



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE – FEAAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E
CONTROLADORIA – PPAC
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA

VICTOR DANIEL VASCONCELOS

EFEITO DA ESTRUTURA DE PROPRIEDADE E ESTRUTURA DE
REMUNERAÇÃO EM DECISÕES QUE AFETAM A MITIGAÇÃO DE EMISSÕES
DE GASES DO EFEITO ESTUFA

FORTALEZA
2021

VICTOR DANIEL VASCONCELOS

EFEITO DA ESTRUTURA DE PROPRIEDADE E ESTRUTURA DE REMUNERAÇÃO
EM DECISÕES QUE AFETAM A MITIGAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES DO EFEITO
ESTUFA

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-graduação em Administração e Controladoria, da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria. Área de concentração: Gestão Organizacional.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu.

FORTALEZA
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D185e Daniel-Vasconcelos, Victor.
EFEITO DA ESTRUTURA DE PROPRIEDADE E ESTRUTURA DE REMUNERAÇÃO EM
DECISÕES QUE AFETAM A MITIGAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA / Victor
Daniel-Vasconcelos. – 2021.
68 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração,
Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu.

1. Estratégias. 2. Teoria da Agência. 3. Estrutura de Propriedade. 4. Remuneração de Executivos. 5.
Mudanças Climáticas. I. Título.

CDD 658

VICTOR DANIEL VASCONCELOS

EFEITO DA ESTRUTURA DE PROPRIEDADE E ESTRUTURA DE REMUNERAÇÃO
EM DECISÕES QUE AFETAM A MITIGAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES DO EFEITO
ESTUFA

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-graduação em Administração e Controladoria, da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria. Área de concentração: Gestão Organizacional.

Aprovada em: 16/02/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dr^a. Vicente Lima Crisóstomo (UFC)

Prof. Dr. Robson Silva Rocha (Aarhus University)

Prof^a. Dra. Ilse Maria Beuren (UFSC)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força dada durante toda esta caminhada.

Aos meus pais, José Valderilo e Ivone Soeiro e minha irmã Sarah Denise por estarem ao meu lado durante toda esta caminhada.

À minha orientadora, Profa. Dra. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu, por todo ensinamento compartilhado, nesses 2 anos e 6 meses de orientação acadêmica. Agradeço pela paciência e apoio incondicional, sem o qual não conseguiria percorrer todo este caminho e pelo exemplo de dedicação à academia.

Ao professor Vicente Lima Crisóstomo pelos conhecimentos transmitidos desde o período da graduação, como meu orientador, e ao professor Robson Silva Soe Rocha pelas valiosas contribuições e sugestões durante toda o período de mestrado. À professora Ilse Maria Beuren, pelo tempo dedicado a esta dissertações e pelas valiosas contribuições e sugestões.

A toda minha família, avó, tios, tias, primos, primas pelo incentivo durante o mestrado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria (PPAC), em especial aos que foram meus docentes: Prof. Dr. Antônio Carlos Coelho, Profa. Dra. Editenete Garcia, Profa. Dra. Fabiana Holanda Ferreira, Prof. Dr. Augusto Cabral, Profa. Dra. Sandra Santos, Prof. Dr. Diego Queiroz e Prof. Dr. Daniel Guimarães.

Ao Prof. Dr. Wilson Nakamura pela acolhida na Mackenzie e pelos ensinamentos compartilhados. À Profa. Dra. Alessandra Carvalho Vasconcelos por todo conhecimento transmitido no período de PIBIC na graduação. Ao Prof. Dr. Erico Marques pela ajuda durante o período de monitoria e de PIBIC. À professora Dra. Ruth Carvalho, Prof. Dra. Jackeline Lucas e professora Dra. Eveline Almeida por toda contribuição para o meu amadurecimento na vida acadêmica.

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria (PPAC), Ribamar, Maruza e Cleveland por toda ajuda durante o mestrado e pelo apoio nos momentos necessários.

Aos integrantes do Laboratório de Estudos em Competitividade e Sustentabilidade (LECoS). Ana Rita Pinheiro Freitas, Alexandra Alencar Siebra, Domenico Ceglia, Rômulo Alves, Késsia Raquel, Rafael Queiroz, Raphael Pinheiro Adely Ribeiro, Adriano David, Dhiocy Araújo, Marina Souza, Socorro Mesquita pela acolhida e todos ensinamentos que contribuíram para o meu amadurecimento acadêmico.

Aos colegas do PPAC pelo aprendizado conjunto e importantes momentos compartilhados.

À Universidade Federal do Ceará (UFC), e ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria (PPAC), pelo suporte acadêmico. À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pelo suporte acadêmico e financeiro.

RESUMO

A mudança climática pode ser considerada a ameaça mais persistente à estabilidade global no século XXI. Empresas mobilizam-se em diferentes tipos de respostas estratégicas, conforme as pressões sobre mudanças climáticas, com o objetivo de ter um equilíbrio adequado entre legitimidade e competitividade, desenvolvendo estratégias concretas e viáveis para diminuir emissões de CO₂ e melhorar a eficiência das operações organizacionais. Elementos estratégicos, como o aumento da eficiência operacional e o desenvolvimento de produtos menos intensivos em emissões de GEE são considerados soluções empresariais para esta questão e fatores, como estrutura de propriedade e estrutura de remuneração também impactam nas decisões de investimentos em projetos de mitigação e adaptação as emissões de gases de efeito estufa (GEE). O trabalho investiga o impacto da estrutura de propriedade e estrutura de remuneração nas decisões que afetam a mitigação de emissões de (GEE). Esta pesquisa tem como base a teoria da agência e assume a hipótese de que a adoção de estratégias climáticas corporativas é influenciada pela estrutura de propriedade e estrutura de remuneração da empresa. Foram analisadas empresas brasileiras de capital aberto que realizaram seu inventário de emissão de GEE entre os anos de 2010 e 2018. Realizou-se análise descritiva e foram processadas estimativas por meio do método generalizado de momentos sistêmico (GMM-SYS), como variável dependente utilizou-se o logaritmo natural da razão entre emissões de GEE e receita bruta. Resultados econométricos indicam que um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais favorece a redução de emissões de GEE, no caso de propriedade de ações da empresa nas mãos de diretores executivos e de investidores ativistas não foi identificada uma relação significativa com a redução de emissões de GEE. Os resultados também indicam existir uma relação não significativa entre a remuneração fixa e variável dos executivos com o aumento de emissão de gases do efeito estufa e a remuneração dos executivos por opções de ações demonstrou uma relação negativa com o aumento das emissões de gases do efeito estufa. A pesquisa reforça a importância de tipos de estrutura de propriedade e estrutura de remuneração em decisões que proporcionam incentivos para enfrentar o aquecimento global, contribuindo para a formulação de políticas públicas com o objetivo de melhorar o comportamento ambiental das empresas brasileiras e auxiliar os gestores em tomadas de decisões para a mitigação de emissões de GEE.

Palavras-chave: Estratégias; Teoria da Agência; Estrutura de Propriedade; Remuneração de Executivos; Mudanças Climáticas

ABSTRACT

Climate change is possibly the most persistent threat to global stability in the 21st century. Companies mobilize in different types of strategic responses, according to climate change pressures, in an effort to have an adequate balance between legitimacy and competitiveness by developing concrete and achievable strategies to decrease CO₂ emissions and improve the efficiency of organizational operations. Strategic elements such as increasing operational efficiency and developing less GHG emission intensive products are considered to be business solutions to this issue, and factors such as ownership structure and compensation structure also impact investment decisions in greenhouse gas (GHG) mitigation and adaptation projects. This research investigates the impact of ownership structure and compensation structure on decisions affecting the mitigation of greenhouse gas (GHG) emissions. This study is based on agency theory and assumes the hypothesis that the adoption of climate change strategies is influenced by the ownership structure and compensation structure of the firm, Brazilian publicly traded companies that conducted their GHG emission inventories between the years 2010 and 2018 were analyzed. Descriptive analysis was performed and estimations were processed using the generalized method of systemic moments (GMM-SYS), the natural logarithm of the ratio of GHG emissions to gross revenue was used as the dependent variable. Econometric results indicate that a higher percentage of shares in the hands of institutional investors favors the reduction of GHG emissions. ownership in the hands of executive directors and activist investors does not have a significant relationship with GHG emission reductions. The results also indicate there is a non-significant relationship between fixed and variable executive compensation with increased greenhouse gas emissions and stock option executive compensation evidenced a negative relationship with increased greenhouse gas emissions. The research reinforces the importance of types of ownership structure and compensation structure in decisions that provide incentives to address global warming, contributing to the formulation of public policies aimed at improving the environmental behavior of Brazilian companies and supporting managers in decision making for the mitigation of GHG emissions.

Keywords: Strategies; Agency Theory; Ownership Structure; Executive Compensation; Climate Change

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis independentes relacionadas à estrutura de propriedade	37
Quadro 2 - Variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração	38
Quadro 3 - Variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição setorial da amostra	35
Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis da pesquisa.....	43
Tabela 3 - Resultados do modelo de regressão.....	44
Tabela 4 - Resultados do modelo de regressão.....	45
Tabela 5 - Síntese das hipóteses e resultados obtidos	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GEE Gases do Efeito Estufa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Questão de pesquisa	15
1.2	Objetivos	15
1.3	Justificativa	15
1.4	Estrutura da dissertação.....	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E HIPÓTESES.....	18
2.2	Entendendo a influência da estrutura de propriedade na estratégia climática corporativa.....	22
2.2.1	Influência de ações nas mãos dos diretores executivos em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.....	23
2.2.2	Influência de ações nas mãos de investidores institucionais em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.....	24
2.2.3	Influência de ações nas mãos de investidores ativistas em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.....	26
2.3	Influência da estrutura de remuneração dos executivos em decisões que afetam a mitigação de emissões de gases do efeito estufa	28
2.3.1	Influência da remuneração Fixa em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE	29
2.3.2	Influência da remuneração variável em decisões que afetam a mitigação de emissões de gases do efeito estufa	30
2.3.3	Influência da remuneração por ações em decisões que afetam a mitigação de emissões de gases do efeito estufa	31
2.3.4	Influência das políticas de remuneração sustentáveis nas decisões de mitigação de emissões de GEE.....	33
3	METODOLOGIA	35
3.1	Base e Coleta de Dados	35
3.2	Variáveis do estudo	35
3.2.1	Variável dependente.....	35
3.2.2	Variáveis independentes.....	36
3.2.2.1	Variáveis independentes relacionadas à estrutura de propriedade	36
3.2.2.2	Variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração.....	37
3.2.3	Variáveis de controle.....	38
3.3	Modelagem Econométrica.....	39
3.3.1	Efeito da estrutura de propriedade	40
3.3.2	Efeito da estrutura de remuneração	41
4	RESULTADOS	43
4.1	Estatística descritiva.....	43
4.2	Análise multivariada	44
4.2.1	Resultados econométricos relacionados à estrutura de propriedade	44

4.2.2 Resultados econométricos relacionados à estrutura de remuneração.....	45
5 DISCUSSÃO.....	48
6 CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

As emissões de carbono desempenham um papel importante em aspectos, como mudanças climáticas e aquecimento global (VELTE; STAWINOVA; LUEG, 2020). Neste sentido, formuladores de políticas públicas em todo o mundo estão elaborando planos para redução de emissões de carbono com o objetivo de mitigar as consequências prejudiciais do aumento de temperatura para as empresas e a sociedade (BENZ et al., 2021). Além disso, investidores utilizam aspectos ambientais nas suas tomadas de decisões, pressionando as empresas a medirem seu desempenho ambiental em várias dimensões, como emissões de carbono (DE MASI et al., 2021) e o mercado pode encorajar iniciativas de redução de carbono, ao avaliar positivamente empresas com desempenho de carbono superior (HAQUE; NTIM, 2020).

A ocorrência de eventos climáticos extremos e a variabilidade climática tem sido mais frequente e visível em diferentes partes do mundo nas últimas décadas (WIMBADI; DJALANTE, 2020). Empresas sofrem pressões do mercado para reduzir emissões de GEE, adotando estratégias ambientais proativas (CADEZ; CZERNY; LETMATHE, 2019). Nesta linha, estas mobilizam-se em diferentes tipos de respostas estratégicas, conforme as pressões sobre mudanças climáticas, com o objetivo de ter um equilíbrio adequado entre legitimidade e competitividade (BUI; FOWLER, 2019). Portanto, as organizações exigem capacidades e recursos apropriados para o desenvolvimento de estratégias que atendam às demandas de suas partes interessadas na adoção de atividades que envolvam baixo carbono (SOUSA JABBOUR et al., 2020).

Estratégias de mudanças climáticas podem ser consideradas ações das empresas para reduzir suas emissões de CO₂ por meio da aplicação de práticas alternativas de carbono (CADEZ; CZERNY, 2016). Desde a introdução do Protocolo de Quioto, as empresas, especialmente as que operam em indústrias ambientalmente sensíveis, estão sob crescente pressão para diminuir emissões de carbono (KILI; KUZEY, 2019). Neste contexto, empresas desenvolvem estratégias concretas e viáveis para diminuir emissões de CO₂ melhorando a eficiência das operações organizacionais (ALVES; SOUSA JABBOUR; MARIANO, 2019).

O conselho de administração é responsável por monitorar e assessorar a empresa em que atua (EL GAMMAL et al., 2020), implementando práticas comerciais éticas e sustentáveis (HOMROY; SLECHTEN, 2019). As respostas às mudanças climáticas e o seu impacto ambiental podem maximizar o valor da empresa, sendo, por isso, consideradas estratégicas e de responsabilidade do conselho de administração, assim, espera-se que estas decisões reflitam a

natureza da governança corporativa de uma empresa (AGGARWAL; DOW, 2012). Desta forma, com a crescente importância de questões ambientais e oportunidades estratégicas relacionadas a estas, um dos deveres do conselho de administração é fazer escolhas e decisões sobre a estratégia ambiental das empresas (ZOU; ZENG; XIE; ZENG, 2015). Neste sentido, elementos de governança corporativa, como estrutura de propriedade e estrutura de remuneração podem influenciar nas estratégias climáticas empresariais.

A estratégia ambiental corporativa é uma das decisões mais importantes que os executivos tomam, visto isto, é cada vez mais estudada, a influência de características dos diretores executivos, como a sua estrutura de remuneração no desempenho ambiental empresarial (ZHANG; TONG; LI, 2020). Os executivos estão em posição de tomar decisões que reduzem ou aumentem emissões de GEE (BERRONE; GOMEZ-MEJIA, 2009).

A estrutura de propriedade envolve a tomada de decisões, melhorando o desempenho empresarial e desempenhando um papel importante na melhoria de atividades ambientais (JAVEED; LEFEN, 2019) e a análise de como a estrutura de propriedade influencia no comportamento social e ambiental empresarial fornece implicações importantes para os gestores e governo (LIU; ZHANG; LIANG, 2019). Ademais, a estrutura de remuneração de executivos pode promover o desempenho econômico, ambiental e social da empresa (WINSCHERL; STAWINOVA, 2019; MCGUIRE et al., 2003).

A estrutura de propriedade se refere à concentração de propriedade e ao tipo de proprietários de uma empresa (TANG; YANG; YANG, 2020). Esta pode desempenhar um papel importante no comportamento social e ambiental empresarial (ZAID; ABUHIJLEH; PUCHETA-MARTÍNEZ, 2020). Neste contexto, a estrutura de propriedade da empresa exerce uma influência significativa na capacidade de resposta das empresas às pressões de suas partes interessadas por um melhor comportamento social e ambiental (SAHASRANAMAM; ARYA; SUD, 2019). Portanto, considerando a estrutura de propriedade da empresa, gestores podem refletir sobre como criar programas sociais e ambientais com maior probabilidade de sucesso (MADDEN; MCMILLAN; HARRIS, 2020).

Saleh et al. (2010), Habbash (2016) e Chen et al. (2020) trazem evidências de uma relação positiva entre um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais e a melhoria no desempenho ambiental. Cundill et al. (2018), Michelon et al. (2020) e Qi et al. (2020) indicam que um maior percentual de ações nas mãos de investidores ativistas permite um maior comprometimento com aspectos ambientais significativos. Por outro lado, Said et al. (2009), Cai et al. (2011) e Salehi et al. (2017) sinalizam não ter influência um maior percentual de ações nas mãos de diretores executivos em atividades ambientais.

A remuneração dos executivos deve ser projetada por meio de incentivos que aumentem o valor para os acionistas, desencorajando comportamentos oportunistas que possam induzir os executivos a agirem em benefício próprio (DIAS; VIEIRA; FIGLIOLI, 2020). Esta é um importante instrumento para diminuir o conflito de agência, na medida, em que é fornecido aos gestores incentivos para atuar na maximização dos interesses dos acionistas (ZOGHLAMI, 2021) e é projetada para prevenir ou promover algumas características comportamentais dos executivos (KANG, 2017). Nesta linha, os executivos consideram o investimento em atividades sociais e ambientais como uma estratégia para melhorar o desempenho da empresa e alinhar seus interesses aos dos acionistas (KARIM; LEE; SUH, 2018).

