periasamy e Zulkafli, 2014).

Pesquisas recentes têm apontado grande diversidade de fatores determinantes da evidenciação das mudanças climáticas com aproximações de alguns itens mais comumente identificados com maior poder de explicação. Gonçalves (2011b) avaliou 83 empresas listadas na BM&FBOVESPA e identificou, entre outros aspectos, que as empresas que realizam auditoria ambiental tendem a evidenciar mais informações para os *stakeholders* em seus relatórios. Rover *et al.* (2012) corroboram com este achado sobretudo no que tange as divulgações de



cunho voluntário.

As pesquisas de Murcia *et al* (2009), Rover *et al* (2012), Iatridis (2013) e Silva (2015) afirmam que aquelas empresas que são auditadas pelas maiores empresas de auditoria do mundo, apelidadas de *Big Four* (KPMG, Price, Ernest Young e Deloitte) apresentam maiores níveis de informação ambiental de qualidade, inclusive, sobre as mudanças climáticas. Sendo assim, considera-se esta, mais uma determinante da evidenciação das mudanças climáticas afinal altos níveis de qualidade na informação aumenta a confiança dos investidores quando

garantia de retorno dos seus investimentos (Iatridis, 2013).

O Quadro 1 reúne um conjunto de pesquisas realizadas com o intuito de identificar os fatores determinantes da evidenciação socioambiental e das mudanças climáticas sob enfoques diferenciados. Além disso, contempla fatores ainda não estudados em pesquisas científicas mas fortemente defendidos por autores renomados bem como defendidos no processo de evidenciação como a “Pontuação de Transparência e Desempenho” do CDP.

Quadro 1 – Fatores determinantes

Fator determinante	Referências
Auditoria ambiental	Gonçalves (2011b), Curi (2011), Rover <i>et al</i> (2012)
Auditoria via <i>Big Four</i>	Rover <i>et al</i> (2012), Murcia <i>et al</i> (2009), Iatridis (2013), Silva <i>et al</i> (2015),
Certificação Ambiental	Barbieri (2011), Villas Boas (2012), Villas Boas (2012), Colares <i>et al</i> (2013), Amran, Periasamy e Zulkafli (2014),
Comparabilidade dos relatórios entre ramos	Hendriksen e Van Breda (2007), Delmas e Toffel (2008), Sullivan e Gouldon (2012), Garcia e Orsato (2013)
Concorrência	Alperstedt, Quintela e Souza (2010), Moreira (2013),
Desempenho econômico	Farias (2008), Corrêa (2010), Ziegler, Busch e Hoffmann (2011), Gonçalves (2011b), Dawkins e Fraas (2011), Moreira (2013)
Dualidade CEO X Chairman	Amran, Periasamy e Zulkafli (2014),
Estratégia empresarial	Barbieri (2011)
Estratégia Mudança Climática	Birnik (2013), Freitas <i>et al</i> (2014)
Gestão de ativos ambientais	Barbieri (2011), Iatridis (2013)
Gestão de risco ambiental	Hendriksen e Van Breda (2007), Barbieri (2011)
Independência dos diretores	Amran, Periasamy e Zulkafli (2014),
Internacionalização	Stanny e Ely (2008), Gonçalves (2011b), Batista <i>et al</i> (2015)
Mídia (Pressões da mídia/ Reputação)	Lopes <i>et al</i> (2015); Alperstedt, Quintela e Souza (2010), Moreira (2013), Freitas <i>et al</i> (2014), Morais, Oliveira e Souza (2014)
Nível de dependência mercado de ações	Hendriksen e Van Breda (2007), Lorenzo <i>et al</i> (2009), Luo, Lan e Tang (2012), Cotter e Najah (2012), Iatridis (2013)
Nível de regulação	Alperstedt, Quintela e Souza (2010), Sullivan e Gouldon (2012), Silva e Da Costa Lima (2013), Moreira (2013), Freitas <i>et al</i> (2014).
Obrigação estatutária	Alperstedt, Quintela e Souza (2010), Farias e Andrade (2013)
Participação no <i>DowJones Index</i>	Moreira (2013)



Fator determinante	Referências
Participação no GRI	Lorenzo (2009)
Participação no ISE	Cruz (2015)
Pontuação Desempenho CDP	CDP (2014)
Pontuação Transparência CDP	CDP (2014)
Pressão dos <i>stakeholders</i>	Freitas <i>et al</i> (2014), Alperstedt, Quintela e Souza (2010), Luo, Lan e Tang (2012), Cotter e Najah (2012), Moreira (2013), Freitas <i>et al</i> (2014)
Prevenção da poluição	Barbieri (2011)
Prevenção de perdas	Barbieri (2011)
Projetos de MDL/Créd. Carbono	Macêdo <i>et al</i> (2014)
Ramo (alto/baixo impacto)	Brouhle e Harrington (2009), Gonçalves (2011b), Lee (2012), Luo, Lan e Tang (2012), Burgwal e Vieira (2014), Lopes <i>et al</i> (2015)
SGA	Barbieri (2011)
<i>Supply Chain</i>	Wittneben e Kiyar (2009),
Tamanho da empresa	Ribeiro e Guzmán (2008), Gonçalves (2011b), Rover <i>et al</i> (2012), Murcia <i>et al</i> (2009), Iatridis (2013), Lee (2012), Burgwal e Vieira (2014),
Tipo de resposta quest. CDP	CDP (2014)
Volume de emissões GEE	Balatbat e Wang (2010)

Fonte: Autores da pesquisa.

O Quadro 1 reúne dados de pesquisas em diversos países sob circunstâncias diferenciadas, mas que têm em comum a temática dos fatores determinantes da evidenciação das MC. Sendo assim pode-se propor a seguinte hipótese de pesquisa:

H1: Todos os 32 fatores previstos na literatura são confirmados como determinantes por gestores e especialistas no Brasil.

Além disso, percebe-se por parte das empresas a prática de prestação de contas aos *stakeholders* usando, para tanto, instrumentos de comunicação consistentes que respondam às demandas de transparência, gestão de riscos, relevância, credibilidade e de responsabilidade ética e moral (Sullivan e Gouldson, 2012; Birnik, 2013). Essas informações também devem subsidiar as decisões de investimento de forma sustentável e rentáveis, já que estes têm se colocado com uma postura cada vez mais exigente diante mudanças climáticas

que estão afetando a vida no planeta (Engau e Hoffman, 2011; Farias, 2013). Entretanto, cada usuário pode ter interesse diferente nas informações evidenciadas o que pode levar as empresas a disporem de diferentes fatores que determinem o processo de evidenciação das MC. Os trabalhos de Rover *et al* (2012), Ribeiro *et al* (2012), Antal e Van Den Bergh (2013), Van De Burgwal e Vieira (2014) Silva (2015) e Braam *et al* (2016), têm apresentado as principais determinantes da evidenciação ambiental, tais como tamanho, ramo de atividade, independência dos diretores e desempenho ambiental motivando importantes campos de estudo para os *stakeholders*. Sendo assim, propõe-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H2: Gestores e especialistas avaliam os fatores (mais/menos) determinantes de forma diferente.