A estrutura de remuneração pode induzi-los a assumirem investimentos de longo prazo, fazendo com que se envolvam em atividades sociais e ambientais, as quais podem melhorar as relações com as partes interessadas (KARIM; LEE; SUH, 2018). A estrutura de remuneração dos executivos é também um importante instrumento para atuar na maximização dos interesses dos acionistas (BEBCHUK; FRIED, 2003; COOMBS; GILLEY, 2005; FRANCOEUR et al., 2017; LEWELLEN; LODERER; MARTIN, 1987). Ademais, a estrutura de remuneração pode sinalizar o comprometimento (ou não) da empresa com políticas sociais e ambientais (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; MCGUIRE; DOW; ARGHEYD, 2003).

Associação de metas de desempenho social corporativo em planos de remuneração executiva é uma prática nova e emergente (EMERTON; JONES, 2019; WINSCHHEL; STAWINOAGA, 2019). Berrone e Gomez-Mejia (2009), Ji (2015) e Mahoney e Thorne (2006) evidenciam que uma estrutura de remuneração mais voltada para decisões de curto prazo reduz a propensão do agente em adotar práticas ambientais e sociais. Mahoney e Thorne (2005) e Mahoney e Thorne, (2006) mostram que uma estrutura de remuneração variável exerce uma influência positiva no desempenho ambiental e social das empresas. Por outro lado, Deckop et al. (2006), Mahoney e Thorne (2005) e Okafor e Ujah (2020) mostram que uma estrutura de remuneração mais voltada para ações de longo prazo exerce uma influência positiva no desempenho ambiental e social das empresas. Ademais, Berrone e Gomez-Mejia, 2009 e Haque e Ntim, 2020 indicam que políticas de remuneração sustentáveis moderam positivamente a relação entre remuneração dos executivos e desempenho ambiental.

A pesquisa parte do princípio que a estrutura de propriedade é um atributo que pode ter efeito sobre as políticas corporativas, incluindo aquelas relacionadas com decisões sobre a mitigação de emissões de GEE e que a estrutura de remuneração dos executivos é um mecanismo que incentiva à tomada de decisão que afetam a mitigação dos efeitos das mudanças

climáticas.

1.1 Questão de pesquisa

Considerando as evidências empíricas, o estudo amplia o debate sobre o efeito da estrutura de propriedade e estrutura de remuneração de executivos nas ações sociais e ambientais, ao examinar as seguintes questões de pesquisa: (1) Em que extensão a estrutura de propriedade de empresas em operação no Brasil influencia decisões de redução de emissões de GEE? e (2) Em que extensão a estrutura de remuneração dos executivos em empresas brasileiras influencia decisões que afetam mitigação de emissões de GEE?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o efeito da estrutura de propriedade e da estrutura de remuneração nas decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.

1.2.2 Objetivos específicos:

- a) Examinar a relação entre determinadas estruturas de propriedade (investidores institucionais, ativistas e diretores executivos) e decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.
- b) Investigar a relação entre estrutura de remuneração e decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.
- c) Evidenciar a influência de políticas de remuneração sustentáveis nas decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE.

1.3 Justificativa

O Brasil é o décimo quarto país que mais emite GEE e o segundo da América Latina (GLOBAL CARBON ATLAS, 2020) e, entre economias emergentes, o Brasil foi um dos primeiros países a adotarem os compromissos climáticos em uma perspectiva internacional, sob o Acordo de Paris, o Brasil concordou em reduzir em 37% e 43% suas emissões de 2005 até

2025 e 2030, respectivamente, além de um compromisso de impedir o desmatamento ilegal (OLIVEIRA et al., 2020). Apesar disso, as projeções de emissões do Brasil foram revisadas para cima, refletindo, a tendência recente de desflorestamento com a taxa de desmatamento voltando a crescer em 70% no ano de 2018 (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2019). As mudanças climáticas demandam respostas cooperativas e integradas, que, por sua vez, exigem planejamento, coordenação e mobilização de conhecimento (JAMIESON; JACQUET, 2020) e, neste sentido, o estudo justifica-se ao analisar fatores que influenciam (ou não) a tomada de decisões relacionadas com a gestão de emissões de GEE.

O estudo contribui ao auxiliar os gestores nas tomadas de decisões em relação às estratégias climáticas, ao analisar fatores que influenciam em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE. A relação de estrutura de propriedade e atividades sociais e ambientais já foi estudada em alguns países como: Alemanha (CORMIER; MAGNAN; VAN VELTHOVEN, 2005), Arábia Saudita (HABBASH, 2016), Bangladesh (KHAN; MUTTAKIN; SIDDIQUI, 2013; SUFIAN; ZAHAN, 2013), Canadá (BERTHELOT; ROBERT, 2011), China (LI; ZHANG, 2010; YUAN HU; ZHU; SHENYANG, 2016), Coréia (KIM; PARK; LEE, 2018; OH; CHANG; MARTYNOV, 2011), Espanha (PRADO-LORENZO; GALLEGO-ALVAREZ; GARCIA-SANCHEZ, 2009), Estados Unidos da América (AGGARWAL; DOW, 2012), França (DUCASSY; MONTANDRAU, 2015), Índia (CORDEIRO et al., 2018), Irã (SALEHI; TARIGHI; REZANEZHAD, 2017), Jordânia (ABU QA'DAN; SUWAIDAN, 2019), Malásia (AMRAN et al., 2012; DARUS et al., 2009; ESA; ZAHARI, 2016; GHAZALI, 2007), Reino Unido (ELGERGENI; KHAN; KAKABADSE, 2018) e Turquia (XU; LIU; HUANG, 2015). O estudo justifica-se pelo estudo de estratégias climáticas e estrutura de propriedade no contexto brasileiro com características próprias como uma estrutura de propriedade altamente concentrada (JARA et al., 2019) e com o predomínio de empresas familiares (HUSTED; SOUSA-FILHO, 2019).

A relação de estrutura de remuneração e atividades sociais e ambientais tem sido estudada principalmente em países desenvolvidos, como Canadá (MAHONEY; THORNE, 2005; MAHONEY; THORNE, 2006) e Estados Unidos da América (CAI; JO; PAN, 2011; FABRIZI; MALLIN; MICHELON, 2014; OKAFOR; UJAH, 2020; PENG, 2020), desta forma, o estudo justifica-se ao analisar a relação entre estrutura de remuneração e estratégias climáticas em uma economia emergente, como a brasileira.

Uma outra justificativa é a utilização de uma métrica de eficiência de emissões de GEE calculada de acordo com o Índice de Carbono Eficiente (ICO2). Tal métrica é utilizada por

estudos anteriores (BUI et al., 2020; QIAN; SCHALTEGGER, 2017) e pelo Índice de Carbono Eficiente da B³ (ICO2). O ICO2 é composto por ações de companhias listadas na B³ que atendem a determinados critérios, como pertencer a carteira do Índice Brasil 50 (IBrX 50), um indicador que avalia os 50 ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro, aderir formalmente a iniciativa do ICO2 e reportar dados de seu inventário anual de acordo com o nível de abrangência definido pela B³ (ÍNDICE DE CARBONO EFICIENTE, 2015).

1.4 Estrutura da dissertação

Para a formulação teórica e empírica, a dissertação está dividida em seis capítulos. No capítulo introdutório, são feitas as considerações iniciais sobre estratégias climáticas, estrutura de propriedade e estrutura de remuneração. O capítulo dois aborda a fundamentação teórica do estudo, neste capítulo, são apresentados os conceitos chave sobre estratégias de mudanças climáticas, estrutura de propriedade e estrutura de remuneração e as hipóteses do estudo. O capítulo três apresenta uma proposta metodológica sobre como o estudo empírico foi desenhado para atingir os objetivos propostos, apresentando a amostra, coleta de dados, modelagem econométrica e as variáveis do estudo. O capítulo quatro traz os resultados encontrados que apresentam as estimações realizadas e as hipóteses que foram suportadas (ou não). O capítulo cinco é composto pela discussão dos resultados, nele são confrontados os resultados com a teoria e os estudos empíricos. E por fim, conclui o estudo no último capítulo de conclusão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E HIPÓTESES

O rápido crescimento populacional e atividades humanas intensas alteraram drasticamente o ciclo do carbono terrestre, ocasionando mudanças climáticas (CHOWDHURY et al., 2020). Destaca-se que as mudanças climáticas aumentam os riscos físicos, regulatórios e de reputação, podendo ameaçar a vantagem competitiva da empresa e prejudicar seu desempenho financeiro (BEN-AMAR; MCILKENNY, 2015). Nesta linha, empresas estão desenvolvendo cada vez mais estratégias climáticas pela preocupação acerca de mudanças climáticas ter ganhando força na sociedade (BACKMAN; VERBEKE; SCHULZ, 2017).

O impacto de emissões de carbono ocasionadas pela ação humana afeta a sustentabilidade ambiental, segurança humana e a prosperidade econômica (ABREU, 2018). Nesta linha, as mudanças climáticas tem ocasionado efeitos devastadores no planeta, como: plantações atingidas pelo agravamento da seca, lavouras que crescem mais rapidamente devido à fertilização com dióxido de carbono, aumento do estresse pelo calor, do nível do mar e espécies extintas, e dependem do local e tempo que ocorrem (TOL, 2018). Além disso, em cidades tropicais, a temperatura deve aumentar durante o verão diante do aquecimento global e eventos climáticos extremos pode vir a acontecer de forma constante (NG; REN, 2018). Portanto, reduzir as emissões de GEE pode produzir múltiplos benefícios para o meio ambiente, reduzindo a liberação de poluentes do ar e trazendo melhorias sociais, ambientais e econômicas (CHOWDHURY et al., 2020)

Existe um consenso mundial de que as temperaturas globais estão subindo e de que isso é causado principalmente pelas atividades humanas através da emissão de GEE (HAQUE; NTIM, 2018). A concentração atmosférica de CO₂ aumentou quase 50%, de 280 partes por milhão (ppm) em 1750 para 414,7 ppm em maio de 2019 devido às atividades humanas desde a revolução industrial (WU et al., 2020). Desta forma, o aquecimento global causado pelo aumento da concentração de GEE tornou-se uma importante questão ambiental preocupante para toda a humanidade (SHEN et al., 2020) e formuladores de políticas públicas em todo o mundo estão elaborando planos para redução de emissões de carbono com o objetivo de mitigar as consequências prejudiciais do aumento de temperatura para as empresas e a sociedade (BENZ et al., 2021). Com isso, uma vez que os possíveis impactos das mudanças climáticas devem ser levados em consideração, o crescimento econômico deve ser sustentável, ou seja, sem associação com emissões de GEE (LAMPERTI et al., 2020).

A Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas é o mecanismo mais influente e significativo que pode levar os países a responderem ativamente à ameaça das

mudanças climáticas com objetivos comuns, sob essa convenção acordos, como o Protocolo de Kyoto e Acordo de Paris foram assinados com objetivo de combater o aquecimento global (ZHANG et al., 2020). Desta forma, após o Acordo de Paris, a questão das estratégias de mudanças climáticas das empresas se tornou um tópico de muito debate na literatura acadêmica, este acordo assinado por 195 países gerou implicações para os negócios, pois a maioria das empresas gerencia operações com fornecedores e clientes do mundo todo (DADDI et al., 2020).

A COP 25, conferência anual da ONU sobre o clima, realizada em Madrid em 2019, se tornou a mais longa já registrada e teve resultados desapontadores, de acordo com o secretário-geral da ONU, António Guterres, a comunidade internacional perdeu uma importante oportunidade de mostrar maior ambição em mitigação, adaptação e financiamento para enfrentar a crise climática (CARBON BRIEF, 2019). Investidores institucionais e individuais cada vez mais reconhecem que as empresas não deveriam se concentrar somente nos lucros e serem mais responsáveis em relação à sociedade e ao meio ambiente (WASIUZZAMAN; WAN MOHAMMAD, 2020). Portanto, com a mudança climática tornando-se um problema global, as comunidades e instituições precisam se adaptar aos impactos previstos para garantir o bem-estar e a sustentabilidade a longo prazo (RUTHERFORD; HILLS; LE TISSIER, 2020).

Nesta linha, a mudança climática pode ser considerada a ameaça mais persistente à estabilidade global no século XXI (HOSSAIN; FAROOQUE, 2019). Esta tem ocasionado efeitos devastadores no planeta, como: secas, derretimento de geleiras, inundações em regiões costeiras, perda de biodiversidade, maior incidência de doenças e aumento da migração, além de outras mudanças físicas e ecológicas observadas (ROSA; LUNKES; BRIZZOLA, 2019). Além disso, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas sugere que, se a atual tendência das mudanças climáticas continuar, a insegurança hídrica e alimentar, os conflitos humanos e as epidemias de doenças infecciosas apresentarão riscos inaceitavelmente altos à saúde pública (PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2014).

As mudanças climáticas têm alcançado uma maior cobertura da mídia pelo aumento da preocupação pública com a má qualidade do ar e pela atribuição às temperaturas globais mais altas a empresas ambientalmente irresponsáveis, com isso, as empresas tentam manter sua legitimidade por meio de publicações de relatórios anuais ou de sustentabilidade (AHMAD; HOSSAIN, 2019). Nesta perspectiva, a teoria da legitimidade tem um significado socioecológico que é manifestado na preocupação da empresa em consolidar suas ações na sociedade cumprindo e respeitando princípios relacionados ao meio ambiente, cidadania, costumes e ordem jurídica (FARIA; ANDRADE; DA SILVA GOMES, 2018). Assim, a

legitimidade traz um apoio da sociedade para a organização, sendo um dos incentivos para maiores atividades ambientais (YU; KUO; MA, 2020).

2.1 Estratégia Climática Corporativa: Riscos e Oportunidades

Esta questão de mudanças climáticas tem um impacto estratégico em muitas empresas, apresentando dilemas estratégicos nos diversos setores de atuação ao afetar, por exemplo, aquelas que produzem ou dependem de combustíveis fósseis e a que desejam desenvolver novas oportunidades de negócios relacionados ao comércio de emissões (KOLK; PINKSE, 2004). Neste cenário, empresas podem ter consequências, como: aumento dos custos operacionais, demanda reduzida, risco de reputação, processos na justiça e multas (BERTHELOT; ROBERT, 2011). Assim, em resposta às mudanças climáticas, empresas concentraram-se, principalmente, em iniciativas de mitigação que tiveram como objetivo reduzir as emissões de GEE (DADDI et al., 2020).

A agenda do desenvolvimento sustentável foi criada a partir deste contexto. Esta agenda busca promover a convivência entre os seres humanos e a natureza (AMRAN et al., 2012). Como parte da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, a Organização das Nações Unidas (ONU) anunciou 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, que variam do fim da pobreza mundial à ação urgente de combater as mudanças climáticas e seus impactos até 2030, equilibrando o desenvolvimento econômico, social e ambiental (ROSATI; FARIA, 2019). O aumento do rigor em aspectos da legislação ambiental acompanhado pelo maior conhecimento da sociedade acerca da temática de mudanças climáticas faz com que investidores solicitem informações às empresas sobre emissões de carbono e estratégias para reduzi-las (DAMERT; BAUMGARTNER, 2018).

Reduzir a quantidade de CO₂ na atmosfera é uma das questões chaves para limitar o aumento da temperatura e é uma agenda de desenvolvimento sustentável há mais de duas décadas (WIMBADI; DJALANTE, 2020). A transição para uma economia descarbonizada exige que as empresas adotem medidas de mitigação e os setores econômicos mais afetados pelas mudanças climáticas são os primeiros interessados nesta questão (CARROQUINO; GARCIA-CASAREJOS; GARGALLO, 2020). Ademais, a implementação de estratégias de mitigação de mudanças climáticas tem restrições técnicas e econômicas e recursos que a sociedade pode colocar à mitigação são limitados, por isso, a mitigação biofísica é mais benéfica (XU, et al., 2018).

Mudanças climáticas podem representar um risco e, ao mesmo tempo, uma

oportunidade para as organizações, afetando-as, direta e indiretamente, em vários aspectos, como, competitividade, integridade de ativos, disponibilidade de recursos, capacidade de inovação, dentre outros (GASBARRO; IRALDO; DADDI, 2017). A busca por um maior engajamento de atividades ambientais é motivada por vários fatores, como risco de mandatos regulatórios, medo de perda de vendas, potencial declínio de reputação e internos, como melhoria da produtividade por meio da inovação tecnológica em proteção ambiental (WANG; SUEYOSHI, 2018). Neste sentido, empresas desenvolvem estratégias de mudanças climáticas, como compensação, redução e independência de CO₂, e, é provável que, estas estratégias gerem benefícios que melhorem as suas operações comerciais (PUPPIM DE OLIVEIRA; JABBOUR, 2017). Ademais, empresas também buscam estratégias de desenvolvimento sustentável, em que, a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias de baixa emissão são essenciais, com isso, conseguem melhorar seu desempenho ambiental (BUI; CHAPPLE; TRUONG, 2020).

As empresas são os principais poluentes do mundo, com isso existe uma imposição cada vez maior da sociedade para realização de práticas e processos sustentáveis empresariais (CUBILLA-MONTILLA et al., 2020). Estas desempenham um papel importante na estabilização das mudanças climáticas e no controle das emissões de GEE, visto que, isto é fundamental para o desempenho corporativo sustentável (HOSSAIN; FAROOQUE, 2019). Portanto, empresas adotam cada vez mais metas de mitigação de GEE que fornecem diretrizes para selecionar ações apropriadas e estabelecem padrões para medir o progresso dos esforços de mitigação (WANG; SUEYOSHI, 2018).