H3: Todos os fatores influenciam diferentemente na evidenciação das MC.



METODOLOGIA

3.1 Enquadramento Metodológico da Pesquisa, População e Amostra.

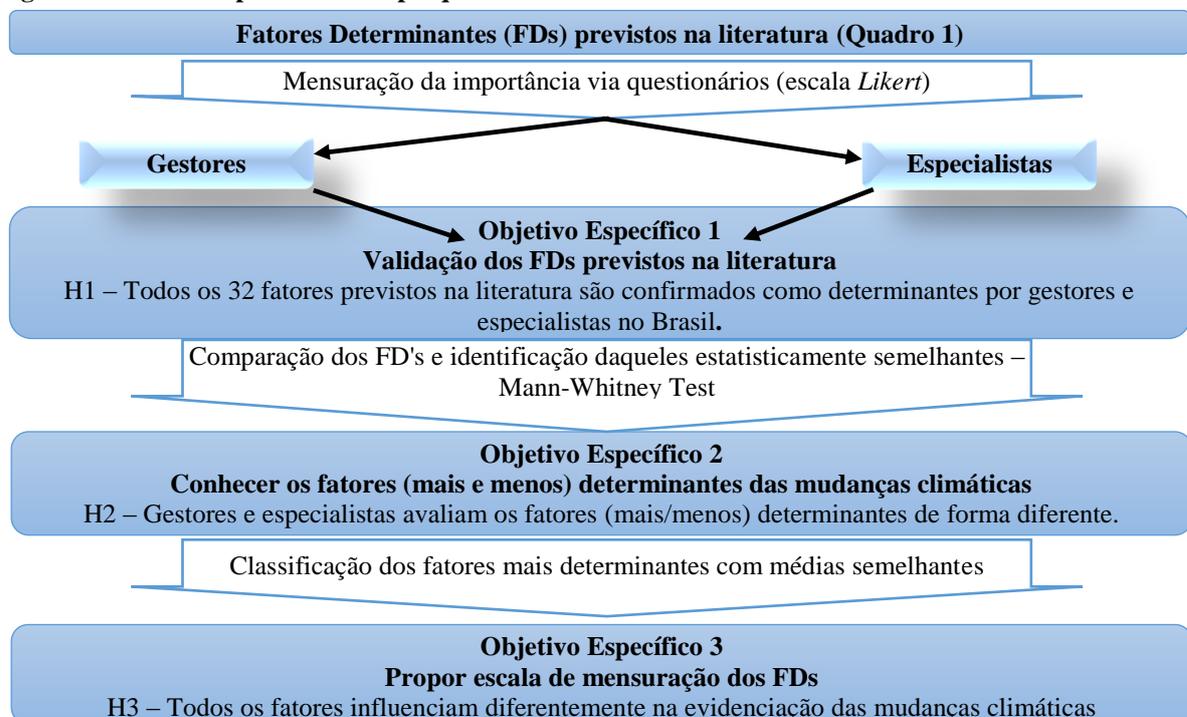
Realizou-se uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, por meio da utilização de levantamento, com uso de questionário baseado em escala *Likert* de cinco pontos. O questionário respondido pelas empresas ao programa CDP-Investidores no Brasil é a principal fonte de dados documentais desta pesquisa, devido ao acesso aos dados financeiros das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, haja vista que todas as participantes do CDP (88 empresas) têm ações negociadas nesta bolsa. A população da pesquisa foi composta pelos gestores das empresas participantes do CDP Brasil, constantes no relatório de 2014 e de especialistas brasileiros nos estudos da área de ambiental. A escolha dos especialistas (67 especialistas) foi feita com base no

trabalho de Bachman, Carneiro e Espejo (2013). Toma-se por base esta lista pela confiabilidade nos critérios de seleção dos participantes da pesquisa, haja vista a realização de um exaustivo trabalho de avaliação curricular, vínculo funcional, experiência em grupos de pesquisa na área ambiental e publicação científica para classificação dos 67 profissionais como especialistas na área. A amostra final de 34 gestores e 32 especialistas.

3.2 Modelo Operacional da Pesquisa

Com a finalidade de demonstrar a relação entre as variáveis e apresentar o encadeamento lógico das ações para a coleta de dados delineou-se o modelo de pesquisa proposto na Figura 1. Na opinião de Kerlinger (1973) o modelo operacional da pesquisa é elaborado para proporcionar evidências empíricas que auxiliem a solucionar um problema.

Figura 1 – Modelo Operacional da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor



Para elaboração deste modelo consideramos as discussões propostas no trabalho de Amran, Periasamy e Zulkafli, (2014), no qual os autores identificaram as determinantes da evidência das MC em empresas asiáticas com base em informações extraídas do relatório da administração, sites corporativos e informações de mercado. No entanto, nosso estudo buscou identificar quais os fatores devem ser considerados pelos executivos no momento de decidirem se divulgam ou não ações sobre enfrentamento às mudanças climáticas.

3.3 Estratégia de Coleta de Dados

Primeiramente foi realizada pesquisa bibliográfica, a fim de identificar os fatores determinantes da evidência voluntária de informações sobre as ações de enfrentamentos as mudanças climáticas. Nesta etapa, utilizou-se as bases de dados disponíveis no portal dos periódicos CAPES. Consideramos, prioritariamente, periódicos avaliados por pares com este levantamento foi possível formar um constructo composto de 32 FD (Quadro 1). Com base no constructo (32 FD) elaboramos um questionário, com escala *Likert* de cinco pontos (1 representando nada determinante e 5 para muito determinante) para cada um dos 32 FD.

O questionário foi enviado, eletronicamente por meio de ferramenta de coleta disponível na internet [*GoogleForms*] aos endereços eletrônicos dos gestores das 88 empresas participantes do CDP Brasil, constantes no relatório de 2014. O mesmo questionário foi enviado aos especialistas. Os contatos dos mesmos estavam disponíveis no trabalho Bachman, Carneiro e Espejo (2013). Dos 66 respondentes ao total, registra-se 34 gestores dos 88 contatados e 32 especialistas dos 67 contatados. A tabulação dos dados foi realizada também eletronicamente e os dados foram transferidos para o *Statistical Package for the Social Sciences*® [SPSS] Versão 20, para tratamento estatísticos dos dados. Com

este procedimento foi possível analisar H1 a partir da identificação na literatura e ainda fornecer o constructo necessário para desenvolvimento dos demais objetivos específicos. Desta forma, a hipótese 1 segue a seguinte proposta estatística:

H1 : Todos os 32 fatores previstos na literatura são confirmados como determinantes por gestores e especialistas no Brasil.

H0: $M1 = 1$ (Nada determinante)

H1: $M1 > 1$

Onde, H0 = hipótese nula, representando média do fator como “Nada determinante”.

H1 = hipótese alternativa, representando valor determinante dentro da escala.

M1 = média de cada fator.

Para isso, será necessário ao analisar a média de cada fator e será considerada validada H1 caso todos os 32 fatores previstos apresentem média acima de 1, ou seja, será determinante.

Foi necessário ainda o tratamento estatístico dos dados (*Mann-Whitney Test*) de modo a comparar os resultados das duas amostras e assim conhecer a diferença das médias. A partir da diferença conhecida foi possível confirmar quais as médias entre os gestores e especialistas são estatisticamente semelhantes, demonstrando concordância quanto a cada fator determinante nos dois grupos. Em seguida, foi utilizada a média entre cada fator e, a partir desta escala única, foi possível conhecer os fatores mais e menos determinantes das MC. O passo inicial para o tratamento estatístico dos dados coletados constitui no estudo dos próprios dados. Considerando que os dados coletados de dois grupos diferentes não existindo nenhum tipo de relação entre os elementos das amostras, ou seja, não existem gestores que fizeram parte do grupo de especialistas e vice-versa, então entende-se que são amostras independentes (Marôco, 2011). Para comparar os resultados dos especialistas e gestores, foi necessário utilizar uma



ferramenta estatística que pudesse desenvolver este trabalho e informar se as diferenças das médias são estatisticamente significativas.

Ao escolher o método estatístico faz-se necessário calcular a normalidade das amostras previamente haja vista que os testes paramétricos são mais eficientes para amostras que sejam aprovadas no teste de normalidade, caso contrário, devem ser utilizados testes não paramétricos (Field, 2009; Marôco, 2011). Para tanto, foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov (KS Test) e de Shapiro-Wilk (SW Test), ambos recomendados na literatura (Field, 2009 e Marôco, 2011) para validação de normalidade. Os resultados demonstraram que os dados não apresentam normalidade e, neste caso, devem utilizar testes não paramétricos. O teste utilizado foi o Mann-Whitney Test, por representar o equivalente teste *t* (*Student*) para amostras com distribuição normal. Os testes não paramétricos utilizam mediana como referência para os cálculos, sendo assim, considerando a escala de 5 pontos criada, a mediana será 2,5, que representa o valor referência para apontar que 50% dos dados poderão estar acima e 50% abaixo (Marôco, 2011).

Desta forma, a hipótese 2 segue a seguinte proposta estatística:

H2 : Gestores e especialistas avaliam os fatores mais/menos determinantes de forma diferente.

H0: $M1 = M2$

H1: $M1 \neq M2$

Onde, H0 = hipótese nula, representando a igualdade das médias.

H1 = hipótese alternativa, representando a diferença das médias.

M1 = média do grupo dos gestores para cada FD.

M2 = média do grupo dos especialistas para cada FD.

O objetivo do teste foi comparar as médias a partir das medianas de cada um dos

32 fatores e demonstrar quais deles apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Os fatores que obtiveram semelhanças, ou seja, diferenças não significativas ($p > 0,05$) confirmaram que há semelhança entre as opiniões dos Gestores e Especialistas acerca do determinado FD. Aqueles cujas hipóteses estatísticas nula forem satisfeitas (significância) foram considerados validados (Tabela 2). A partir dos resultados medidos, também foi possível constatar a diferença de importância dos FDs nas amostras por meio da escala construída em função da pontuação média calculada (Tabela 2). A partir da escala *Likert* de cinco pontos os gestores e especialistas, não só validaram a literatura, bem como apontaram informações para identificação das médias semelhantes e também atribuíram um valor de importância do mesmo no processo de evidenciação das MC, permitindo o escalonamento a partir da média única calculada via Mann-Whitney Test.

Desta forma, a hipótese 3 segue a seguinte proposta estatística:

H3: Todos os fatores determinantes identificados influenciam diferentemente na evidenciação das MCs.

H0: $M1 = M2$

H1: $M1 \neq M2$

Onde H0 = hipótese nula, representando a igualdade das médias.

H1 = hipótese alternativa, representando a diferença das médias.

M1 = média do grupo dos gestores para cada FD.

M2 = média do grupo dos especialistas para cada FD.

Nesta etapa, foram analisadas as diferenças entre os FDs de modo a identificar os valores médios estatisticamente significantes entre FDs, ou seja, analisar se os FDs, com médias unificadas, têm médias semelhantes entre si. Os fatores que obtiveram semelhanças, ou seja, diferenças não significativas ($p > 0,05$) confirmaram que há semelhança entre as opiniões dos Gestores e Especialistas quanto a importância do FD na escala de mensuração. Aqueles cujas hipóteses estatísticas nula forem satisfeitas



(significância) foram considerados validados (Tabela 2). Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.

RESULTADOS

O objetivo geral desta pesquisa é identificar os fatores determinantes da

evidenciação voluntária de informações sobre enfrentamento das MC, do ponto de vista de especialistas e gestores brasileiros. O resultado geral das respostas dos questionários de 34 gestores de empresas participantes do CDP e de 32 especialistas no Brasil está disponível da Tabela 1.

Tabela 1 – Validação dos Fatores Determinantes

<i>Summary statistics for the variables employed in the analyses</i>							
Fatores Determinantes		Mean	Median	Variance	Std. Deviation	Min	Max
Auditoria Ambiental	Gestores	3,12	3,00	1,077	1,038	1	5
	Especialistas	3,44	4,00	1,996	1,413	1	5
Auditoria via <i>Big Four</i>	Gestores	2,35	2,00	0,841	0,917	1	5
	Especialistas	2,91	3,00	1,894	1,376	1	5
Certificação Ambiental	Gestores	2,65	3,00	0,660	0,812	1	5
	Especialistas	3,41	4,00	1,475	1,214	1	5
Comparabilidade relatórios entre ramos	Gestores	2,76	3,00	1,155	1,075	1	5
	Especialistas	3,63	4,00	1,339	1,157	1	5
Concorrência	Gestores	2,85	3,00	0,857	0,925	1	5
	Especialistas	3,63	4,00	1,468	1,212	1	5
Desempenho econômico	Gestores	3,47	3,50	1,287	1,134	1	5
	Especialistas	3,34	3,50	1,588	1,260	1	5
Dualidade CEO X <i>Chairman</i>	Gestores	2,03	2,00	0,696	0,834	1	5
	Especialistas	2,00	2,00	0,903	0,950	1	5
Estratégia empresarial	Gestores	4,24	4,00	0,549	0,741	1	5
	Especialistas	3,97	4,00	1,386	1,177	1	5
Estratégia Mudança Climática	Gestores	4,32	4,00	0,589	0,768	1	5
	Especialistas	4,53	5,00	0,838	0,915	1	5
Gestão de ativos ambientais	Gestores	3,97	4,00	0,635	0,797	1	5
	Especialistas	4,06	4,00	1,028	1,014	1	5
Gestão de risco ambiental	Gestores	4,09	4,00	0,507	0,712	1	5
	Especialistas	4,28	4,50	0,854	0,924	1	5
Independência dos diretores	Gestores	2,26	2,00	0,807	0,898	1	5
	Especialistas	3,16	3,00	1,426	1,194	1	5
Internacionalização	Gestores	2,32	2,00	1,013	1,007	1	5
	Especialistas	3,69	4,00	1,577	1,256	1	5