As estratégias corporativas de redução de emissões de GEE são cruciais para combater às mudanças climáticas, visto que, as empresas são as maiores fontes de emissões de GEE derivadas de atividades humanas (CADEZ; CZERNY; LETMATHE, 2019). Nisto, as empresas têm buscado gerir os impactos ambientais do aumento da poluição que está ameaçando o ecossistema global (ROSA; LUNKES; BRIZZOLA, 2019). Além disso, ativistas associados a movimentos de mitigação de mudanças climáticas pressionam governos a estabelecer restrições sobre emissões de GEE, o que encoraja empresas a tomar medidas proativas, como divulgação de informações sobre estratégias e emissões de carbono (REID; TOFFEL, 2009).

É necessário, também, que empresas analisem suas estratégias no campo de mudanças climáticas em um cenário politicamente diversificado ao redor do mundo (ABREU, 2018). Estratégias de mudanças climáticas em multinacionais, por exemplo, levam em consideração que a mudança climática e as respostas institucionais são específicas do local em que estão inseridas, e por isso, devem capacitar suas subsidiárias a descobrir soluções locais (LEI et al., 2017). Outro exemplo, são estratégias, como o desenvolvimento de cidades de baixo carbono,

que se tornaram essenciais devido à escassez de investimentos no desenvolvimento e aplicação de tecnologias de redução de emissões de CO₂ (LOMBARDI et al., 2019). Além disso, mudanças climáticas impactam na saúde e desempenho dos trabalhadores, sendo necessárias ações de adaptações a alterações do clima e inovação tecnológica, como, novos tipos de roupas que ajudam a lidar com o estresse térmico, soluções para uma melhor ventilação e sistemas de refrigeração que funcionam através de energia renovável (GAO et al., 2018).

Dentro deste cenário, determinadas estruturas de propriedade (ações nas mãos de investidores institucionais, investidores ativistas e diretores executivos) e estruturas de remuneração baseada em salário, bônus e ações podem afetar o desempenho ambiental empresarial, e, assim, na redução de emissões de GEE.

2.2 Entendendo a influência da estrutura de propriedade na estratégia climática corporativa

A teoria da agência pode ser utilizada para entender a influência de determinados tipos de estrutura de propriedade da empresa, como um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais, investidores ativistas e diretores executivos e determinadas estruturas de remuneração, como remuneração baseada em salário, bônus e ações no desempenho ambiental corporativo. Esta teoria é baseada na relação entre principais (acionistas) e agentes (gestores), estes agem em nome dos principais para atender aos seus interesses, porém a separação da propriedade e controle de uma empresa pode apresentar problemas (KUMALA; SIREGAR, 2020). O principal usará ferramentas para monitorar qualquer comportamento oportunista do agente com a implementação de incentivos para reduzir à divergência de interesses (VITOLLA; RAIMO; RUBINO, 2020). Neste sentido, os gestores implementam práticas sociais e ambientais para disfarçarem seu comportamento oportunista e obter apoio das diversas partes interessadas da empresa quando são desafiados pelos acionistas (ENDO, 2020). Além disso, a teoria da agência menciona que tendência dos gestores maximizarem seus próprios benefícios, ocasionando problemas de agência e assimetria informacional (DATT; LUO; TANG, 2020).

A visão da gestão da empresa, como também de seus proprietários, acerca de questões ambientais é, portanto, importante nas decisões em envolvem a gestão de emissões de GEE. Esta visão pode contribuir para harmonizar a necessidade do comportamento ambientalmente correto com os interesses de investidores. O investimento em ações ambientais tem, via de regra, custo elevado, o que vem a ser um fator desestimulante para sua implementação frente a

objetivos de desempenho financeiro (BADRUL et al., 2018). A literatura tem argumentado, e documentado evidências, que algumas a participação de ações nas mãos de diretores executivos, investidores institucionais ou investidores ativistas. podem ter visões distintas sobre a prioridade definidas na política ambiental da empresa (CUNDILL; SMART; WILSON, 2018; MALIK et al., 2020; OIKONOMOU; YIN; ZHAO, 2020).

Na visão desta teoria existe uma preocupação de que os executivos (i.e., agentes) possam estar mais interessados em manter seus interesses do que aumentar o valor da empresa, tomando decisões que os satisfaçam, ao invés de pensarem nos objetivos da empresa (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; MILES; MILES, 2013). Com isso, a remuneração dos executivos incentiva os gestores a se preocuparem mais com iniciativas sociais e ambientais (KARTADJUMENA; RODGERS, 2019). Neste sentido, estruturas de remuneração são essenciais para mitigar estes problemas de agência (WU, R.-S.; WU, 2020). Portanto, a estrutura de remuneração de executivos pode promover o desempenho econômico, ambiental e social da empresa (WINSCHHEL; STAWINOGA, 2019).

2.2.1 Influência de ações nas mãos dos diretores executivos em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

A propriedade de ações nas mãos dos diretores executivos permaneceu como uma grande questão de interesse para os pesquisadores de finanças corporativas (MALIK, et al., 2020). Diretores executivos são responsáveis pelas decisões mais importantes das empresas (JAROENJITRKAM; ZURBRUEGG, 2019). Neste sentido, diretores executivos são os principais tomadores de decisões de uma empresa e o representante da empresa externamente, aplicando a resolução do Conselho de Administração internamente (JI et al., 2019). Nisto, o diretor executivo é uma posição importante da governança corporativa em todos os negócios e o seu poder influencia a tomada de decisões corporativas (JAVEED; LEFEN, 2019).

Existe um misto de resposta sobre uma maior porcentagem de ações nas mãos de diretores executivos e aspectos ambientais. Por um lado, com concentração de propriedade nas mãos dos diretores executivos tem-se um resultado rápido em decisões estratégicas e uma falta de necessidade para prestação de contas, com interesse público relativamente pequeno e, assim, estes não investem em atividades ambientais mais amplas, devido os custos superarem os benefícios associados ao investimento e divulgação (MALIK et al., 2020). Ji et al. (2019) mencionaram que o nível de atividades ambientais é menor se o poder de tomada de decisões tiver concentrado nas mãos de diretores executivos. Diretores executivos poderosos podem

estar mais preocupados com seus próprios interesses do que com os custos das práticas de atividades ambientais e, conseqüentemente, influenciar negativamente as decisões corporativas em relação às atividades sociais e ambientais (BADRUL et al., 2018).

Por outro lado, os conflitos de agência são atenuados por um aumento na propriedade da empresa nas mãos dos diretores executivos (SAKAWA; WATANABEL, 2019). Uma grande quantidade de ações nas mãos dos diretores executivos pode fazer com que estes se unam a acionistas que queiram prosperidade da empresa a longo prazo, além disso, a inconsistência de interesses entre gerentes e acionistas torna-se atenuada e, com isso, os diretores executivos podem fazer investimentos de longo prazo (KIM; KIM, 2015). Nesta linha, de acordo com a visão de agência, um maior poder dos diretores executivos aumenta a capacidade gerencial de influenciar as decisões de investimento e pode levar a um superinvestimento em atividades ambientais (SHAHBAZ, 2019). Ressalta-se, no entanto, que Said et al. (2009), Cai, Jo, & Pan (2011) e Salehi et al. (2017) encontraram uma relação sem significância entre ações nas mãos de diretores executivos e atividades ambientais.

No entanto, sendo a proporção de propriedade executiva pouco relevante, como é o caso no mercado brasileiro, não se tem expectativa de que o comportamento executivo venha a alinhar-se fortemente com a visão de longo prazo. Portanto, grandes acionistas tendem a ter uma perspectiva de mais longo prazo na propriedade da empresa, o que pode suscitar o interesse no investimento, mesmo de alto vulto, que possa contribuir para a minimização do envolvimento da empresa em sinistros de qualquer ordem e assim melhorar a imagem e reputação da empresa. Sob esta perspectiva, tais investimentos tendem a gerar retorno no longo prazo, o que é mais importante para grandes acionistas com expectativa de manutenção de posição na propriedade da empresa no longo prazo do que para acionistas minoritários.

Diante da não existência de um consenso teórico e empírico da relação entre propriedade nas mãos de diretores executivos e desempenho ambiental, observa-se que o objetivo de curto prazo da direção executiva da empresa é prevalente em mercados nos quais esta propriedade é pouca elevada, como é o caso do mercado brasileiro. Assim, considera-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: Propriedade da empresa nas mãos dos diretores executivos não favorece decisões que reduzem emissões de GEE.

2.2.2 Influência de ações nas mãos de investidores institucionais em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

Investidores institucionais têm ganhado cada vez mais atenção dos pesquisadores como resultado de suas participações e influências crescentes nas empresas (LAMB; BUTLER, 2018). Os acionistas institucionais constituem um grupo poderoso de acionistas e geralmente consideram o desempenho social e ambiental como um fator vital em suas decisões (AKSOY et al., 2020). Investidores institucionais são indivíduos ou organizações que gerenciam grandes quantidades de dinheiro em seus negócios (CHANG; KABONGO; LI, 2016). A propriedade institucional é uma condição em que uma instituição possui ações dentro de uma empresa (DARMAWAN; NISA; REJEKI, 2018).

Ressalta-se que uma maior quantidade de ações nas mãos de investidores institucionais permite um maior nível de engajamento em atividades sociais e ambientais, demonstrando um maior compromisso nestas áreas (ELGERGENI; KHAN; KAKABADSE, 2018). Neste sentido, dentro do investimento socialmente responsável, a propriedade institucional tem mostrado cada vez mais relevância (OIKONOMOU; YIN; ZHAO, 2020). Portanto, um número crescente de investidores institucionais se comprometeu a integrar aspectos do meio ambiente, sociais e de governança no seu processo de alocação de capital pela demanda dos clientes por investimentos sustentáveis (CHEN; DONG; LIN, 2020).

Acionistas institucionais geram melhores resultados de impacto social de suas empresas devido à demanda sem precedentes de clientes e a redução de riscos decorrentes do cumprimento de metas sustentáveis (CHEN; DONG; LIN, 2020). Destaca-se que dentro da estrutura de investimento social responsável a propriedade institucional tornou-se cada vez mais importante, com fundos ligados a essa questão com demanda vindo de investidores institucionais (OIKONOMOU; YIN; ZHAO, 2020). Destaca-se que propriedade institucional se referem aos investimentos de investidores institucionais, como fundos de pensão, seguradores e fundos mútuos (OH et al., 2011). Além disso, investidores institucionais podem ter conhecimento e interesse na divulgação de aspectos sociais e uma visão mais a longo prazo acerca destas questões (RIAZ et al., 2020).

A propriedade institucional atua na minimização dos conflitos de agência que ocorrem entre acionistas e gestores, sendo um mecanismo de monitoramento das decisões dos gerentes (DARMAWAN; NISA; REJEKI, 2018). De acordo com a teoria da agência, é provável que um alto nível de propriedade institucional faça com que as empresas sejam incentivadas a se envolverem em aspectos sociais e ambientais (OH; CHANG, 2017). Investidores institucionais podem funcionar como um mecanismo para atenuar conflitos de agência envolvendo gestores e acionistas (GULZAR et al., 2019). Desta forma, de acordo com a teoria da agência o

monitoramento realizado por investidores institucionais permite que os gerentes tomem decisões alinhadas aos interesses dos acionistas (OH et al., 2017). Destaca-se que uma maior concentração de ações nas mãos de investidores institucionais pode ser considerada um mecanismo de governança corporativa que melhora a qualidade das decisões da gerência possibilitando que os gestores se comprometam com aspectos sociais (NOVITASARI; BERNAWATI, 2020). Além disso, a questão da legitimação das atividades corporativas pode ser um fator importante para os investidores institucionais na hora da tomada de decisão (ULLAH; MUTTAKIN; KHAN, 2019).

Shahab e Ye (2018) examinaram o efeito da governança corporativa nas atividades sociais e ambientais de 1166 empresas não financeiras chinesas no período de 2008 a 2015, como resultados, foi mostrado que o tamanho do conselho, a composição do conselho e a propriedade institucional influenciam positivamente a divulgação de atividades sociais e ambientais. Habbash (2016) fez uma análise das empresas sauditas a partir de 267 relatórios anuais e chegou à conclusão de existe uma relação positiva entre investidores institucionais e atividades sociais e ambientais. Um maior nível de ações de investidores institucionais apresenta uma relação positiva com atividades sociais e ambientais (CHEN et al., 2020). Nurleni & Bandang (2018) analisaram o efeito da estrutura de propriedade nas atividades sociais e ambientais em empresas da Indonésia do setor de manufatura que publicaram relatórios anuais nos anos de 2011 a 2015, utilizou-se o método regressão por mínimos quadrados parciais, entre outros resultados, mostrou-se uma relação positiva e significativa entre propriedade institucional e a divulgação de atividades sociais e ambientais. Saleh et al. 2010) mencionam existir uma relação positiva entre um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais e atividades ambientais. Diante disto, formula-se a seguinte hipótese: *Hipótese 2: Propriedade de ações nas mãos de investidores institucionais favorece decisões que reduzem emissões de GEE.*

2.2.3 Influência de ações nas mãos de investidores ativistas em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

Investidores ativistas são tipicamente fundos de hedge que concentram seus recursos em um portfólio de empresas com ajuda da alavancagem adquirem participações significativas nas empresas (JAHNKE, 2019). Investidores ativistas influenciam o gerenciamento de metas das empresas (KIM; SUNG; WEI, 2017). Investidores ativistas podem pressionar as empresas por mudanças nas políticas de pagamentos e de investimentos, na estrutura de capital e em

elementos de governança corporativa, como composição do conselho ou remuneração dos executivos (DANIS, 2019). Por muitas vezes, o investidor ativista age com a intenção de aumentar o valor das ações (GREENWOOD; SCHOR, 2009).

O ativismo dos acionistas é um processo pelo qual os acionistas buscam influenciar as ações da empresa a seu favor, e não as inclinações dos gestores que promovem seus próprios interesses (MONKS, 2008). O ativismo dos acionistas surge, quando estes acreditam que a administração da empresa falhou em seu dever, ou seja, existe uma insatisfação dos acionistas com o desempenho da corporação (UYSAL; TSETSURA, 2015). Nesse contexto, investidores que seguem o ativismo dos acionistas podem incentivar as empresas a se envolverem mais com comportamentos socialmente responsáveis (QI; WANG; LI, 2020). Ademais, o ativismo dos acionistas está aumentando, intensificando e internacionalizando, antes restrita a países de Economia de Mercado Liberal, como Reino Unido e Estados Unidos, esta prática encontra-se nos mais diversos países (GIRARD; GATES, 2020).

O ativismo dos acionistas é um dos canais para estes levantarem questões e exigirem mudanças nas empresas (WEI, 2020). Neste sentido, pode ser uma forma de movimento social envolvendo as empresas que se esforça para evitar um controle desenfreado pelos gestores (HADANI; DOH; SCHNEIDER, 2019). Nesse cenário, investidores que seguem o ativismo dos acionistas podem incentivar as empresas a se envolverem mais com comportamentos socialmente responsáveis (QI; WANG; LI, 2020). E como retornos de investidores acionistas conseguem ser maiores do que o do mercado, argumenta-se que este retorno positivo reflete melhoras reais na governança corporativa das empresas (BEBCHUK; BRAV; JIANG, 2015).

O *modus operandi* de um investidor acionista é propor grandes mudanças na estratégia, política financeira, de operação e de pessoal em uma empresa (LEVIT, 2019). Um tipo comum de investidor acionista envolve fundos de hedge que se concentram na identificação de empresas para mudar suas estratégias de forma a melhorar o desempenho, com o intuito de vender suas ações quando o preço das ações for alto (MCDONNELL, 2019).

De acordo com a teoria da agência, o ativismo dos acionistas pode ser encarado como um mecanismo de governança corporativa, atuando na diminuição dos custos de agência (GORANOVA et al., 2017). Desta forma, os investidores ativistas funcionam como monitores externos de governança que tentam intervir quando surgem problemas de agência, por exemplo, quando um acionista julga que os gestores não estão atentos aos seus interesses e age para que aconteça uma reforma da governança e melhore a responsabilidade gerencial (BENTON; YOU, 2019). Além disso, investidores institucionais ativistas podem melhorar a governança corporativa das empresas, com propostas, como o aumento da independência do Conselho de

Administração (ROMANO, 2001).

Acionistas tornaram-se cada vez mais ativos na tentativa de influenciar as práticas sociais e ambientais das empresas (CUNDILL; SMART; WILSON, 2018). Michelin et al. (2020) indicam que a maior presença de investidores ativistas influencia positivamente na divulgação de atividades sociais e ambientais. Estratégias de ativismo dos acionistas são eficazes na busca de obter respostas corporativas positivas na questão social (KIM et al., 2018). Investidores que seguem o ativismo dos acionistas podem incentivar as empresas a serem mais comprometidas com aspectos socialmente responsáveis (QI; WANG; LI, 2020). Diante disto, formula-se a hipótese:

Hipótese 3: Propriedade da empresa nas mãos de investidores ativistas favorece decisões que reduzem emissões de GEE.

2.3 Influência da estrutura de remuneração dos executivos em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

A maioria dos sistemas de remuneração contém em suas estruturas o salário, bônus vinculados ao desempenho e opções de ações (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; MURPHY, 1999). Na visão da teoria da agência, existe uma preocupação de que os executivos (i.e., agentes) possam estar mais interessados em manter seus interesses do que aumentar o valor da empresa, tomando decisões que os satisfaçam, ao invés de pensarem nos objetivos da empresa (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; MILES; MILES, 2013; SHLEIFER; VISHNY, 1997). Estruturas de remuneração são essenciais para mitigar estes problemas de agência (WU, WU, 2020). Neste sentido, as empresas adotam uma ampla variedade de estruturas de remuneração para aliviar o problema de alinhamento de incentivos dos gestores (PENG, 2020).