Fatores Determinantes da Evidenciação das Mudanças Climáticas nas Empresas Brasileiras
Participantes do *Carbon Disclosure Project* [CDP]

Mídia (Pressões da mídia/ Reputação)	Gestores	3,59	4,00	0,431	0,657	1	5
	Especialistas	3,91	4,00	1,636	1,279	1	5
Nível de dependência mercado de ações	Gestores	2,91	3,00	1,234	1,111	1	5
	Especialistas	3,69	4,00	1,835	1,355	1	5
Nível de regulação	Gestores	4,15	4,00	0,553	0,744	1	5
	Especialistas	4,22	5,00	0,951	0,975	1	5
Obrigação estatutária	Gestores	3,47	3,50	1,045	1,022	1	5
	Especialistas	3,97	4,00	0,999	0,999	1	5
Participação no GRI	Gestores	3,71	4,00	0,699	0,836	1	5
	Especialistas	4,09	4,50	1,314	1,146	1	5
Participação no ISE	Gestores	3,82	4,00	0,756	0,869	1	5
	Especialistas	4,00	4,50	1,742	1,320	1	5
Pontuação Desempenho CDP	Gestores	4,26	4,00	0,443	0,666	1	5
	Especialistas	3,81	4,00	1,448	1,203	1	5
Pontuação Transparência CDP	Gestores	4,35	4,00	0,417	0,646	1	5
	Especialistas	3,91	4,00	1,378	1,174	1	5
Pressão dos <i>stakeholders</i>	Gestores	4,12	4,00	0,713	0,844	1	5
	Especialistas	4,34	4,50	0,620	0,787	1	5
Prevenção da poluição	Gestores	3,44	4,00	1,284	1,133	1	5
	Especialistas	3,59	4,00	1,862	1,365	1	5
Prevenção de perdas	Gestores	3,29	3,00	0,941	0,970	1	5
	Especialistas	3,13	3,00	1,726	1,314	1	5
Ramo (alto/baixo impacto)	Gestores	3,82	4,00	0,938	0,968	1	5
	Especialistas	4,00	4,00	1,484	1,218	1	5
Sistema de Gestão Ambiental	Gestores	3,35	3,00	0,841	0,917	1	5
	Especialistas	3,84	4,00	0,781	0,884	1	5
<i>Supply Chain</i> (Pressão da cadeia de suprimento)	Gestores	3,41	3,00	1,037	1,019	1	5
	Especialistas	3,56	4,00	1,351	1,162	1	5
Tamanho da empresa	Gestores	2,79	3,00	0,956	0,978	1	5
	Especialistas	3,72	4,00	1,241	1,114	1	5
Tipo de resposta quest. CDP	Gestores	2,56	2,50	1,769	1,330	1	5
	Especialistas	3,28	3,00	1,370	1,170	1	5
Volume de emissões GEE	Gestores	3,79	4,00	0,896	0,946	1	5
	Especialistas	4,31	5,00	0,996	0,998	1	5
Participação no <i>DowJones Index</i>	Gestores	3,26	3,00	0,988	0,994	1	5
	Especialistas	4,09	4,00	1,184	1,088	1	5

Fonte: Dados da pesquisa



Com base nos dados da Tabela 1, é possível confirmar a H1 (Todos os 32 fatores previstos na literatura são confirmados como determinantes por gestores e especialistas no Brasil) pois, todos foram confirmados como determinantes para evidenciação da MC. Por meio da opinião de gestores e especialistas observa-se que nenhum dos 32 FD apresentam média e mediana igual ao valor mínimo 1 (um) que representa “Nada determinante” no procedimento avaliado pelos participantes. Assim, é possível atingir o objetivo específico 1, validando empiricamente que os fatores previstos na literatura e reunidos neste trabalho (Tabela 1) são determinantes para evidenciação das MC.

Ainda com base nos achados, observa-se a diferença dos resultados identificados confirmados pelo desvio padrão, diferentes entre os gestores especialistas em todos dos FD. “Um desvio padrão zero significa que todos os escores são os mesmos” (Field, 2009, pág. 35). Desta forma, confirma-se a diferença entre os escores (desvio padrão \neq zero), ou seja, gestores e especialistas avaliam os fatores de forma diferente. Entretanto, para confirmar as demais hipóteses de pesquisa fez-se necessário a análise estatística (Mann-Whitney *Test*) de modo a realizar o comparativo das médias a partir das medianas e apresentar estatisticamente as diferenças entre os dois grupos. O objetivo do teste foi comparar cada um dos 32 fatores e demonstrar quais deles apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Os fatores que obtiveram semelhanças, ou seja, diferenças não significativas ($p > 0,05$) confirmaram que há semelhança entre as opiniões dos Gestores e Especialistas acerca do determinado FD. Aqueles cujas hipóteses estatísticas nula forem satisfeitas (significância) foram considerados validados (Tabela 2).