Adoção de incentivos pode induzir executivos a agirem em nome dos acionistas (AGUINIS et al., 2018). Acionistas podem monitorar e controlar o comportamento dos executivos e incentivá-los a melhorar o preço das ações (JI, 2015). Tenta-se, portanto, encontrar um contrato eficiente de remuneração dos executivos, o qual considera a incerteza do resultado, a aversão ao risco e a eficiência na resolução de tarefas (DAVIS; BATCHELOR; KREISER, 2019). Adotar uma estrutura de remuneração monetária variável pode, portanto, ser um incentivo a melhoria do desempenho dos executivos (IMS; PEDERSEN; ZSOLNAI, 2014).

Por outro lado, os acionistas não buscam somente a maximização do valor financeiro.

Podem utilizar o poder oferecido por suas ações, para estabelecerem metas não financeiras e incentivos de longo prazo, tais como: investimento em atividades sociais e ambientais (OBERMANN; VELTE, 2018). Quando os fornecedores de capital estão interessados no desempenho social corporativo, é preciso garantir que o alinhamento dos executivos (MAAS, 2018). As empresas podem adotar, em suas estruturas de remuneração, alguns critérios que contribuem para criação de valor no longo prazo, tais como: metas de emissão de GEE, satisfação do empregado e cumprimento de padrões éticos (FLAMMER; HONG; MINOR, 2019). Estas características de remuneração de longo prazo estão mais propensas a alinhar o comportamento dos gestores com aspectos sociais e ambientais (PENG, 2020).

Incentivos monetários e não monetários podem desempenhar um papel central nas decisões tomadas em relação à área social e ambiental (MALIK et al., 2020). Por exemplo, a petrolífera norte-americana, Sunoco, e a empresa química alemã Evonik incluem medidas de desempenho orientadas para sustentabilidade em seus mecanismos de remuneração (HUBER; HIRSCH, 2017). Empresas atentas às atividades sociais e ambientais devem observar à remuneração dos seus executivos (DUNBAR; LI; SHI, 2020). A remuneração dos executivos pode ser atrelada a metas de sustentabilidade, referentes ao pagamento feito aos executivos como parte do pacote de remuneração total, após metas relacionadas às questões de sustentabilidade terem sido alcançadas (MAAS, 2018; MAAS; ROSENDAAL, 2016). Empresas que apresentam metas sustentáveis tendem a adotar mecanismos de monitoramento, que diminuam pressões externas de maximização do desempenho no curto prazo (AL-SHAER; ZAMAN, 2019), e acreditam na importância da redução dos gases de efeito estufa (DAHLMANN; BRANICKI; BRAMMER, 2017).

2.3.1 Influência da remuneração Fixa em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

Executivos têm influência significativa na determinação de seus próprios salários e podem adotar práticas oportunistas (HOI; WU; ZHANG, 2019). Paralelamente, empresas que apresentam estratégias de remuneração fortemente influenciadas por decisões dos seus executivos podem perder valor ao longo do tempo (PEPPER; GORE, 2012). Empresas de setores de alto impacto ambiental enfrentam regulamentações governamentais rígidas, uma maior atenção da mídia e forte ativismo ambiental (BERRONE; GOMEZ-MEJIA, 2009a). Práticas danosas ao meio-ambiente podem passar despercebidas no curto prazo, porém com o tempo a probabilidade de detecção aumenta (MAHONEY; THORNE, 2005).

A remuneração baseada em salário garantida pelos executivos é uma quantia determinada anualmente que é paga independentemente do desempenho operacional da

empresa, um nível mais alto de pagamento (em dinheiro) é mais provável de ser considerado como um reforço do *status quo*, diminuindo iniciativas empresariais (WOO, 2019). A estrutura de remuneração fixa, baseada em salários, é associada a estratégias de remuneração de curto prazo (KARIM; LEE; SUH, 2018; MAHONEY; THORNE, 2005). A preocupação com o desempenho social e ambiental tem menor probabilidade de ter efeitos positivos no curto prazo, ou seja, executivos com planos de remuneração voltados ao curto prazo tem pouco incentivo para adotar estratégias sociais e ambientais (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006).

Executivos remunerados apenas com medidas de curto prazo, como salários, não estão focados nos fatores que influenciam atividades sociais e ambientais (MAHONEY & THORNE, 2005). Uma grande ênfase na remuneração a curto prazo pode impedir que altos executivos tenham um maior engajamento em atividades sociais e ambientais (JI, 2015). Altos salários de diretores executivos apresentam relação negativa com desempenho social e ambiental (MCGUIRE; DOW; ARGHEYD, 2003). A realização de práticas sociais e ambientais está relacionada negativamente com estrutura de remuneração baseada em salário (CAI; JO; PAN, 2011; KARIM; LEE; SUH, 2018; MAHONEY; THORNE, 2006; MCGUIRE; DOW; ARGHEYD, 2003). Segundo a teoria da agência, os executivos ao receberem um maior percentual de remuneração baseada em salário, não vão ter incentivos para investir em atividades ambientais, como estratégias climáticas, com isto formula-se a primeira hipótese deste estudo:

Hipótese 4: Um maior percentual de remuneração fixa favorece decisões que aumentam emissões de GEE.

2.3.2 Influência da remuneração variável em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

Incentivos aos executivos são um mecanismo visível e potencialmente importante no qual proprietários e o conselho de administração podem direcionar a atenção para resultados com implicações financeiras e sociais (MCGUIRE; DOW; ARGHEYD, 2003). Bônus anuais motivam os executivos a tomarem decisões que aumentam o lucro da empresa. Contudo quando a remuneração estiver integralmente ligada aos lucros atuais, os executivos podem tomar decisões que sejam prejudiciais para o valor futuro da empresa (FABRIZI; MALLIN; MICHELON, 2014).

Ganhar elogios ou prêmios por desempenho social corporativo, é um indicativo dos esforços bem-sucedido dos executivos, o qual pode ser incentivado por recompensas (ZOU. et

al., 2015). No geral, a remuneração dos principais executivos é baseada em fatores ligados ao desempenho financeiro (DAVIS; BATCHELOR; KREISER, 2019). Empresas oferecem bônus na remuneração com objetivo de recompensar os gerentes por atingirem metas de desempenhos específicas, como a lucratividade (ATIF; HUANG; LIU, 2019). No entanto, algumas empresas projetam seus contratos de bônus para incluir uma mistura de medidas financeiras e não financeiras (GAN; PARK; SUH, 2020).

Empresas que apresentam remuneração ligada ao desempenho apresentam melhores resultados em atividades sociais e ambientais (HONG; LI; MINOR, 2016). Os bônus oferecidos pelas empresas, geralmente, são sujeitos a obtenção de metas, cuja estrutura varia de empresa para empresa e de ano para ano. As condições de desempenho, que as empresas utilizam ao ofertar bônus podem ser divulgadas, apesar de não serem obrigatórias (EMERTON; JONES, 2019). Empresas projetam contratos de bônus para incluir uma mistura de medidas financeiras e não financeiras, em vez de confiar apenas em medidas financeiras orientadas para o curto prazo (GAN; PARK; SUH, 2020). A estrutura de remuneração baseada em desempenho variável está relacionada diretamente com a realização de atividades sociais e ambientais (MAHONEY; THORNE, 2006). Segundo a visão da agência, executivos ao receberem um maior percentual de remuneração baseada em salário variável, não têm incentivos para investir em atividades de longo prazo, como estratégias climáticas, com isto formula-se a segunda hipótese:

Hipótese 5: Um maior percentual de remuneração variável favorece decisões que reduzem emissões de GEE.

2.3.3 Influência da remuneração por ações em decisões que afetam a mitigação de emissões de GEE

As atividades de remuneração baseada em ações motivam o executivo a maximizar o preço das ações e, ao mesmo tempo, aumenta o seu poder por meio de sua participação acionária da empresa (GRAEFE-ANDERSON; PYO; ZHU, 2018). As opções de ações são usadas na remuneração dos executivos para alinharem os interesses dos executivos e acionistas (HARRIS; KARL; LAWRENCE, 2019) e ao tomarem decisões corporativas (WU; WU, 2020). Pode ser um mecanismo utilizado pelos acionistas para motivar os gerentes a maximizarem o valor da empresa, remunerando-os com base no preço das ações (WOO, 2019). Ademais, a remuneração baseada em ações oferece aos gestores incentivos para assumir mais riscos (DUNBAR; LI; SHI, 2020)

Por outro lado, as atividades sociais e ambientais podem exigir altos investimentos no período atual que não são imediatamente recompensados, diminuindo os lucros anuais (FABRIZI; MALLIN; MICHELON, 2014). Na visão do executivo, estas atividades são voltadas para o longo prazo e nem sempre geram resultados financeiros positivos no curto prazo (JI, 2015). Empresas socialmente responsáveis tradicionalmente estão dispostas a renunciar lucros de curto prazo para investirem em objetivos sociais e ambientais, sem estimarem um retorno imediato (MAHONEY; THORNE, 2006). Incentivos de longo prazo podem ser uma motivação para os executivos investirem em atividades sociais e ambientais, apresentando um papel importante na promoção de aspectos sociais, tais como: direitos humanos (CUI et al., 2018). É necessário estratégias de remuneração executiva das empresas conectadas a metas sustentáveis verificáveis de longo prazo, como, redução de emissões de GEE e eficiência energética (HAQUE; NTIM, 2018). Estratégias de remuneração voltadas para o longo prazo fornecem incentivos para o engajamento em atividades sociais e ambientais (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006).

Executivos remunerados por opções de ações tendem a se esforçar para aumentar o valor futuro das ações, pois a sua riqueza vai se tornar maior na medida em que o preço das ações aumentarem (MAHONEY; THORNE, 2006). A remuneração baseada em ações é orientada ao longo prazo e vincula o pagamento aos executivos ao desempenho e valor futuro da empresa (ATIF; HUANG; LIU, 2019). Empresas que remuneram seus executivos com incentivos de longo prazo podem desenvolver mais ações socialmente responsáveis (MAHONEY.; THORNE, 2005). Contudo, o desempenho ambiental exige um compromisso na elaboração de estratégias que demandam recursos financeiros, materiais, tecnológicos e materiais. A remuneração a longo prazo possibilita este tipo de comportamento, e o desempenho ambiental tende a melhorar (BERRONE; GOMEZ-MEJIA, 2009).

Uma opção de ações é um direito concedido ao funcionário para adquirir uma ação por um preço específico até uma data específica, tornando-se um componente importante dos planos de remuneração executiva (BIRD, 2018; MAAS; ROSENDAAL, 2016). A vinculação da estrutura de compensação ao preço de ações torna o esquema de compensação compreensível, no sentido de que o pagamento segue o desempenho (IMS; PEDERSEN; ZSOLNAI, 2014; KARIM; LEE; SUH, 2018). Segundo a teoria da agência, executivos ao receberem uma maior remuneração baseada em ações, vão ter incentivos para investir em estratégias climáticas, com isto formula-se a terceira hipótese:

Hipótese 6: Um maior percentual de remuneração por opções de ações favorece decisões que reduzem emissões de GEE.

2.3.4 Influência das políticas de remuneração sustentáveis nas decisões de mitigação de emissões de GEE

Empresas podem levar em consideração o desempenho ambiental ao elaborar uma política de remuneração dos executivos, adotando uma política de remuneração sustentável (BERRONE; GOMEZ-MEJIA, 2009). Esta pode ser definida como a integração de critérios sociais e ambientais na remuneração executiva, ou seja, a vinculação da remuneração dos executivos ao desempenho social e ambiental (FLAMMER; HONG; MINOR, 2019). Empresas estão cada vez mais usando políticas de remuneração sustentáveis para motivar os gestores a se engajarem em projetos sociais e ambientais, como parte de estratégias corporativas (HAQUE; NTIM, 2020). A estrutura de remuneração pode incluir metas ambientais para motivar os gestores a investirem em iniciativas ambientais e terem ganhos de longo prazo associados à melhoria do desempenho ambiental (KANASHIRO, 2020). Portanto, as empresas devem utilizar critérios de desempenho ambiental na remuneração executiva, como uma forma de apoiar o desenvolvimento de estratégias ambientais (MOUSA; OTHMAN, 2020).

A teoria da agência menciona a necessidade de uma estrutura de remuneração que possibilita o investimento em estratégias de prevenção à poluição quando os benefícios econômicos são incertos (KANASHIRO, 2020). Neste sentido, remuneração executiva vinculada à metas ambientais pode reduzir os problemas de agência, alinhando os incentivos dos gestores aos dos acionistas (IKRAM; LI; MINOR, 2019). Desta forma, na presença de remuneração sustentável, o Conselho de Administração esteja em uma posição melhor para avaliar os riscos de carbono para projetar uma melhor estrutura de remuneração (HAQUE; NTIM, 2020). Estudos anteriores mostram uma relação positiva entre políticas de remuneração sustentáveis e divulgação social e ambiental (LU; WANG, 2020), iniciativas sociais e ambientais (FLAMMER; HONG; MINOR, 2019; IKRAM; LI; MINOR, 2019) e desempenho ambiental (KANASHIRO, 2020) e indicam que políticas de remuneração sustentáveis moderam positivamente a relação entre remuneração dos executivos e desempenho ambiental (BERRONE; GOMEZ-MEJIA, 2009; HAQUE; NTIM, 2020). Espera-se que empresas com políticas de remuneração sustentáveis vinculem a remuneração executiva mais fortemente ao desempenho ambiental, desta forma, estas políticas moderam positivamente a relação entre remuneração dos executivos e decisões que reduzem emissões de GEE. Assim, considera-se a seguinte hipótese:

Hipótese 7: A adoção de políticas de remuneração sustentáveis modera positivamente a

relação entre remuneração dos executivos e decisões que reduzem emissões de GEE.

Em suma, as hipóteses do estudo relacionadas à estrutura de propriedade visam explicar a relação de determinadas estruturas em decisões que favorecem a redução (ou não) de emissões de GEE em empresas brasileiras, as quais são caracterizadas por uma estrutura de propriedade concentrada e a tomada de decisão dos gestores tem efeitos no desempenho ambiental e nas metas de longo prazo. De acordo com a visão de agência, espera-se que empresas com uma maior concentração de ações nas mãos de diretores executivos tenham um menor engajamento em aspectos ambientais, da mesma forma é esperada uma relação positiva entre maior concentração de ações nas mãos de investidores institucionais e ativistas e eficiência de emissões de GEE.

Em relação à remuneração executiva, as hipóteses relacionam o horizonte temporal da remuneração recebida pelos executivos, e sua propensão a tomar atitudes que visem mitigar emissões de GEE. Espera-se que quanto mais dependente do longo prazo seja a remuneração dos executivos, mais fácil será a adoção de medidas que visem à mitigação de emissões de GEE, uma vez que tais medidas tendem a trazer um retorno também no longo prazo. De modo análogo, quanto mais dependente seja a remuneração dos executivos de componentes de curto prazo, associada ao salário fixo, espera-se que estejam menos inclinados para mitigarem emissões de GEE, cujos efeitos financeiros, caso se concretizem, somente serão realizados em prazos mais longos. Por fim, é esperado que uma política de remuneração sustentável modere positivamente a relação entre remuneração total e decisões que afetem as emissões de GEE.

3 METODOLOGIA

3.1. Base e Coleta de Dados

A amostra da pesquisa compreende 95 empresas listadas na B³, dispostas em um painel desbalanceado no período de 2010 a 2018 com 526 observações anuais. Destaca-se que as estimativas dispostas em painéis desbalanceados são tão confiáveis quanto aquelas baseadas em painéis balanceados (ARELLANO, 2003). Informações acerca de emissões de GEE foram coletadas através da base da Thomson Reuters e relatórios de sustentabilidade ou anuais de empresas brasileiras. Informações sobre estrutura de capital foram retiradas da base da S&P Capital IQ e sobre estrutura de remuneração dos diretores executivos foram colhidas dos Formulários de Referência. A Tabela 1 apresenta a distribuição setorial da amostra, de acordo com a B³.

Tabela 1 - Distribuição setorial da amostra

Setor	Empresas	Frequência	
		Absoluta	Relativa
Bens Industriais	12	75	14,26
Comunicações	3	19	3,61
Consumo Cíclico	10	49	9,32
Consumo Não Cíclico	15	80	15,31
Financeiro	11	71	13,50
Materiais Básicos	6	41	7,79
Petróleo e Gás	2	16	3,04
Saúde	2	7	1,33
Utilidade Pública	34	168	31,94
Total	95	526	100

Observa-se em relação aos setores, maior representatividade do setor de utilidade pública com 168 observações anuais, seguido pelos setores de consumo não cíclico com 80 observações e bens industriais com 75 observações anuais.

3.2 Variáveis do estudo

3.2.1 Variável dependente

A variável dependente desta pesquisa é constituída pela razão entre emissões de GEE do escopo 1 (emissões diretas), em toneladas de CO₂ equivalente – tCO₂e, e a receita bruta das empresas, medindo, assim, a eficiência da emissão de GEE, nota-se que a variável tem uma relação inversa, quanto menor o valor, mais eficiente é a empresa, por exemplo, caso duas empresas tenham a mesma receita bruta em um determinado ano, aquela com a menor emissão de GEE neste ano é a mais eficiente, apresentando um valor menor na relação entre emissões

de GEE e receita bruta (variável dependente do estudo). Tal métrica é utilizada por estudos anteriores (BUI; HOUQE; ZAMAN, 2020; QIAN; SCHALTEGGER, 2017) e pelo Índice de Carbono Eficiente da B³ (ICO₂).