Tabela 2 – Validação dos Fatores Determinantes

Fator Determinante	Gestores	Especialis.	Média	Teste Mann-Whitney
	Média	Média		Sig.
Estratégia Mudança Climática	4,3235	4,5313	4,4274	0,088
Pressão dos <i>stakeholders</i>	4,1176	4,3438	4,2307	0,207
Gestão de risco ambiental	4,0882	4,2813	4,1847	0,148
Nível de regulação	4,1471	4,2188	4,1829	0,428
Pontuação Transparência CDP	4,3529	3,9063	4,1296	0,192
Estratégia empresarial	4,2353	3,9688	4,1020	0,574
Mídia (Pressões da mídia/ Reputação)	3,8529	4,2813	4,0671	0,096
Pontuação Desempenho CDP	4,2647	3,8125	4,0386	0,181
Gestão de ativos ambientais	3,9706	4,0625	4,0165	0,445
Participação no ISE	3,8235	4,0000	3,9118	0,100
Ramo (alto/baixo impacto)	3,8235	4,0000	3,9118	0,187
Obrigação estatutária	3,4706	3,9688	3,7197	0,050
Prevenção da poluição	3,4412	3,5938	3,5175	0,445
<i>Supply Chain</i> (Pressão da cadeia de suprimentos)	3,4118	3,5625	3,4871	0,443
Desempenho econômico	3,4706	3,3438	3,4072	0,775
Auditoria ambiental	3,1176	3,4375	3,2776	0,180
Prevenção de perdas	3,2941	3,1250	3,2096	0,790
Auditoria via <i>Big Four</i>	2,3529	2,9063	2,6296	0,081
Dualidade CEO X Chairman	2,0294	2,0000	2,0147	0,860
Volume de emissões GEE	3,7941	4,3125	4,0533	0,011
Participação no GRI	3,7059	4,0938	3,8998	0,032
Projetos de MDL/Créditos Carbono	3,5882	3,9063	3,7472	0,022
Participação no <i>DowJones Index</i>	3,2647	4,0938	3,6792	0,001
Sistema de Gestão Ambiental	3,3529	3,8438	3,5983	0,031
Nível de dependência mercado de ações	2,9118	3,6875	3,2996	0,009
Tamanho da empresa	2,7941	3,7188	3,2564	0,001
Concorrência	2,8529	3,6250	3,2390	0,003
Comparabilidade dos relatórios entre ramos	2,7647	3,6250	3,1949	0,002
Certificação Ambiental	2,6471	3,4063	3,0267	0,003
Internacionalização	2,3235	3,6875	3,0055	0,000
Tipo de resposta quest. CDP	2,5588	3,2813	2,9200	0,026
Independência dos diretores	2,2647	3,1563	2,7105	0,001
Fonte: Dados da pesquisa				



Assim, confirma-se a hipótese nula de H2 (Gestores e especialistas avaliam os fatores mais/menos determinantes de forma diferente), pois ainda com médias diferentes percebe-se que parte dos fatores não podem ser validados estatisticamente demonstrando que os gestores e especialistas avaliam os FDs de forma diferente entre si. Em alguns casos, esta diferença é estatisticamente significativa (fatores 20 a 32) e assim foram desprezados. Os FDs (1 a 19), com semelhança estatisticamente significantes entre gestores e especialistas foram considerados para análise e assim ordenados de acordo com a pontuação média consolidada aritmeticamente entre os grupos. Assim, foi possível atingir o objetivo específico 2 já que os FDs 1 a 19 (Tabela 2) são os mais determinantes entre os 32, organizados por ordem de importância atribuída pelos 66 participantes da pesquisa.

Ainda com base na Tabela 2, o ordenamento dos FDs, de modo a conhecer o grau de importância atribuído pelos gestores e especialistas, viabilizou a confirmação da hipótese alternativa de H3 (Todos os fatores determinantes identificados influenciam diferentemente na evidência das MCs). Esta diferença entre os FDs permitiu a atingir o objetivo específico 3, de modo a propor uma escala para mensuração dos FDs das MC para as empresas do CDP Brasil a partir da importância atribuída por cada determinante pelos gestores e especialistas participantes da pesquisa. A escala disponível na Tabela 2, apresenta os 19 FDs validados estatisticamente bem como o valor médio atribuído pelos 66 participantes da pesquisa numa escala de 1 (Mínimo) a 5 (Máximo). Constata-se que há diferença entre as médias dos FD, o que permite entender que os mesmos influenciam diferentemente na evidência das MCs e por isso a escala contribui para diferenciar os FDs pelo nível de influência.

DISCUSSÃO

O fator estratégia de mudança climática apresentou a maior média entre gestores e especialistas. Este resultado confirma a perspectiva deste fator para evidência das MC, pois a divulgação de informações padronizadas é um componente central da estratégia empresarial para enfrentamento das mudanças climáticas (Kolk, Levy e Pinkse, 2008; Birnik, 2013; CDP, 2014). Este resultado demonstra que as empresas têm percebido o impacto atual e futuro das MC por meio da inserção desta temática nas suas estratégias, considerando uma perspectiva de longo prazo. A pressão exercida pelos *stakeholders* sobre as empresas, segundo fator mais determinante, confirma as pesquisas de Freitas et al (2014), Luo, Lan e Tang (2012) e Moreira (2013), pois cada vez mais amplia-se a conscientização quanto aos riscos das mudanças climáticas para os negócios e conseqüente pressão dos *stakeholders* por mais informações sobre as MC. Neste contexto, a gestão de riscos ambientais (Hendriksen e Van Breda, 2007; Barbieri, 2011) é um fator determinante e contribui para as empresas fazer a gestão dos riscos ambientais, por meio da identificação, atenuação e prevenção nas operações empresariais.

Assim como o mercado, o governo tem papel fundamental no processo de evidência como incentivador por meio da legislação inerente a cada país, muitas vezes com poder de punição para aquelas que à descumprem (Silva e da Costa Lima, 2013; Freitas *et al*, 2014). Quanto maior o nível de regulação específica maior tende a ser o volume de evidência (Alperstedt, Quintela e Souza, 2010, Reis e Lopes, 2011) e por isso, os gestores e especialistas da amostra confirmam este como o quarto fator mais determinante para evidência das MC. Reconhece-se o papel do governo no processo que, por meio de seus instrumentos legais, influencia na determinação das obrigações legais para as empresas e isso



pode ocorrer por meio de tipificação da informação minimamente necessária.

Ainda não foram encontradas na revisão da literatura científica feita para este estudo pesquisas que relacionem a Pontuação de Transparência e Pontuação de Desempenho, ambas calculadas pelo CDP, com relação a evidenciação das MC. A pontuação de Transparência avalia a integridade e a qualidade da resposta da empresa de acordo com os parâmetros do CDP identificando de até que ponto as empresas responderam às perguntas do CDP em um formato estruturado (CDP, 2014). A pontuação de Desempenho avalia o nível de ação, conforme o que é relatado pela empresa sobre mudanças climáticas, mitigação, adaptação e transparência, de modo a destacar a ação positiva frente ao clima evidenciada pela respectiva resposta ao CDP por meio dos seus questionários. As empresas com as maiores pontuações de Transparência e Desempenho em âmbito global integram, respectivamente, o *Climate Disclosure Leadership Index* [CDLI] e o *Climate Performance Leadership Index* [CPLI] (CDP, 2014). Esta classificação criada pelo CDP é confirmada como fator determinante (quinto e oitavo, respectivamente) para evidenciação das MC, apoiada pelo incentivo de aumento da qualidade das respostas dos seus questionários e consequente satisfação dos *stakeholders* atentos às informações divulgadas pelo CDP em diversos canais de investimento. Reconhece-se nesta pesquisa o valoroso papel do CDP bem como o seu caráter inovador, já que foi o primeiro a construir esta metodologia de avaliação.

A estratégia empresarial identificada na literatura primordialmente ligada como fator determinante da evidenciação voluntária ambiental (Barbieri, 2011), foi confirmada também como o sexto determinante da evidenciação das MC. Este resultado confirma a expectativa do primeiro fator, já que ao dispor de uma estratégia de MC, em geral, as empresas já dispõem de uma preocupação inserida na estratégia empresarial. Contudo, ressalta-se que o

inverso pode também estar presente, o que justifica a separação em dois itens para análise. O ganho de imagem e reputação são fatores que impactam positivamente na evidenciação voluntária de informações socioambientais (Moreira, 2013). Apesar de não tratar diretamente sobre as MC esta pesquisa lança luz sobre o poder da pressão midiática quanto à imagem que a empresa deseja demonstrar por meio das evidenciações voluntárias socioambientais. Os resultados comprovam que as pressões da mídia e reputação são fatores determinantes, confirmando os achados de Freitas *et al* (2014). Com isso, nota-se que as empresas estão atentas aos impactos das suas ações uma vez que a sociedade, mais fortemente impactada pela mídia, atribui maior reputação às empresas que mais evidenciam informações.

A gestão de ativos ambientais defendida por Barbieri (2011) e Iatridis (2013) também é confirmada como fator determinante, assumindo a nona colocação. Isso mostra que as empresas têm procurado dedicar mais energia para gerir melhor os ativos buscando maior aproveitamento dos mesmos e prevenir o fluxo de manutenção de ativos diante dos desafios propostos pelas MC. A participação no ISE Brasil (Cruz, 2015) também foi confirmado como um fator determinante. Este resultado demonstra que as empresas brasileiras e as portuguesas que têm negócios no Brasil, buscam utilizar mecanismos locais de evidenciação com foco na ampliação da transparência para os *stakeholders*.

Assim como o desempenho, o ramo de atividade aparece como um dos principais fatores determinantes da evidenciação das mudanças climáticas sobretudo para as empresas mais poluentes (Gonçalves, 2011). Os investidores estão cada vez mais exigentes na escolha de empresas para realizar investimento e levam em consideração, entre outros fatores, o nível de atividade poluidora, como as empresas lidam com o meio ambiente e as mudanças climáticas (Luo, Lan e Tang, 2012; Burgwal e Vieira, 2014). Mesmo com a exigência



governamental quanto à divulgação, a obrigatoriedade da divulgação também pode partir internamente de modo pró-ativo por meio de regulamentação estatutária inerente à empresa. Os resultados desta pesquisa confirmam a perspectiva de Alperstedt, Quintela e Souza (2010), Farias (2013) colocando a obrigação estatutária como um fator determinante que parte de ações internas da empresa, ou seja, mais um fator que comprova o foco empresarial com as MC inserido no contexto dos seus negócios.

Ações de prevenção à poluição, de perdas (Barbieri, 2011) e pressões do *supply chain* (Wittneben e Kivar, 2009), foram confirmados como fatores determinantes. Tais fatores contribuem numa perspectiva de que as empresas estão buscando poluir menos, reduzir perdas e que a pressão de toda a cadeia de suprimento têm contribuído positivamente quando ao processo de evidenciação, fornecendo e cobrando informações das empresas que fazem da cadeia produtiva acerca das MC. Este resultado é positivo, pois quanto mais empresas estiverem comprometidas maior tende a ser o volume de informações e, por conseguinte, ações de adaptação e mitigação de atividades que contribuam para as MC.

O desempenho econômico corresponde a um dos determinantes mais estudados pelos pesquisadores. Farias (2008) identificou entre 87 empresas brasileiras, que o desempenho econômico afeta indiretamente a divulgação ambiental, passando pelo desempenho ambiental entre elas. Já Corrêa (2010) aponta que as empresas com melhor desempenho tendem a divulgar mais informações de cunho ambiental, mas faz ressalva para necessidade de melhorias no que tange a ampliação do volume de informações. Além disso, Ziegler, Busch e Hoffmann (2011), Gonçalves (2011b) e Moreira (2013) confirmam os resultados positivos na relação entre desempenho econômico e evidenciação ambiental. Por outro lado, algumas pesquisas mostram que não há correlação nas suas amostras. Burgwall e Vieira (2014) realizaram estudos

com empresas holandesas e não encontraram relação positiva significativamente entre as variáveis. Entre empresas brasileiras, os achados de Batista *et al* (2015) e Silva *et al* (2015) reforçam este resultado. Neste ambiente contraditório, os resultados mostram que o desempenho econômico é um fator determinante para a amostra estudada, reforçando as pesquisas que apontam correlação e reforçando que as empresas têm buscado lidar com as MC atentas aos resultados econômicos gerados no processo. Acrescente-se que as MC podem comprometer estes resultados futuramente e que podem existir alternativas para a dicotomia existente sobre o desenvolvimento sustentável com desenvolvimento econômico, apontado por alguns economistas como um desafio (atual e futuro) para as empresas.

A identificação da auditoria ambiental como um fator determinante da evidenciação das MC corrobora com os achados de Gonçalves (2011b) e Rover *et al* (2012) demonstrando a contribuição da auditoria também na verificação de processos ligados à maior fornecimento de informações aos *stakeholders*. Além disso, as pesquisas de Murcia *et al* (2009), Rover *et al* (2012), Iatridis (2013) e Silva (2015) afirmam que aquelas empresas que são auditadas pelas maiores empresas de auditoria do mundo, apelidadas de *Big Four* (KPMG, Price, Ernest Young e Deloitte) apresentam maiores níveis de informação ambiental de qualidade, inclusive, sobre as mudanças climáticas. Os achados da pesquisa comprovam este resultado porém ressalta-se o valor apontado (2,6296), considerado próximo à média da escala (2,5000). Com isso, pode-se perceber que gestores e especialistas estão alinhados com a influência deste fator. Apesar de ser defendida por Amran, Periasamy e Zilkafli, (2014) a dualidade exercida por uma mesma pessoa no cargo de *Chairman* e *CEO* não foi considerada como muito determinante na amostra, haja vista que atingiu o valor abaixo da média (2,0147).