Ao compor o índice considera-se a eficiência de emissão de GEE, calculada pela relação entre GEE emitido (medido em toneladas de CO₂ equivalente – tCO₂e) e a receita bruta das empresas em milhões de reais, além do *free float* das ações. Ressalta-se que a eficiência de emissões de GEE pode ajudar a avaliar o desempenho das empresas na redução das emissões de carbono, melhorando a qualidade ambiental e otimizando operações com baixo carbono (HUA et al., 2016). Desta forma, a eficiência de emissões de GEE pode ser considerada uma forma de medir o desempenho ambiental empresarial (BUI; HOUQE; ZAMAN, 2020). As informações acerca de emissões de GEE foram coletadas a partir da base Thomson Reuters.

3.2.2 Variáveis independentes

3.2.2.1 Variáveis independentes relacionadas à estrutura de propriedade

As variáveis independentes do estudo referentes à estrutura de propriedade. Fundamentando-se em estudos anteriores (CAI; JO; PAN, 2011; KHAN; MUTTAKIN; SIDDIQUI, 2013), a estrutura de propriedade nas mãos dos diretores executivos refere-se ao percentual de ações nas mãos de diretores executivos, calculada pela razão entre ações nas mãos de diretores executivos e o total de ações da empresa em um determinado ano. A estrutura de propriedade de investidores institucionais foi tratada pelo percentual de ações em posse de investidores institucionais, calculada pela razão entre ações nas mãos de investidores institucionais e a quantidade total de ações da empresa em um determinado ano, conforme estudos anteriores (CHEN; DONG; LIN, 2020; HABBASH, 2016; SALEH; ZULKIFLI; MUHAMAD, 2010). A estrutura de propriedade de investidores ativistas foi definida como a razão entre percentual de ações nas mãos de investidores ativistas e a quantidade de ações da empresa em um determinado ano, de acordo com estudos anteriores (AUTORE; CLARKE; LIU, 2019; SHI et al., 2019). As variáveis independentes relacionadas à estrutura de propriedade foram colhidas a partir da base S&P Capital IQ. O Quadro 1 apresenta as variáveis relacionadas à estrutura de propriedade.

Quadro 1 - Variáveis independentes relacionadas à estrutura de propriedade

Variável	Definição	Mensuração	Fonte
DEXEC	Percentual de ações nas mãos de Diretores Executivos	Razão entre quantidade de ações nas mãos de diretores executivos e a quantidade total de ações da empresa.	S&P Capital IQ
INST	Percentual de ações nas mãos de Investidores Institucionais	Razão entre quantidade de ações nas mãos de investidores institucionais e a quantidade total de ações da empresa.	S&P Capital IQ
ATIV	Percentual de ações nas mãos de Investidores Ativistas	Razão entre quantidade de ações nas mãos de investidores ativistas e a quantidade total de ações da empresa	S&P Capital IQ

3.2.2.2 Variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração

As variáveis independentes do estudo referentes à estrutura de remuneração. Fundamentando-se em estudos anteriores (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; KARIM, Khondkar; LEE; SUH, 2018), a remuneração fixa refere-se ao percentual de remuneração fixa dos diretores executivos em um determinado ano, calculada pela razão entre remuneração fixa e o total da remuneração. A remuneração variável é o percentual de remuneração variável dos diretores executivos, medida pela razão entre remuneração variável e o total de remuneração, conforme estudos anteriores (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; KARIM; LEE; SUH, 2018).

A remuneração por opções de ações é o percentual de remuneração por opções de ações dos diretores executivos em um determinado ano, metrificada pela razão entre remuneração por opções de ações e o total de ações, conforme estudos anteriores (DECKOP; MERRIMAN; SHURTI, 2006; KARIM; LEE; SUH, 2018; MAHONEY; THORNE, 2005; MAHONEY; THORNE, 2006; MCGUIRE; DOW; ARGHEYD, 2003).

A variável remuneração total dos diretores executivos em um determinado ano, foi metrificada pelo logaritmo natural da remuneração total dos diretores executivos, conforme estudos anteriores (FLAMMER; HONG; MINOR, 2019; HAQUE; NTIM, 2020; WU, Wenqing; LIU; et al., 2020). A variável política de remuneração sustentável é uma variável dummy, que assume valor 1, caso a empresa tenha uma política de remuneração sustentável e 0, em caso contrário, conforme estudos anteriores (HAQUE; NTIM, 2020; IKRAM; LI; MINOR, 2019; KANASHIRO, 2020). As variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração foram colhidas a partir da base S&P Capital IQ. O Quadro 2 apresenta as variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração.

Quadro 2 - Variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração

Variável	Definição	Mensuração	Fonte
FIXA	Remuneração fixa dos diretores executivos	Razão entre remuneração fixa e o total da remuneração.	Formulários de Referência
VARIÁVEL	Remuneração variável dos diretores executivos	Razão entre remuneração variável e o total da remuneração	Formulários de Referência
OPÇÕES	Remuneração por opções de ações dos diretores executivos	Razão entre remuneração por opções de ações e o total da remuneração	Formulários de Referência
REMTOTAL	Remuneração total dos diretores executivos	Logaritmo natural da remuneração total dos executivos	Formulários de Referência
POLSUST	Política de remuneração sustentável	Variável dummy, assume valor 1, caso a empresa tenha uma política de remuneração sustentável e 0, em caso contrário	Thomson Reuters

3.2.3 Variáveis de controle

Variáveis de controle referentes à eficiência de emissões de GEE foram introduzidas ao modelo de regressão para diminuir a probabilidade de viés nos resultados. A variável setores com risco ambiental assume valor 3 em setores de alto risco ambiental, 2 em casos de setores de médio risco ambiental e 1 em casos de setores de baixo risco ambiental, de acordo com a lei 10165/2000, espera-se que empresas com maior risco ambiental tenham uma relação negativa com emissões de GEE por terem uma maior pressão por parte de suas partes interessadas por um maior engajamento em atividades ambientais (COSTA; CRISÓSTOMO, 2017; VIANA JUNIOR; CRISÓSTOMO, 2019).

A variável endividamento é calculada pela relação entre capital de terceiros e o ativo total, como os credores preocupam-se com as atividades e estratégias ambientais empresariais (FUENTE; GARCÍA-SÁNCHEZ; LOZANO, 2017), é esperada uma relação negativa entre empresas mais endividadas e emissões de GEE. A variável rentabilidade é calculada pela razão entre o Ebitda e o ativo total, conforme (MICHELON; RODRIGUE; TREVISAN, 2020b), espera-se que empresas com mais recursos se envolvam em atividades de mitigação de GEE (FAISAL et al., 2018) e tenham uma relação negativa com emissões de GEE.

A variável oportunidade de crescimento é mensurada pelo q de Tobin, que é razão entre a soma do valor de mercado com o passivo exigível sobre ativo total, sendo a melhor

forma utilizada para mensurar a oportunidade de crescimento da empresa (ZOU, XIE, MENG; YANG, 2019), empresas com maiores oportunidades de crescimento por, precisarem de mais financiamento externo, precisam ter melhores práticas ambientais (ALVES; RODRIGUES; CANADAS, 2012), desta forma, espera-se uma relação negativa destas empresas com emissões de GEE. Por fim, a variável tamanho é metrificada pelo logaritmo do ativo total, conforme (CHEN; DONG; LIN, 2020), empresas de maior tamanho recebem uma maior atenção da sociedade fazendo com que estas se envolvam mais em atividades ambientais (KILIÇ; KUZEY, 2018), nisto, espera-se que empresas maiores tenham uma relação negativa com emissões de GEE. O Quadro 3 apresenta as variáveis de controle da pesquisa.

Quadro 3 - Variáveis independentes relacionadas à estrutura de remuneração

Variável	Definição	Mensuração	Fonte
D_10165	Setores com alto, médio e baixo risco ambiental	A variável assume valor 3 em setores de alto impacto ambiental. 2 em casos de setores de médio risco ambiental e 1 em casos de setores de baixo risco ambiental, de acordo com a lei 10165/2000.	S&P Capital IQ
END	Endividamento da empresa	Razão entre capital de terceiros e o ativo total	S&P Capital IQ
ROA	Rentabilidade da empresa	Razão entre o Ebitda e o ativo total	S&P Capital IQ
OCRESC	Oportunidade de crescimento	Razão entre a soma do valor de mercado com o passivo exigível sobre ativo total	S&P Capital IQ
TAM	Tamanho da empresa	Logaritmo do ativo total	S&P Capital IQ

3.3 Modelagem Econométrica

Os modelos foram estimados utilizando o método de dados em painel. O uso de dados em painel tem vantagens sobre outros modelos, como maior variabilidade de dados, controle da endogeneidade que tende a surgir na relação casual e capacidade de capturar a complexidade dos relacionamentos, além de reduzir o problema de negligência das variáveis explicativas (ARELLANO; BOND, 1991). Ressalta-se que dados em painel aprimoram o poder explicativo e a consistência da análise da regressão, por fornecer dados com maior variabilidade e mais informativos (GARCÍA-SÁNCHEZ, 2020) e permitem a supressão de heterogeneidades não observáveis que, devido à natureza dos problemas, podem enviesar os resultados (KARIM; MANAB; ISMAIL, 2020).

Desta forma, a modelagem de dados em painel foi associada a questões de endogeneidade e heterocedasticidade das variáveis explicativas e para lidar com essas questões, o método generalizado de momentos sistêmico (GMM-SYS) permite uma variável dependente

defasada como a variável endógena (ELSALIH; SERTOGLU; BESIM, 2020). Modelos dinâmicos são especificados com variáveis dependentes defasadas e controle para heterogeneidade não observada, causalidade reversa, simultaneidade e endogeneidade dinâmica, desta forma, os impactos dinâmicos foram verificados incluindo uma defasagem da variável dependente.

3.3.1 Efeito da estrutura de propriedade

Desta forma, com o objetivo de verificar a influência da estrutura de propriedade na eficiência de emissões de GEE, os seguintes modelos são estimados:

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DEXEC_{i,t} + \beta_2 D_10165_{i,t} + \beta_3 END_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 OCRES C_{i,t} + \beta_6 TAM_{i,t} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INST_{i,t} + \beta_2 D_10165_{i,t} + \beta_3 END_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 OCRES C_{i,t} + \beta_6 TAM_{i,t} + \varepsilon \quad (2)$$

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ATIV_{i,t} + \beta_2 D_10165_{i,t} + \beta_3 END_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 OCRES C_{i,t} + \beta_6 TAM_{i,t} + \varepsilon \quad (3)$$

Em que, GEE/RECEITA é a eficiência de emissões de GEE, calculada pelo logaritmo natural da razão entre emissões de GEE (escopo 1) e a receita bruta da empresa *i* no tempo *t*. DEXEC é o percentual de ações nas mãos de diretores executivos, calculada pela razão entre ações nas mãos de diretores executivos e o total de ações da empresa *i* no tempo *t*. INST é o percentual de ações nas mãos de investidores institucionais, medida pela razão entre ações nas mãos de investidores acionistas e o total de ações da empresa *i* no tempo *t*. ATIV é o percentual de ações nas mãos de investidores ativistas, calculada pela relação entre ações nas mãos de investidores ativistas e o total de ações da empresa *i* no tempo *t*. D_10165 representa os setores com baixo, médio e alto risco ambiental, assumindo valor 3 em setores de alto impacto ambiental. 2 em casos de setores de médio risco ambiental e 1 em casos de setores de baixo risco ambiental, de acordo com a lei 10165/2000 para uma empresa *i* no tempo *t*. IDADE é a idade da empresa, mensurada pelo logaritmo da idade da empresa *i* no tempo *t*.

END é o endividamento da empresa, calculado pela relação entre capital de terceiros e o ativo total da empresa *i* no tempo *t*. ROA é a rentabilidade da empresa, metrificada pela relação entre Ebitda e ativo total da empresa *i* no tempo *t*. OCRES C é a oportunidade de crescimento da empresa, calculada pela razão entre a soma do valor de mercado e o passivo exigível sobre ativo total da empresa *i* no tempo *T*. TAM é o tamanho da empresa, calculado pelo

logaritmo do ativo total.

3.3.2 Efeito da estrutura de remuneração

Para verificar o efeito da estrutura de remuneração na eficiência de emissões de GEE, os seguintes modelos são estimados:

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\text{FIXA}_{i,t} + \beta_2\text{D_10165}_{i,t} + \beta_3\text{END}_{i,t} + \beta_4\text{ROA}_{i,t} + \beta_5\text{OCRESC}_{i,t} + \beta_6\text{TAM}_{i,t} + \varepsilon \quad (4)$$

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\text{VARIÁVEL}_{i,t} + \beta_2\text{D_10165}_{i,t} + \beta_3\text{END}_{i,t} + \beta_4\text{ROA}_{i,t} + \beta_5\text{OCRESC}_{i,t} + \beta_6\text{TAM}_{i,t} + \varepsilon \quad (5)$$

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\text{OPÇÕES}_{i,t} + \beta_2\text{D_10165}_{i,t} + \beta_3\text{END}_{i,t} + \beta_4\text{ROA}_{i,t} + \beta_5\text{OCRESC}_{i,t} + \beta_6\text{TAM}_{i,t} + \varepsilon \quad (6)$$

$$\ln\left(\frac{GEE}{Receita\ Bruta}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\text{REMTOTAL}_{i,t} \times \text{POLSUST}_{i,t} + \beta_2\text{D_10165}_{i,t} + \beta_3\text{END}_{i,t} + \beta_4\text{ROA}_{i,t} + \beta_5\text{OCRESC}_{i,t} + \beta_6\text{TAM}_{i,t} + \varepsilon \quad (7)$$

Em que, GEE/RECEITA é a eficiência de emissões de GEE, calculada pelo logaritmo natural da razão entre emissões de GEE (escopo 1) e a receita bruta da empresa *i* no tempo *t*. FIXA é a remuneração fixa dos diretores executivos, mensurada pela razão entre remuneração fixa e remuneração total dos diretores executivos da empresa *i* no tempo *t*. VARIÁVEL é a remuneração variável dos diretores executivos, metrificada pela relação entre remuneração variável e remuneração total dos diretores executivos da empresa *i* no tempo *t*. OPÇÕES é a remuneração por opções dos diretores executivos, calculada pela razão entre remuneração por opções de ações e remuneração total dos diretores executivos da empresa *i* no tempo *t*. REMTOTAL é a remuneração total dos diretores executivos, medida pelo logaritmo natural da remuneração total dos diretores executivos da empresa *i* no tempo *t*. POLSUST é a variável correspondente a política de remuneração sustentável, metrificada pelo 1, caso a empresa tenha uma política de remuneração sustentável e 0, em caso contrário.

REMTOTAL x POLSUST é o termo de interação entre remuneração executiva e política de remuneração sustentável da empresa *i* no tempo *t*. D_10165 representa os setores com baixo, médio e alto risco ambiental, assumindo valor 3 em setores de alto impacto ambiental. 2 em casos de setores de médio risco ambiental e 1 em casos de setores de baixo risco ambiental, de acordo com a lei 10165/2000 para uma empresa *i* no tempo *t*. IDADE é a idade da empresa, mensurada pelo logaritmo da idade da empresa *i* no tempo *t*. END é o endividamento da empresa, calculado pela relação entre capital de terceiros e o ativo total da

empresa i no tempo t . ROA é a rentabilidade da empresa, metrificada pela relação entre Ebitda e ativo total da empresa i no tempo t . OCRESC é a oportunidade de crescimento da empresa, calculada pela razão entre a soma do valor de mercado e o passivo exigível sobre ativo total da empresa i no tempo T . TAM é o tamanho da empresa, calculado pelo logaritmo do ativo total.

Neste estudo utilizou-se o GMM-SYS. Este método considera os problemas de endogeneidade, não depende de instrumentos externos e explica o relacionamento dinâmico ao incluir defasagens da variável dependente como repressores na equação (NUBER; VELTE, 2021) e tem menor viés e uma maior eficiência do que outros estimadores (GALLETTA et al., 2021). Nesse sentido, o GMM-SYS permite introduzir mais instrumentos do que outros estimadores GMM (PÉREZ-CORNEJO; DE QUEVEDO-PUENTE; DELGADO-GARCÍA, 2020), aumentando a precisão da regressão (XIE et al., 2021). Ademais, este método baseia-se no pressuposto de que as variáveis no modelo são instrumentos válidos e os termos de erro não são serialmente correlacionados (CRISÓSTOMO; BRANDÃO; LÓPEZ-ITURRIAGA, 2020). O estudo utilizou a rotina *xtabond2* no programa STATA 16 para realizar a GMM.

A adequação do modelo é testada pelo teste de Wald. Os testes de Arellano-Bond AR(1) e AR (2) são realizados para verificar a correlação não serial de primeira e segunda ordem entre os termos de erro e validade dos instrumentos e o teste de Hansen é realizado para verificar a existência de correlação entre os instrumentos e o termo de erro para comprovar a validade das variáveis instrumentais.

4. RESULTADOS

4.1 Estatística descritiva

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa. Observa-se que o logaritmo natural de emissões de GEE pelo ativo total apresenta uma média de -6,548, com valor mínimo de -17,289, representando máxima eficiência energética de uma empresa em um determinado ano e valor máximo de -0,750, que constitui a mínima eficiência energética de uma empresa em um determinado ano.

Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis da pesquisa

Variável	Observações	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
$\ln\left(\frac{GEE}{Ativ\ total}\right)$	526	-6,548	3,644	-17,289	-0,750
DEXEC	526	0,123	0,970	0	8,14
INST	526	28,091	21,023	0	91,87
ATIV	526	0,123	0,721	0	7,22
FIXA	526	0,607	0,271	0	1
VARIÁVEL	526	0,180	0,207	0	0,742
OPÇÕES	526	0,211	0,252	0	1
REMTOTAL	526	16,27	1,273	10,956	19,29
POLSUST	526	0,334	0,473	0	1
D_10165	526	2,395	0,707	1	3
END	526	0,671	0,194	0,0236	1,434
ROA	526	0,801	0,076	-0,083	0,859
OCRESC	526	1,368	0,766	0	6,413
TAM	526	17,98	2,644	14,144	26,773

Nota-se que a média de ações nas mãos de investidores institucionais (28,091) é bem superior àquela proporção de ações nas mãos de investidores ativistas (0,123) e nas mãos de diretores executivos (0,123). O maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais é de 91,87, enquanto, a propriedade de diretores executivos o valor máximo é de 8,14 e de investidores ativistas é de 7,22. Observa-se um maior desvio-padrão em ações de investidores institucionais (21,023), seguido por ações em posse de diretores executivos (0,970) e em propriedade de investidores ativistas (0,721).

Em relação aos tipos de estrutura de remuneração, remuneração por opções de ações apresentou maior média (21,1%), em comparação à remuneração fixa (0,607) e remuneração variável (0,180). Nota-se um maior desvio-padrão da remuneração fixa (0,271), seguido por remuneração por opções de ações (0,252) e remuneração variável (0,207). A variável remuneração total, medida pelo logaritmo natural da remuneração dos executivos, obteve uma média de 16,27 e desvio-padrão de 1,273, com um valor máximo de 19,29. Por fim, a média da

variável políticas de remuneração sustentável é de 0,334, indicando que menos da metade das empresas brasileiras têm incentivos para remuneração sustentável.

4.2 Análise multivariada

4.2.1 Resultados econométricos relacionados à estrutura de propriedade

Os resultados econométricos relacionados à influência da estrutura de propriedade são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultados do modelo de regressão

Variáveis	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	Coef	p-value	Coef	p-value	Coef	p-value	Coef	p-value
DEXEC	0,466	0,593					0,359	0,663
INSTI			-0,107	0,012**			-0,109	0,014**
ATIV					-0,095	0,303	-0,102	0,341
D_10165	1,277	0,429	0,771	0,651	0,718	0,654	-0,621	0,969
END	0,522	0,729	0,996	0,581	1,154	0,483	0,838	0,619
ROA	-4,194	0,174	-3,145	0,281	-2,984	0,323	-2,335	0,427
OCRESC	-0,328	0,335	-0,483	0,132	0,510	0,113	-0,545	0,120
TAM	-0,367	0,061*	-0,299	0,052**	-0,289	0,014**	-0,341	0,020**
Intercepto	-1,134	0,032**	-1,612	0,078*	-1,654	0,083*	-0,921	0,091*
Ano	Sim		Sim		Sim		Sim	
No. of firms	95		95		95		95	
No of observ	526		526		526		526	
Instrumentos	61		61		61		61	
Wald χ^2 test	30,02	0,000***	29,30	0,000***	41,73	0,000***	41,73	0,000***
AR (1)	-0,93	0,353	-0,97	0,331	-0,93	0,352	-0,93	0,352
AR (2)	0,83	0,408	0,79	0,428	0,95	0,341	0,95	0,341
Hansen test	47,02	0,670	49,34	0,655	44,96	0,805	44,96	0,805

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa

Níveis de significância: ***p < 0.01; **p < 0.05; *p < 0.1.

Observa-se uma relação negativa e significativa entre tamanho das empresas e a variável eficiência de emissões de GEE, indicando que empresas maiores apresentam melhor eficiência na redução de emissões de GEE, já que esta variável possui relação inversa, o restante das variáveis de controle não apresenta significância. Nota-se, nos modelos 1 e 4, uma relação não significativa entre um maior percentual de ações nas mãos de diretores executivos e a eficiência na redução de emissões de GEE, medida pelo logaritmo da razão entre emissão de GEE e receita bruta. Observa-se também, nos modelos 2 e 4, que um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais tem uma relação negativa e significativa com a variável eficiência da redução de emissões de GEE, favorecendo decisões que reduzem emissões de GEE e, conseqüentemente, ocasionando uma maior eficiência na redução das emissões de GEE.

Ademais, percebe-se uma relação não significativa, nos modelos 3 e 4, entre um maior percentual de ações nas mãos de investidores ativistas e a variável eficiência da redução de emissões de GEE. Destaca-se, em todos os modelos, uma relação negativa e significativa entre o tamanho das empresas e a variável eficiência na redução de emissões de GEE, ou seja, empresas maiores tendem a tomar decisões que favorecem a redução de emissões de GEE. Ressalta-se também uma relação não significativa entre oportunidades de crescimento, rentabilidade, endividamento e o tamanho das empresas e a variável eficiência da redução de emissões de GEE.

4.2.2 Resultados econométricos relacionados à estrutura de remuneração

Os resultados econométricos relacionados à influência da estrutura de remuneração são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Resultados do modelo de regressão

Variáveis	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	Coef	p-value	Coef	p-value	Coef	p-value	Coef	p_value
FIXA	0,785	0,736						
VARIÁVEL			4,938	0,151				
OPÇÕES					-4,047	0,050**		
REM x POL							-1,135	0,090*
D_10165	4,353	0,018**	3,790	0,040**	1,581	0,333	3,803	0,016**
END	1,852	0,175	1,660	0,310	1,811	0,2019	2,199	0,048**
ROA	-8,000	0,226	-7,746	0,259	-1,823	0,768	0,685	0,912
OCRESC	1,024	0,780	0,090	0,232	0,513	0,487	0,196	0,731
TAM	-0,334	0,039**	-0,284	0,045**	-0,437	0,014**	-0,515	0,003**
Intercepto	0,104	0,954	0,040	0,976	0,267	0,580	0,456	0,231
Ano		Sim		Sim		Sim		Sim
No. of firms		95		95		95		95
No of observ		526		526		526		526
Instrumentos		32		32		32		36
Wald χ^2 test	24,78	0,000***	18,66	0,000***	28,43	0,000***	46,26	0,000***
AR (1)	-,1,59	0,111	-0,230	0,021**	-1,66	0,097*	-0,39	0,695
AR (2)	0,62	0,572	0,22	0,829	-1,19	0,236	-0,80	0,424
Hansen test	29,14	0,258	27,33	0,340	28,92	0,267	28,60	0,486

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa

Níveis de significância: ***p < 0.01; **p < 0.05; *p < 0.1.

Observa-se no modelo 1, uma relação sem significância entre remuneração fixa e a variável eficiência na redução de emissões de GEE. Nota-se no modelo 2, uma relação não significativa entre remuneração variável e a variável eficiência na redução de emissões de GEE. Observa-se também no modelo 3 uma relação negativa e significativa entre remuneração por opções de ações e a variável eficiência na redução de emissões de GEE, indicando que um

maior percentual de remuneração por opções favorece decisões que reduzem emissões de GEE, com uma maior eficiência de emissões de GEE. O modelo 4 mostra que política de remuneração sustentável modera negativamente a relação entre remuneração total e a variável eficiência na redução de GEE, indicando que em empresas com políticas de remuneração vinculadas ao desempenho ambiental, uma maior remuneração favorece decisões que reduzem emissões de GEE. Em relação as variáveis de controle, nota-se que a variável tamanho das empresas tem relação negativa com a com a variável eficiência na redução de emissões de GEE, enquanto que as outras variáveis não apresentam relação de significância com a variável eficiência na redução de emissões de GEE. A Tabela 5 mostra as hipóteses da pesquisa.

Tabela 5 - Síntese das hipóteses e resultados obtidos

Hipóteses	Descrição	Relação Esperada	Relação Observada	Decisão
H ₁	Percentual de ações nas mãos de diretores executivos → Não favorece a redução de emissões de GEE	+	Não Significante	Não suportada
H ₂	Percentual de ações nas mãos de investidores institucionais → Favorece redução de emissões de GEE	-	-	Suportada
H ₃	Percentual de ações nas mãos de investidores ativistas → Favorece redução de emissões de GEE	-	Não significativa	Não suportada
H ₄	Percentual de remuneração fixa → Favorece redução de emissões de GEE	+	Não significativa	Não suportada
H ₅	Percentual de remuneração variável → Favorece redução de emissões de GEE	-	Não significativa	Não suportada
H ₆	Percentual de remuneração por opções de ações → Favorece redução de emissões de GEE	-	-	Suportada
H ₇	Política de remuneração sustentável modera positivamente a relação entre remuneração total e decisões que favorecem emissões de GEE	-	-	Suportada

Fonte: Elaborada pelos autores.

Desta forma, apresentam-se evidências estatísticas que dão suporte a hipótese 2 desta pesquisa, ou seja, um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais favorece decisões que reduzem as emissões de GEE, a hipótese 6, ou seja, um maior percentual de remuneração por opções de ações favorece decisões que reduzem as emissões de GEE e a hipótese 7, ou seja, política de remuneração sustentável modera negativamente a relação entre remuneração total e decisões que favorecem a redução de emissões de GEE. As hipóteses 1, 3, 4 e 5 não foram suportadas neste estudo. Verificou-se relações não significantes envolvendo um maior percentual de ações nas mãos de diretores executivos e de investidores ativistas na eficiência na redução de emissões de GEE, assim como, observou-se uma relação não

significante entre maior percentual de remuneração fixa e variável e eficiência na redução de emissões de GEE.

5 DISCUSSÃO

O estudo utiliza a teoria da agência para explicar a relação de determinadas estruturas de propriedade em decisões que favorecem a redução (ou não) de emissões de GEE. As empresas brasileiras, objeto deste estudo, são caracterizadas por uma estrutura de propriedade concentrada e a tomada de decisão dos gestores tem efeitos no desempenho ambiental das empresas e nas metas de longo prazo. Os resultados da pesquisa evidenciam que empresas com um maior percentual de ações nas mãos de investidores institucionais tomam decisões que favorecem a redução de emissões de GEE. Por outro lado, empresas com um maior percentual de ações nas mãos de diretores executivos e investidores ativistas parecem não adotarem medidas que induzam a mitigação de emissões de GEE. No geral, estes resultados estão alinhados com Abreu et al., (2021) que identificaram que as empresas subestimam ou compreendem mal os vários caminhos pelos quais as mudanças climáticas podem se manifestar na forma de impactos nos negócios. Os investidores não têm uma ideia clara até que ponto os governos podem fixar metas de emissões de GEE e nem do impacto dessas regulamentações no desempenho financeiro corporativo.

A confirmação da hipótese 2 é suportada pelos preceitos da teoria de agência de que propriedade institucional incentiva um maior compromisso das empresas com aspectos ambientais. A perspectiva de longo prazo dos investidores institucionais permite um maior engajamento em atividades que reduzem o impacto ambiental das operações das empresas. Além disso, assevera-se que a legitimação de atividades empresariais concede uma maior motivação para os investidores institucionais implementarem projetos de mitigação de emissões de GEE. Os resultados encontrados corroboram os achados de Saleh et al. (2010), que analisaram a divulgação de aspectos sociais e ambientais em relação aos investidores institucionais em empresas listadas na Malásia. A relação positiva e significativa entre a participação de investidores institucionais e o aumento da divulgação de aspectos sociais e ambientais confirma que empresas malasianas são capazes de manter e atrair seus investidores institucionais, enquanto, ampliam práticas sociais e ambientais. Habbash (2016) fez uma análise das empresas sauditas, a partir de 267 relatórios anuais, e chegou à conclusão da existência de uma relação positiva entre investidores institucionais e atividades ambientais. Resultados semelhantes foram identificados por Chen et al. (2020), que exploraram o relacionamento positivo e significativo entre propriedade institucional e divulgação de aspectos sociais e ambientais, em empresas do índice Russell, no período de 2003 a 2006.

A relação não significativa identificada entre a propriedade de ações nas mãos de

diretores executivos e a redução das emissões de GEE reforça a ideia de que os custos associados aos investimentos ambientais superam os benefícios instrumentais e reduzem o interesse dos diretores executivos na alocação de recursos financeiros no desenvolvimento de estratégias climáticas. Isso representa um dilema entre, por um lado, o desejo de um fluxo constante de pagamentos de dividendos e, por outro, a necessidade de implementar estratégias de baixo carbono (ABREU et al. 2021). Esses achados confirmam o estudo de Said et al. (2009) que analisou a relação entre características de governança corporativa e a divulgação de aspectos ambientais de 150 empresas malasianas no ano de 2006. Said et al. (2009) identificou uma relação não significativa entre a propriedade nas mãos dos diretores executivos e divulgação de atividades sociais e ambientais. Cai, Jo, & Pan (2011) examinaram 1946 empresas norte-americanas no período de 1996 a 2010 e observaram não existir relação significativa entre propriedade nas mãos de diretores executivos e atividades sociais e ambientais. Salehi et al. (2017) analisaram 125 empresas listadas na Bolsa de Valores de Teerã no período de 2009 a 2014 com o objetivo de investigar o efeito da estrutura de propriedade nas atividades sociais e ambientais, como um dos resultados verificou-se que a propriedade de ações nas mãos de diretores executivos não influencia em práticas sociais e ambientais.

Adicionalmente, empresas que apresentam uma alta concentração de propriedade de diretores executivos estão sujeitas a uma menor pressão das partes interessadas na prestação de contas sobre o desempenho ambiental. De modo semelhante, a relação não significativa encontrada para os investidores ativistas e a redução de emissões de GEE pode ser explicada pelas características próprias do mercado acionário brasileiro, que é concentrado e tem uma baixa presença de investidores ativistas, os quais parecem não conseguir mitigar o conflito de agência entre acionistas e gestores quando se trata de decisões sobre desempenho ambiental corporativo e em decisões sobre projetos de mitigação de emissões de GEE. Walls et al. (2012) fizeram um estudo com 313 empresas norte-americanas no período entre 1997 e 2005 para estudar a relação entre governança corporativa e desempenho ambiental e concluíram que o ativismo dos acionistas não influencia positivamente no desempenho ambiental.

Os resultados obtidos confirmam o efeito que a estrutura de remuneração exerce sobre decisões voltadas para aspectos ambientais, uma vez que demonstra influência estatisticamente significativa sobre as emissões de GEE. A confirmação da hipótese 6 permite inferir que uma estrutura de remuneração mais voltada para o longo prazo (i.e. opções de ações) estimula decisões que levam à uma redução da relação GEE/Receita, ou seja, torna a empresa mais eficiente em relação às suas emissões de GEE. A hipótese 7 também foi suportada, mostrando que empresas com remunerações de executivos vinculadas à metas ambientais tem uma

tendência de terem um melhor comportamento ambiental, moderando positivamente a relação entre remuneração executiva e eficiência de emissões de GEE.

Tais achados convergem com o trabalho de Deckop et al. (2006) que examinaram os incentivos de curto e longo prazo dos altos diretores executivos e seu relacionamento com o desempenho social corporativo em uma amostra de 313 empresas da S&P 500 de 2001. Os autores argumentam que o foco na remuneração vinculada a ações leva a um maior desempenho social corporativo, pelo fato de o foco em longo prazo remover as barreiras no desenvolvimento de práticas ambientais e sociais. Também apresentam convergência com os achados de Mahoney e Thorne (2005). No trabalho os autores examinaram a associação entre remuneração de longo prazo e benefícios sociais, utilizando dados de 90 empresas canadenses do período 1992 a 1996. Os resultados mostram que certos aspectos sociais estão relacionados positivamente com remuneração a longo prazo. Okafor e Ujah (2020) examinaram a eficácia da remuneração no incentivo aos executivos para promover atividades sociais e ambientais, a partir de dados de 1301 empresas norte-americanas no período de 1993 a 2013. Os resultados mostram que uma remuneração voltada ao longo prazo aumentam conjuntamente e positivamente o desempenho social e ambiental empresarial.

Por outro lado, Zou et al. (2015), ao analisarem 698 empresas manufatureiras chinesas no período de 2008 a 2010, observaram que a remuneração fixa dos executivos tem um efeito positivo sobre o desempenho ambiental, enquanto a remuneração baseada em ações apresenta um efeito negativo. No entanto os autores destacam ainda que em setores mais competitivos, as duas formas de remuneração impactam positivamente o desempenho ambiental. Fabrizi et al. (2014) também apresentam uma relação negativa dos bônus por desempenho e opções de ações dos CEOs sobre o nível de adoção de práticas de responsabilidade social corporativa, para uma amostra de 597 empresas americanas no período de 2005 a 2009. Os autores, no entanto, destacam o papel que outras características dos CEOs, como entrincheiramento e preocupações com a carreira, podem exercer nesta relação.