Os demais fatores determinantes



identificados neste estudo (itens 20 ao 32) apesar de disporem de fundamentação teórica para a abordagem, não foi possível perceber concordância estatisticamente significativas entre gestores e especialistas quanto a determinância para evidenciação das MC. Por isso, não serão analisados profundamente e abre-se a oportunidade para ampliação dos estudos para identificar aspectos não previstos neste trabalho. Itens como volume de emissões de GEE defetidos por Balatbat e Wang (2010), participação no *Global Reporting Initiative* [GRI], existência de projetos de MDL e de Créditos de Carbono (Macêdo *et al*, 2014), participação no *Dow Jones Index* e existência de SGA (Barbieri, 2011) receberam até um ponto acima da média na escala prevista porém sem igualdade de médias estatisticamente significativa. Os demais itens ainda assim, estiveram acima da média e portanto reforça-se a sugestão de estudos futuros.

CONCLUSÃO

A partir dos fatores determinantes da evidenciação das MC nas empresas participantes do CDP pode-se perceber que a evidenciação já está inserida nas estratégias das empresas de modo a, entre outros fatores, atender as pressões dos *stakeholders*, que por sua vez, percebem a importância do impacto das MC nos negócios agora e futuramente. Esta percepção confirma-se com a identificação da estratégia de MC e estratégia empresarial como dois fatores determinantes. A gestão de riscos é um mecanismo determinante da evidenciação pois auxilia na identificação de informações de riscos em que as atividades empresariais estão sujeitas e traçar ações de atenuação, bem como fundamentar os *stakeholders* de informações.

De modo adicional, o governo é reconhecido como fator determinante pois dispõe de instrumentos legais para obrigar as empresas a evidenciar informações sobre as MC, como definição das informações minimamente necessárias para divulgação pública. O CDP aparece como outro

motivador das evidenciações por meio de sua metodologia própria que leva a produção da avaliação da transparência e do desempenho. O reconhecimento do papel do CDP no contexto desta pesquisa reforça seu caráter inovador, bem como, confirma o importante papel do CDP em nível global. Além do CDP, as empresas também buscam atender às pressões da mídia e reputação, pois colocam como o sétimo fator mais determinante das evidenciações.

A gestão de ativos colocada como novo fator determinante demonstra o caminho que as empresas têm buscado para lidar com os desafios propostos pelas MC. Além disso, a participação no ISE, como iniciativa de divulgação acerca da sustentabilidade, também foi considerada outro fator determinante pois contribui para a ampliação da transparência para os *stakeholders*. Neste sentido, o ramo de atividade foi considerado um fator determinante pois as empresas com alto impacto ambiental em suas operações tendem a divulgar mais informações ao mercado. Por isso, algumas empresas já evidenciam informações sobre as MC pró-ativamente por força de obrigação estatutária, ratificado nesta pesquisa como o décimo segundo fator mais determinante.

Evidências de que a cadeia de suprimento está engajada neste processo de evidenciação das MC foram identificadas nesta pesquisa pois este fator foi confirmado como determinante demonstrando a amplitude do tema, tornando-se um fator positivo por disseminar ações em diversas vertentes. Apesar de algumas pesquisas apontarem o contrário, confirma-se o desempenho econômico como um fator determinante ressaltando a evidenciação das MC no contexto de geração de resultados (atuais e futuros). Além disso, aponta-se para a direção de estudos futuros aprofundando a pesquisa de modo a entender tais contradições e apontar direções para a sustentabilidade, sem colocar o crescimento econômico em segundo plano.

Além disso, a auditoria ambiental desempenha um papel determinante



considerado pelos gestores e especialistas, reforçando achados da literatura e comprovando o importante papel da auditoria como motivador do processo de evidenciação das MC. Neste mesmo sentido, a auditoria via *Big Four* também é um fator determinante da evidenciação das MC, porém com resultado próximo da zona de indecisão, demonstrando que a influência não é tão significativa quanto aos demais fatores tratados até aqui.

Por fim, pode-se considerar os 13 demais FD, como sugestões de estudos

futuros, pois apesar de terem recebido pontuação acima da média na escala prevista, não foi possível perceber concordância estatisticamente significativas entre gestores e especialistas quanto a determinância para evidenciação das MC. Em especial, no que tange a internacionalização, esse resultado pode estar influenciado pelo perfil dos respondentes (34 gestores e 32 especialistas) sobre o qual propõe-se uma análise quantitativa-qualitativa sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- Alperstedt G. D.; Quintella, R. H.; Souza, L. R. (2010). Estratégias de gestão ambiental e seus fatores determinantes: uma análise institucional. ERA, São Paulo. 50(2), 170-186.
- Amran, A; Periasamy, V; Zulkafli, A. H. (2014). Determinants of climate change disclosure by developed and emerging countries in Asia Pacific. Sustainable Development, 22(3), 188-204.
- Antal, M; Van Den Bergh, J. C. J. M. (2013). Macroeconomics, financial crisis and the environment: Strategies for a sustainability transition. Environ Innovation and Societal Transitions, (6), 47-66.
- Bachmann, R Kb; Carneiro, L M.; Espejo, MMSB. (2013). Evidenciação de informações ambientais: proposta de um indicador a partir da percepção de especialistas. Revista de Contabilidade e Organizações, 7(17).
- Balatbat, M C.; Wang, W. (2010). Voluntary disclosure of accounting policies for the treatment of carbon emission permits: The UK EU ETS case. 4th GECAMB - Conference on Environmental Management and Accounting. The Portuguese CSEAR Conference Escola Superior de Tecnologia e Gestão. Instituto Politécnico de Leiria.
- Barbieri, J. C. (2011). Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. Saraiva.
- Batista et al. (2015). Fatores Determinantes no Nível de Divulgação Ambiental nas 52 maiores Transnacionais Brasileiras em 2014 segundo a Fundação Dom Cabral. XV Congresso de Contabilidade e Controladoria da Universidade de São Paulo. Antonio
- Batista, B., Vasconcelos, N S.C, Andrade, C. M. & Rocha, J. S. Anais. São Paulo..
- Birnik, A. (2013). Developing Climate Change Strategy: A Framework for Managers. Thunderbird International Business Review, 55(6), 699-717.
- Braam et al. (2016). Determinants of corporate environmental reporting: the importance of environmental performance and assurance. Journal of Cleaner Production. 129, 724-734.
- Burgwal, D Van De; Vieira, R. J. O. (2014). Determinantes da divulgação ambiental em companhias abertas holandesas. Revista Contabilidade & Finanças, 25(64), 60-78.
- Carbon Disclosure Project - CDP. (2014). Brasil. Recuperado em: 10, maio 2014, de: www.cdproject.net.



Corrêa, M.D et al. (2010). Relação entre o nível de divulgação ambiental e o desempenho ambiental das empresas componentes do índice BOVESPA. XXXIV EnAnpad. Rio de Janeiro/RJ.

Cruz, T. S. (2015). Evidenciação de informações de enfrentamento às mudanças climáticas e desempenho econômico-financeiro: um estudo com as empresas listadas no ISE da BM&FBovespa. Dissertação. Mestrado em contabilidade – UFBA.