Os resultados confirmam que em empresas com políticas de remuneração vinculadas ao desempenho ambiental, uma maior remuneração favorece decisões que reduzem emissões de GEE, indo ao encontro da ideia de que políticas de remuneração sustentável influenciam positivamente a remuneração dos executivos e o desempenho ambiental empresarial, estes resultados vão ao encontro dos estudos de Haque e Ntim (2020) que examinaram o relacionamento entre remuneração executiva, política de remuneração sustentável e desempenho ambiental, com uma amostra de 4379 observações anuais no período entre 2002 a 2016. Os resultados mostraram que política de remuneração sustentável modera positivamente

a relação entre remuneração executiva e desempenho ambiental. Berrone e Gomez-Mejia (2009b) analisaram a relação entre remuneração executiva e desempenho ambiental, a partir de 489 empresas norte-americanas no período entre 1997 a 2003, os resultados mostraram que a inclusão de desempenho ambiental na remuneração executiva faz com que empresas tenham um maior engajamento em atividades ambientais.

De modo geral, os trabalhos que convergem com esta pesquisa defendem que a estrutura de remuneração desempenha um papel importante ao incentivar investimentos em horizontes temporais mais longos, o que permite que sejam incluídas questões ambientais, como é o caso da mudança climática. Por outro lado, os estudos divergentes apontam que esta estrutura pode criar outras questões como a concentração de propriedade nas mãos dos gestores da empresa, e que outros fatores podem moderar ou mesmo alterar o efeito que a estrutura de remuneração pode exercer nas práticas sociais e ambientais das empresas.

6 CONCLUSÃO

Em face da complexidade das decisões sobre investimentos em projetos de mitigação de emissões de GEE, o estudo aumenta a compreensão dos fatores que influenciam as decisões dos gestores e investidores e suas interações com outras variáveis. Desta forma, ao analisar a associação entre determinadas estruturas de propriedade e estrutura de remuneração e a eficiência na redução de emissões de GEE, a pesquisa oferece novas perspectivas para empresas, investidores e outras partes interessadas da empresa sobre a necessidade de estrutura regulatória estável, estabelecendo claramente as expectativas do governo com relação às emissões de GEE. As empresas brasileiras enfrentam incertezas consideráveis em torno das decisões para lidar com as mudanças climáticas e investir recursos para reduzir os impactos ambientais negativos.

No campo teórico, o trabalho agrega a discussão de estratégias climáticas e estrutura de propriedade no Brasil, um país que teve um aumento de 9,6% no ano de 2019, em suas emissões de GEE, ficando distante de cumprir as suas metas definidas no Acordo de Paris (SEEG, 2020). Os resultados mostram que uma maior propriedade institucional influencia positivamente na adoção de estratégias de mudanças climáticas que visam a mitigação de emissões de GEE, indo ao encontro da ideia de que investidores institucionais atenuam os conflitos de agência e melhoram os resultados relacionados ao desempenho ambiental empresarial, além de terem uma perspectiva de investimento de longo prazo que permite um maior engajamento em atividades ambientais, como a eficiência na redução de emissões de GEE. Em relação às propriedades de ações em posse de diretores executivos e investidores ativistas, estas não influenciam na adoção de estratégias climáticas por empresas brasileiras.

Os resultados também evidenciam que uma maior remuneração baseada em ações favorece decisões que aumentam a eficiência na redução de emissões de GEE e políticas de remuneração sustentável modera positivamente o relacionamento entre remuneração total e eficiência na redução de GEE. Isto mostra que empresas com maior remuneração por opções de ações têm uma maior probabilidade de alinhar os interesses dos acionistas e gestores e que a remuneração de longo prazo, como é o caso da remuneração por opções de ações proporciona um melhor desempenho ambiental e que empresas com políticas de remuneração sustentável vinculam mais fortemente a remuneração executiva ao desempenho ambiental. Além disso, empresas de maior tamanho tendem a desenvolver atividades que levem à redução de emissões de GEE, este fato explica-se pelo fato de que empresas maiores tendem a ter mais recursos e sofrer um maior escrutínio público para a realização de atividades ambientais.

No que tange às limitações do trabalho, o estudo utilizou como amostra, empresas de uma única economia emergente, no caso o Brasil, caracterizado por ter uma estrutura de propriedade concentrada. Neste sentido, é possível ter resultados diferentes em outros países. Nota-se que poucas empresas realizam o inventário de emissões de GEE e menor ainda é o número daquelas que mensuram suas emissões indiretas nos escopos 2 e 3, limitando-se apenas a emissões de escopo de emissões diretas (escopo 1), o que representa uma dificuldade na mensuração da redução das emissões de GEE. Embora se reconheçam as limitações empíricas do trabalho, estudos comparativos entre países podem melhorar o entendimento da influência de diferentes estruturas de propriedade na mitigação das emissões de GEE.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. C. S.; WEBB, K.; ARAÚJO, F. S. M.; CAVALCANTE, J. P. L. From “business as usual” to tackling climate change: Exploring factors affecting low-carbon decision-making in the canadian oil and gas sector. **Energy Policy**, v. 148, p. 111932, 2021.

ABREU, M. C. S. Exploring challenges to developing corporate climate change strategies in Brazil. **Business Strategies for Sustainability**, 2018.

ABU QA'DAN, M. B.; SUWAIDAN, M. S. Board composition, ownership structure and corporate social responsibility disclosure: the case of Jordan. **Social Responsibility Journal**, v. 15, n. 1, p. 28–46, 2019.

AGGARWAL, R.; DOW, S. Corporate governance and business strategies for climate change and environmental mitigation. **The European Journal of Finance**, v. 18, n. 3–4, p. 311–331, 2012.

AGUINIS, H. et al. CEO pay is indeed decoupled from CEO performance: charting a path for the future. **Management Research**, v. 16, n. 1, p. 117–136, 2018.

AHMAD, N. N. N.; HOSSAIN, D. M. Exploring the meaning of climate change discourses: an impression management exercise? **Accounting Research Journal**, 2019.

AKSOY, M.; YILMAZ, M. K.; TATOGLU, E.; BAŞAR, M. Antecedents of corporate sustainability performance in Turkey: The effects of ownership structure and board attributes on non-financial companies. **Journal of Cleaner Production**, p. 124284, 2020.

AL-SHAER, H.; ZAMAN, M. CEO Compensation and Sustainability Reporting Assurance: Evidence from the UK. **Journal of Business Ethics**, n. 0123456789, p. 1–20, 2019.

ALVES, F. M. B.; SOUSA JABBOUR, L. DE A. B.; MARIANO, E. B. How can we solve the puzzle of strategic climate management and appreciate its long-term effects? **Journal of Organizational Change Management**, v. 32, n. 7, p. 687–708, 2019.

ALVES, H.; RODRIGUES, A. M.; CANADAS, N. Factors influencing the different categories of voluntary disclosure in annual reports: An analysis for Iberian Peninsula listed companies. **Tékhné**, v. 10, n. 1, p. 15–26, 2012.

AMRAN, A. et al. Relationship of firm attributes, ownership structure and business network on climate change efforts: Evidence from Malaysia. **International Journal of Sustainable Development and World Ecology**, v. 19, n. 5, p. 406–414, 2012.

ARELLANO, M. **Panel data econometrics**. Oxford university press, 2003.

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, v. 58, n. 2, p. 277–297, 1991.

ATIF, M.; HUANG, A.; LIU, B. The effect of say on pay on CEO compensation and spill-over effect on corporate cash holdings: Evidence from Australia. **Pacific Basin Finance Journal**, 2019.

AUTORE, D. M.; CLARKE, N.; LIU, B. Activist investors and open market share repurchases. **Journal of Banking and Finance**, v. 107, p. 105614, 2019.

BACKMAN, C. A.; VERBEKE, A.; SCHULZ, R. A. The Drivers of Corporate Climate Change Strategies and Public Policy: A New Resource-Based View Perspective. **Business and Society**, v. 56, n. 4, p. 545–575, 2017.

BADRUL, M., ARIFUR, M., DESSALEGN, K., & MIHRET, G. The Effect of Board Capital and CEO Power on Corporate Social Responsibility Disclosures. **Journal of Business Ethics**, v. 150, n. 1, p. 41–56, 2018.

BEBCHUK, L. A.; BRAV, A.; JIANG, W. **The long-term effects of hedge fund activism**. National Bureau of Economic Research, 2015.

BEBCHUK, L. A.; FRIED, J. M. Executive compensation as an agency problem. **Journal of Economic Perspectives**, v. 17, n. 3, p. 71–92, 2003.

BEN-AMAR, W.; MCILKENNY, P. Board Effectiveness and the Voluntary Disclosure of Climate Change Information. **Business Strategy and the Environment**, v. 24, n. 8, p. 704–719, 2015.

BENDER, J.; BRIDGES, T. A.; SHAH, K. Reinventing climate investing : building equity portfolios for climate risk mitigation and adaptation. v. 0795, 2019.

BENTON, R. A.; YOU, J. Governance monitors or market rebels? Heterogeneity in shareholder activism. **Strategic Organization**, v. 17, n. 3, p. 281–310, 2019.

BENZ, L.; PAULUS, S.; SCHERER, J.; SYRYCA, J.; TRÜCK, S. Investors ' carbon risk exposure and their potential for shareholder engagement, p. 282–301, 2021.

BERRONE, P.; GOMEZ-MEJIA, L. R. Environmental performance and executive compensation: An integrated agency-institutional perspective. **Academy of Management**

Journal, v. 52, n. 1, p. 103–126, 2009

BERTHELOT, S.; ROBERT, A.-M. Climate Change Disclosures: An Examination of Canadian Oil and Gas Firms. **Issues In Social And Environmental Accounting**, v. 5, n. 2, p. 106, 2011.

BIRD, A. Taxation and executive compensation: Evidence from stock options. **Journal of Financial Economics**, v. 127, n. 2, p. 285–302, 2018.

BUI, B.; CHAPPLE, L.; TRUONG, T. P. Drivers of tight carbon control in the context of climate change regulation. **Accounting & Finance**, v. 60, n. 1, p. 183–226, 2020.

BUI, B.; FOWLER, C. J. Strategic Responses to Changing Climate Change Policies: The Role Played by Carbon Accounting. **Australian Accounting Review**, v. 29, n. 2, p. 360–375, 2019.

BUI, B.; HOUQE, M. N.; ZAMAN, M. Climate governance effects on carbon disclosure and performance. **British Accounting Review**, v. 52, n. 2, p. 100880, 2020.

CADEZ, S.; CZERNY, A. Climate change mitigation strategies in carbon-intensive firms. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 4132–4143, 2016.

CADEZ, S.; CZERNY, A.; LETMATHE, P. Stakeholder pressures and corporate climate change mitigation strategies. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 1, p. 1–14, 1 2019.

CAI, Y.; JO, H.; PAN, C. Vice or Virtue? The Impact of Corporate Social Responsibility on Executive Compensation. **Journal of Business Ethics**, v. 104, n. 2, p. 159–173, 2011.

CARBON BRIEF. COP25: Key outcomes agreed at the UN climate talks in Madrid. 2019.

CARROQUINO, J.; GARCIA-CASAREJOS, N.; GARGALLO, P. Classification of Spanish wineries according to their adoption of measures against climate change. **Journal of Cleaner Production**, v. 244, p. 118874, 2020.

CHANG, K.; KABONGO, J. D.; LI, Y. Institutional ownership and corporate social responsibility: The moderating effect of geographic proximity., 2016.

CHEN, T.; DONG, H.; LIN, C. Institutional shareholders and corporate social responsibility. **Journal of Financial Economics**, v. 135, n. 2, p. 483–504, 2020.

CHOWDHURY, M. M. I. et al. A review of policies and initiatives for climate change mitigation and environmental sustainability in Bangladesh. **Environment, Development and Sustainability**, 2020.

COOMBS, J. E.; GILLEY, K. M. Stakeholder management as a predictor of CEO compensation: main effects and interactions with financial performance. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 9, p. 827–840, 2005.

CORDEIRO, J. J. et al. Ownership influences on corporate social responsibility in the Indian context. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 35, n. 4, p. 1107–1136, 2018.

CORMIER, D.; MAGNAN, M.; VAN VELTHOVEN, B. Environmental disclosure quality in large German companies: Economic incentives, public pressures or institutional conditions? **European Accounting Review**, v. 14, n. 1, p. 3–39, 2005.

COSTA, B. M. N.; CRISÓSTOMO, V. L. Comprehensiveness of Corporate Social Responsibility Reports of Brazilian Companies: An analysis of its evolution and determinants. **Cuadernos de Contabilidad**, v. 18, n. 45, p. 125–151, 2017.

CRISÓSTOMO, V. L.; BRANDÃO, I. DE F.; LÓPEZ-ITURRIAGA, F. J. Large shareholders' power and the quality of corporate governance: An analysis of Brazilian firms. **Research in International Business and Finance**, v. 51, 2020.

CUBILLA-MONTILLA, M. I.; GALINDO-VILLARDÓN, P.; NIETO-LIBRERO, A. B.; VICENTE GALINDO, M. P.; GARCÍA-SÁNCHEZ, I. M. What companies do not disclose about their environmental policy and what institutional pressures may do to respect. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 3, p. 1181–1197, 2020.

CUI, V.; DING, S.; LIU, M.; WU, Z. Revisiting the Effect of Family Involvement on Corporate Social Responsibility: A Behavioral Agency Perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 152, n. 1, p. 291–309, 2018.

CUNDILL, G. J.; SMART, P.; WILSON, H. N. Non-financial Shareholder Activism: A Process Model for Influencing Corporate Environmental and Social Performance. **International Journal of Management Reviews**, v. 20, n. 2, p. 606–626, 2018.

DADDI, T.; BLEISCHWITZ, R.; TODARO, N. M.; GUSMEROTTI, N. M.; DE GIACOMO, M. R. The influence of institutional pressures on climate mitigation and adaptation strategies. **Journal of Cleaner Production**, v. 244, p. 118879, 2020.

DAHLMANN, F.; BRANICKI, L.; BRAMMER, S. 'Carrots for Corporate Sustainability': Impacts of Incentive Inclusiveness and Variety on Environmental Performance. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 8, p. 1110–1131, 2017.

DAMERT, M.; BAUMGARTNER, R. J. Intra-Sectoral Differences in Climate Change Strategies: Evidence from the Global Automotive Industry. **Business Strategy and the Environment**, v. 27, n. 3, p. 265–281, 2018.

DANIS, A. Shareholder activism with strategic investors. **Finance Research Letters**, 2019.

DARMAWAN, A.; NISA, A.; REJEKI, S. The Effect of Management Ownership, Institutional Ownership, Corporate Social Responsibility and Profitability to the Company's Value. **International Journal of Islamic Business and Economics (IJIBEC)**, v. 2, n. 2, p. 107–117, 2018.

DARUS, F.; ARSHAD, R.; OTHMAN, S.; JUSOFF, K. Influence of institutional pressure and ownership structure on corporate social responsibility disclosure. **Interdisciplinary Journal of contemporary research in business**, v. 1, n. 5, p. 123–150, 2009.

DATT, R.; LUO, L.; TANG, Q. Corporate choice of providers of voluntary carbon assurance. **International Journal of Auditing**, v. 24, n. 1, p. 145–162, 2020.

DAVIS, J.; BATCHELOR, J. H.; KREISER, P. The influence of organizational task environment and firm size on top-executive compensation contracts. **Journal of Small Business & Entrepreneurship**, v. 31, n. 1, p. 21–42, 2019.

DE MASI, S.; SŁOMKA-GOŁĘBIEWSKA, A.; BECAGLI, C.; PACI, A. Toward sustainable corporate behavior: The effect of the critical mass of female directors on environmental, social, and governance disclosure. **Business Strategy and the Environment**, p. 1–14, 2021.

DECKOP, J. R.; MERRIMAN, K.; SHURTI, G. The effects of CEO pay structure on corporate social performance. **Journal of Management**, v. 32, n. 3, p. 329–342, 2006.

DIAS, A.; VIEIRA, V.; FIGLIOLI, B. Tracing the links between executive compensation structure and firm performance: evidence from the Brazilian market. **Corporate Governance**, v. 20, n. 7, p. 1393–1408, 2020.

DUCASSY, I.; MONTANDRAU, S. Corporate social performance, ownership structure, and corporate governance in France. **Research in International Business and Finance**, v. 34, p. 383–396, 2015.

DUNBAR, C.; LI, F.; SHI, Y. CEO risk-taking incentives and corporate social responsibility. **Journal of Corporate Finance**, p. 101714, 2020.

EL GAMMAL, W.; YASSINE, N.; FAKIH, K.; EL-KASSAR, A.-N. The relationship between CSR and corporate governance moderated by performance and board of directors' characteristics. **Journal of Management and Governance**, v. 24, n. 2, p. 411–430, 2020.

ELGERGENI, S.; KHAN, N.; KAKABADSE, N. K. Firm ownership structure impact on corporate social responsibility: evidence from austerity U.K. **International Journal of Sustainable Development and World Ecology**, v. 25, n. 7, p. 602–618, 2018.

ELSALIH, O.; SERTOGLU, K.; BESIM, M. Environmental performance, comparative advantage of crude oil and the role of institutional quality. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 27, n. 3, p. 3489–3496, 2020.

EMERTON, P.; JONES, A. Perceptions of the efficacy of sustainability-related performance conditions in executive pay schemes. **Journal of Sustainable Finance & Investment**, v. 9, n. 1, p. 1–16, 2019.

ENDO, K. Corporate governance beyond the shareholder–stakeholder dichotomy: Lessons from Japanese corporations' environmental performance. **Business Strategy and the Environment**, n. January, p. 1–9, 2020.

ESA, E.; ZAHARI, A. R. Corporate Social Responsibility: Ownership Structures, Board Characteristics & the Mediating Role of Board Compensation. **Procedia Economics and Finance**, v. 35, n. 16, p. 35–43, 2016.