Reis, S. G. et al. (2015). Qualidade da divulgação socioambiental: um estudo sobre a acurácia das informações contábeis nos relatórios de sustentabilidade. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(25), 67-94.

Engau, C.; Hoffmann, V. H. (2011). Strategizing in an unpredictable climate: exploring corporate strategies to cope with regulatory uncertainty. *Long Range Planning*, 44(1), 42-63.

Eugénio, T. P.; Lourenço, I. C.; Morais, A. I. (2013). Sustainability strategies of the company TimorL: extending the applicability of legitimacy theory. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(5), 570-582.

Farias, K. T R. (2008). A relação entre divulgação ambiental, desempenho ambiental e desempenho econômico nas empresas brasileiras de capital aberto: uma pesquisa utilizando equações simultâneas. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.

Farias, L. G. Q. et al. (2012). Carbon Disclosure Project (CDP): Caracterização da Evidenciação de Informações Ambientais das Empresas Brasileiras entre 2006 e 2010. *Sistemas&Gestão*, 6(4), 431-446.

Farias, L. G. Q. (2016). Estratégias de legitimidade de Suchman evidenciadas pelas empresas brasileiras destinatárias do pedido do Carbon Disclosure Project. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Bahia.

Fernandes, S. M. (2012). Nível do disclosure ambiental das empresas brasileiras listadas na bm&fbovespa: uma análise do período de 2006 a 2010. DOI: 10.5773/. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 6(2).

Field, A. (2009). *Descobrimo a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed.

Freitas, A. R. P. et al. (2014). Modelo estrutural de avaliação dos efeitos das mudanças climáticas na estratégia das empresas do setor de energia. XXXVIII EnAnpad. Rio de Janeiro/RJ.

Garcia, A. S.; ORSATO, R. J. (2013). Índice de sustentabilidade empresarial: porque participar? XXXVII EnAnpad. Rio de Janeiro/RJ.

Gonçalves, A. (2011). Licenças de emissão de CO₂: o caso português perspectiva legal e contabilística, Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.

Gonçalves, R. S. (2011b), Social disclosure e Custo de Capital Próprio em empresas brasileiras de capital aberto. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)–Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis e Atuariais, Universidade de Brasília.

Hendriksen, E. S.; Van Breda, M. (2007). *Teoria da Contabilidade*; tradução de Antonio Zoratto Sanvicente – 1ª edição 1999. São Paulo : Atlas.

Hoffman, A. J; Woody, J. G. (2008). *Climate Change: what's your business strategy? (Memo to the CEO)*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.

Iatridis, G. E. (2013). Environmental disclosure quality: Evidence on environmental performance, corporate governance and value relevance. *Emerging Markets Review*, 14, 55-75.

Ihlen, Ø; Roper, J. (2014). Corporate reports on sustainability and sustainable development: 'We Have Arrived'. *Sustainable development*, 22(1), 42-51.



- Intergovernmental Panel On Climate Change IPCC (2014): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J. C. Minx (eds.)]. Cambridge Univ. Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Kerlinger, F. N. (1973). Foundations of behavioral research: Educational, psychological and sociological inquiry. Holt Rinehart and Winston.
- Kolk, A; Levy, D; Pinkse, J. (2009). Corporate Responses in an Emerging Climate Regime: The Institutionalization and Commensuration of Carbon Disclosure. *European Account. Review*, 17.(4).
- Linehan, C. et al. (2010). Financial and corporate disclosure of climate change risk- its role and recent developments. *Environmental Law & Management*, 22(2), 57-71.
- Luo, L; Lan, Yi-C; Tang, Q. (2012). Corporate incentives to disclose carbon information: evidence from the CDP Global 500 Report. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 23(2), 93-120.
- Macedo, T. D. L. V.A ; Russo, G.; Fuchs, P. G. (2011). Climate Strategies of Firms in the Automotive and Pulp & Paper Industries in Brazil: insights from an international perspective. *RAP*. 45(4).
- Marôco, J. (2011). Análise Estatística com o SPSS Statistics. Pero Pinheiro: Editora Report Number.
- Moreira, N. B. (2013). Políticas de evidenciação da responsabilidade social corporativa: um estudo de seus determinantes na Região Metropolitana de Salvador. Salvador. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia.
- Murcia, F. Da-Ri et al. (2009). Disclosure Verde nas Demonstrações Contábeis: Características da Informação Ambiental e Possíveis Explicações para a Divulgação Voluntária. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 11(1-2).
- PBMC (2013). Contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Sumário Executivo do GT2. PBMC, Rio de Janeiro, Brasil. 28 p.
- PBMC (2014). Base científica das mudanças climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas [Ambrizzi, T., Araujo, M. (eds.)]. COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 464.
- Reid, E. M; Toffel, M, W. (2009). Responding to Public and Private Politics: Corporate Disclosure of Climate Change Strategies. *Forthcoming in Strategic Management Journal*, (16).
- Reis, C., Lopes, A. (2010), Fatores económicos e contabilísticos que influenciam a qualidade da informação ambiental: um estudo com empresas Admitidas à cotação na euronext lisbon que tenham títulos de Emissão de gases com efeito de estufa, XVI Encuentro AECA, Granada, 21-23.
- Ribeiro et al. Determining factors of environmental management practices in portuguese local entities. Ribeiro, V; Guzmán, C; Monteiro, S, Guzmán, B. (2012). Management of Environmental Quality: An International Journal, 23(5), 486 – 502,.
- Rover, S. et al. (2012). Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando análise de regressão em painel. *Revista Adm.* 47(2), 217 – 230.
- Silva, D. F.; Lima, G. F. C. (2013). Empresas e meio ambiente: contribuições da legislação ambiental. *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis*, 10(2), 334-359.



Silva, M. et al. (2015). Determinantes do disclosure ambiental nos relatórios de empresas listadas na Bovespa. *Revista Ambiente Contábil*, 7(2), 1-15.

Sprengel, D. C.; Busch, T. (2011). Stakeholder engagement and environmental strategy—the case of climate change. *Business Strategy and the Environment*, 20(6), 351-364.

Sullivan, R.; Gouldson, A. (2012). Does voluntary carbon reporting meet investors' needs?. *Journal of Cleaner Production*, 36, 60-67.

Van de Burgwal, D.; Vieira, R. J. O. (2014). Determinantes da divulgação ambiental em companhias abertas holandesas. *Revista Contabilidade & Finanças*, 25(64), 60-78.

Wittneben, B. B.F.; Kiyar, D. (2009). Climate change basics for managers. *Management Decision* 47(7), 1122- 1132.

Ziegler, A.; Busch, T.; Hoffmann, V. H. (2011). Disclosed corporate responses to climate change and stock performance: An international empirical analysis. *Energy Economics*, 33(6), 1283-1294.