FABRIZI, M.; MALLIN, C.; MICHELON, G. The Role of CEO's Personal Incentives in Driving Corporate Social Responsibility. **Journal of Business Ethics**, v. 124, n. 2, p. 311–326, 2014.

FAISAL, F.; ANDININGTYAS, E. D.; ACHMAD, T.; HARYANTO, H.; MEIRANTO, W. The content and determinants of greenhouse gas emission disclosure: Evidence from Indonesian companies. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 25, n. 6, p. 1397–1406, 2018.

FARIA, J. A.; ANDRADE, J. C. S.; DA SILVA GOMES, S. M. The determinants mostly disclosed by companies that are members of the Carbon Disclosure Project. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, v. 23, n. 7, p. 995–1018, 2018.

FLAMMER, C.; HONG, B.; MINOR, D. Corporate governance and the rise of integrating corporate social responsibility criteria in executive compensation: Effectiveness and implications for firm outcomes. **Strategic Management Journal**, v. 40, n. 7, p. 1097–1122, 2019.

FRANCOEUR, C.; MELIS, A.; GAIA, S.; ARESU, S. Green or Greed? An Alternative Look at CEO Compensation and Corporate Environmental Commitment. **Journal of Business Ethics**, v. 140, n. 3, p. 439–453, 2017.

FUENTE, J. A.; GARCÍA-SÁNCHEZ, I. M.; LOZANO, M. B. The role of the board of directors in the adoption of GRI guidelines for the disclosure of CSR information. **Journal of Cleaner Production**, v. 141, p. 737–750, 2017.

GALLETTA, S.; MAZZÙ, S.; NACITI, V.; VERMIGLIO, C. Sustainable development and financial institutions: Do banks' environmental policies influence customer deposits?. **Business Strategy and the Environment**, 30(1), 643–656, 2021

GAN, H.; PARK, M. S.; SUH, S. Non-financial performance measures, CEO compensation, and firms' future value. **Journal of Business Research**, v. 110, p. 213–227, 2020.

GAO, C.; KUKLANE, K.; ÖSTERGREN, P. O.; KJELLSTROM, T. Occupational heat stress assessment and protective strategies in the context of climate change. **International Journal of Biometeorology**, v. 62, n. 3, p. 359–371, 2018.

GARCÍA-SÁNCHEZ, I. M. The moderating role of board monitoring power in the relationship between environmental conditions and corporate social responsibility. **Business Ethics**, v. 29, n. 1, p. 114–129, 2020.

GASBARRO, F.; IRALDO, F.; DADDI, T. The drivers of multinational enterprises' climate change strategies: A quantitative study on climate-related risks and opportunities. **Journal of Cleaner Production**, v. 160, p. 8–26, 2017.

GHAZALI, N. A. M. Ownership structure and corporate social responsibility disclosure: Some Malaysian evidence. **Corporate Governance**, v. 7, n. 3, p. 251–266, 2007.

GIRARD, C.; GATES, S. Institutional contradictions of the French State as shareholder. **Corporate Governance: The International Journal of Business in Society**, 2020.

GORANOVA, M. et al. Corporate governance antecedents to shareholder activism: A zero-inflated process. **Strategic Management Journal**, v. 38, n. 2, p. 415–435, 2017.

GRAEFE-ANDERSON, R.; PYO, U.; ZHU, B. Does CEO compensation suppress employee wages? **Review of Accounting and Finance**, v. 17, n. 4, p. 426–452, 2018.

GREENWOOD, R.; SCHOR, M. Investor activism and takeovers. **Journal of Financial Economics**, v. 92, n. 3, p. 362–375, 2009.

GULZAR, M. A. et al. The Impact of Board Gender Diversity and Foreign Institutional Investors on the Corporate Social Responsibility (CSR) Engagement of Chinese Listed Companies. **Sustainability**, p. 1–19, 2019.

HABBASH, M. Corporate governance and corporate social responsibility disclosure: evidence from Saudi Arabia. **Journal of Economic and Social Development**, v. 3, n. 1, p. 87, 2016.

HADANI, M.; DOH, J. P.; SCHNEIDER, M. Social movements and corporate political activity: Managerial responses to socially oriented shareholder activism. **Journal of Business Research**, v. 95, p. 156–170, 2019.

HAQUE, F.; NTIM, C. G. Environmental Policy, Sustainable Development, Governance Mechanisms and Environmental Performance. **Business Strategy and the Environment**, v. 27, n. 3, p. 415–435, 1 mar. 2018.

HAQUE, F.; NTIM, C. G. Executive Compensation, Sustainable Compensation Policy, Carbon Performance and Market Value. **British Journal of Management**, v. 31, n. 3, p. 525–546, 1 jul. 2020.

HARRIS, O.; KARL, J. B.; LAWRENCE, E. CEO compensation and earnings management: Does gender really matter? **Journal of Business Research**, v. 98, p. 1–14, 2019.

HOI, C. K.; WU, Q.; ZHANG, H. Does social capital mitigate agency problems? Evidence from Chief Executive Officer (CEO) compensation. **Journal of Financial Economics**, v. 133, n. 2, p. 498–519, 2019.

HOMROY, S.; SLECHTEN, A. Do Board Expertise and Networked Boards Affect Environmental Performance? **Journal of Business Ethics**, v. 158, n. 1, p. 269–292, 2019.

HONG, B.; LI, Z.; MINOR, D. Corporate Governance and Executive Compensation for Corporate Social Responsibility. **Journal of Business Ethics**, v. 136, n. 1, p. 199–213, 2016.

HOSSAIN, M.; FAROOQUE, O. The emission trading system, risk management committee and voluntary corporate response to climate change – a CDP study. **International Journal of Accounting and Information Management**, v. 27, n. 2, p. 262–283, 2019.

HUA, G. W.; CHENG, T. C. E.; ZHANG, Y.; ZHANG, J. L.; WANG, S. Y. Carbon-Constrained Perishable Inventory Management with Freshness-Dependent Demand. **International Journal of Simulation Modelling (IJSIMM)**, v. 15, n. 3, 2016.

HUBER, R.; HIRSCH, B. Behavioral Effects of Sustainability-Oriented Incentive Systems. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 2, p. 163–181, 1 fev. 2017.

HUSTED, B. W.; SOUSA-FILHO, J. M. DE. Board structure and environmental, social, and governance disclosure in Latin America. **Journal of Business Research**, v. 102, p. 220–227, 2019.

IKRAM, A.; LI, Z; MINOR, D. CSR-contingent executive compensation contracts. **Journal of Banking & Finance**, p. 105655, 2019.

IMS, K. J.; PEDERSEN, L. J. T.; ZSOLNAI, L. How Economic Incentives May Destroy Social, Ecological and Existential Values: The Case of Executive Compensation. **Journal of Business Ethics**, v. 123, n. 2, p. 353–360, 2014.

ÍNDICE DE CARBONO EFICIENTE. Metodologia do Índice de Carbono Eficiente (ICO2). 2015.

JAHNKE, P. Ownership concentration and institutional investors' governance through voice and exit. **Business and Politics**, v. 21, n. 3, p. 327–350, 2019.

JAMIESON, D.; JACQUET, J. The US Response to COVID-19 and Climate Change Endangers the Country and the World. **One Earth**, v. 2, n. 6, p. 503–505, 2020.

JARA, M.; LÓPEZ-ITURRIAGA, F.; SAN-MARTÍN, P.; SAONA, P. Corporate governance in Latin American firms: Contestability of control and firm value. **BRQ Business Research Quarterly**, v. 22, n. 4, p. 257–274, 2019.

JAROENJITRKAM, A.; ZURBRUEGG, R. Does market power discipline CEO power? An agency perspective. **European Financial Management**, 2019.

JAVEED, S. A.; LEFEN, L. An analysis of corporate social responsibility and firm performance with moderating effects of CEO power and ownership structure: A case study of the manufacturing sector of Pakistan. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 1, 2019.

JI, S.-H.; YOON, K.-C.; PARK, J., AN, S.-B.; OH, H.-M . The relationship between CEO governance and social responsibility of service firms. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 18, 2019.

JI, Y.-Y. Top Management Team Pay Structure and Corporate Social Performance. **Journal of General Management**, v. 40, n. 3, p. 3–20, 2015.

KANASHIRO, P. Can environmental governance lower toxic emissions? A panel study of U.S. high-polluting industries. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, n. 4, p. 1634–1646, 2020.

KANG, J. Unobservable CEO Characteristics and CEO Compensation as Correlated Determinants of CSP. **Business and Society**, v. 56, n. 3, p. 419–453, 2017.

KARIM, K.; LEE, E.; SUH, S. Corporate social responsibility and CEO compensation structure. **Advances in Accounting**, v. 40, n. November 2017, p. 27–41, 2018.

KARIM, S.; MANAB, N. A.; ISMAIL, R. B. Assessing the Governance Mechanisms, Corporate Social Responsibility and Performance: The Moderating Effect of Board

Independence. **Global Business Review**, p. 0972150920917773, 2020.

KARTADJUMENA, E.; RODGERS, W. Executive compensation, sustainability, climate, environmental concerns, and company financial performance: Evidence from Indonesian commercial banks. **Sustainability**, v. 11, n. 6, p. 1673, 2019.

KHAN, A.; MUTTAKIN, M. B.; SIDDIQUI, J. Corporate Governance and Corporate Social Responsibility Disclosures: Evidence from an Emerging Economy. **Journal of Business Ethics**, v. 114, n. 2, p. 207–223, 2013.

KILIÇ, M.; KUZEY, C. Assessing current company reports according to the IIRC integrated reporting framework. **Meditari Accountancy Research**, v. 26, n. 2, p. 305–333, 2018.

KILIÇ, M.; KUZEY, C. The effect of corporate governance on carbon emission disclosures: Evidence from Turkey. **International Journal of Climate Change Strategies and Management**, v. 11, n. 1, p. 35–53, 2019.

KIM, H.; WOO, E.; UYSAL, M.; KWON, N. The effects of corporate social responsibility (CSR) on employee well-being in the hospitality industry. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 30, n. 3, p. 1584–1600, 2018.

KIM, N.; KIM, E. Board capital and exploration: from a resource provisional perspective. **Management Decision**, 2015.

KIM, W. S.; PARK, K.; LEE, S. H. Corporate social responsibility, ownership structure, and firm value: Evidence from Korea. **Sustainability (Switzerland)**, v. 10, n. 7, 2018.

KIM, W.; SUNG, T.; WEI, S.-J. The diffusion of corporate governance to emerging markets: Evaluating two dimensions of investor heterogeneity. **Journal of International Money and Finance**, v. 70, p. 406–432, 2017.

KOLK, A.; PINKSE, J. Market strategies for climate change. **European Management Journal**, v. 22, n. 3, p. 304–314, 2004.

KUMALA, R.; SIREGAR, S. V. Corporate social responsibility, family ownership and earnings management: the case of Indonesia. **Social Responsibility Journal**, 2020.

LAMB, N. H.; BUTLER, F. C. The Influence of Family Firms and Institutional Owners on Corporate Social Responsibility Performance. **Business and Society**, v. 57, n. 7, p. 1374–1406, 2018.

LAMPERTI, F.; DOSI, G.; NAPOLETANO, M.; ROVENTINI, A.; SAPIO, A. Climate change and green transitions in an agent-based integrated assessment model. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 153, 2020.

LEI, L.; VOSS, H.; CLEGG, L. J.; WU, X. Climate change strategies of multinational enterprises in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 160, p. 98–108, 2017.

LEVIT, D. Soft shareholder activism. **Review of Financial Studies**, v. 32, n. 7, p. 2775–2808, 2019.

LEWELLEN, W.; LODERER, C.; MARTIN, K. Executive compensation and executive incentive problems. An empirical analysis. **Journal of Accounting and Economics**, v. 9, n. 3, p. 287–310, 1987.

LI, W.; ZHANG, R. Corporate Social Responsibility, Ownership Structure, and Political Interference: Evidence from China. **Journal of Business Ethics**, v. 96, n. 4, p. 631–645, 2010.

LIU, T.; ZHANG, Y.; LIANG, D. Can ownership structure improve environmental performance in Chinese manufacturing firms? The moderating effect of financial performance. **Journal of Cleaner Production**, v. 225, p. 58–71, 2019.

LOMBARDI, R.; CANO-RUBIO, M.; TREQUATTRINI, R.; FUENTES-LOMBARDO, G. Exploratory evidence on anticorruption activities in the Spanish context: A sustainable governance approach. **Journal of Cleaner Production**, p. 119424, 2019.

LOPES DE SOUSA JABBOUR, A. B.; VAZQUEZ-BRUST, D.; CHIAPPETTA JABBOUR, C. J., ;ANDRIANI RIBEIRO, D. The interplay between stakeholders, resources and capabilities in climate change strategy: converting barriers into cooperation. **Business Strategy and the Environment**, 2020.

LU, J.; WANG, J. Corporate governance, law, culture, environmental performance and CSR disclosure: A global perspective. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, p. 101264, 2020.

MAAS, K. Do Corporate Social Performance Targets in Executive Compensation Contribute to Corporate Social Performance? **Journal of Business Ethics**, v. 148, n. 3, p. 573–585, 2018.

MAAS, K.; ROSENDAAL, S. Sustainability Targets in Executive Remuneration: Targets, Time Frame, Country and Sector Specification. **Business Strategy and the Environment**, v. 25, n. 6, p. 390–401, 1 set. 2016.

MADDEN, L.; MCMILLAN, A.; HARRIS, O. Drivers of selectivity in family firms: Understanding the impact of age and ownership on CSR. **Journal of Family Business Strategy**, v. 11, n. 2, 2020.

MAHONEY, L. S.; THORNE, L. Corporate social responsibility and long-term compensation: Evidence from Canada. **Journal of Business Ethics**, v. 57, n. 3, p. 241–253, 2005.

MAHONEY, L. S.; THORNE, L. An examination of the structure of executive compensation and corporate social responsibility: A Canadian investigation. **Journal of Business Ethics**, v. 69, n. 2, p. 149–162, 2006.

MALIK, F.; WANG, F.; NASEEM, M. A.; IKRAM, A.; ALI, S. Determinants of Corporate Social Responsibility Related to CEO Attributes: An Empirical Study. **SAGE Open**, n. 28, 2020.

MCDONNELL, B. **Corporate Governance and Enterprise Governance** Oxford University Press, , 2019. Disponível em: <https://oxfordre.com/economics/view/10.1093/acrefore/9780190625979.001.0001/acrefore->

[9780190625979-e-345](#)

MCGUIRE, J.; DOW, S.; ARGHEYD, K. CEO Incentives and Corporate Social Performance. **Journal of Business Ethics**, v. 45, n. 4, p. 341–359, 2003.

MICHELON, G.; RODRIGUE, M.; TREVISAN, E. The marketization of a social movement: Activists, shareholders and CSR disclosure. **Accounting, Organizations and Society**, v. 80, p. 101074, 2020

MILES, P. C.; MILES, G. Corporate social responsibility and executive compensation: Exploring the link. **Social Responsibility Journal**, v. 9, n. 1, p. 76–90, 2013.

MONKS, R. A. G. **Corpocracy: how CEOs and the Business Roundtable hijacked the world's greatest wealth machine--and how to get it back**. [s.l.] John Wiley & Sons, 2008.

MOUSA, S. K.; OTHMAN, M. The impact of green human resource management practices on sustainable performance in healthcare organisations: A conceptual framework. **Journal of Cleaner Production**, v. 243, p. 118595, 2020.

MURPHY, K. J. B. T.-H. OF L. E. **Chapter 38 Executive compensation**. Elsevier, 1999. v. 3p. 2485–2563.

NG, E.; REN, C. China's adaptation to climate & urban climatic changes: A critical review. **Urban Climate**, v. 23, p. 352–372, 2018.

NOVITASARI, D.; BERNAWATI, Y. The impact of good corporate governance on the disclosure of corporate social responsibility. **International Journal of Innovation, Creativity and Change**, p. 265–276, 2020.

NUBER, C.; VELTE, P. Board gender diversity and carbon emissions: European evidence on curvilinear relationships and critical mass. **Business Strategy and the Environment**, 2021.

NURLENI, N.; BANDANG, A. The effect of managerial and institutional ownership on corporate social responsibility disclosure. **International Journal of Law and Management**, 2018.

OBERMANN, J.; VELTE, P. Determinants and consequences of executive compensation-related shareholder activism and say-on-pay votes: A literature review and research agenda. **Journal of Accounting Literature**, v. 40, n. March, p. 116–151, 2018.

OH, W.-Y.; CHA, J.; CHANG, Y. K. Does Ownership Structure Matter? The Effects of Insider and Institutional Ownership on Corporate Social Responsibility. **Journal of Business Ethics**, v. 146, n. 1, p. 111–124, 2017.

OH, W. Y.; CHANG, Y. K.; MARTYNOV, A. The Effect of Ownership Structure on Corporate Social Responsibility: Empirical Evidence from Korea. **Journal of Business Ethics**, v. 104, n. 2, p. 283–297, 2011.

OIKONOMOU, I.; YIN, C.; ZHAO, L. Investment horizon and corporate social performance: the virtuous circle of long-term institutional ownership and responsible firm conduct. **The European Journal of Finance**, v. 26, n. 1, p. 14–40, 2020.

OKAFOR, C. E.; UJAH, N. U. Executive compensation and corporate social responsibility: does a golden parachute matter? **International Journal of Managerial Finance**, 2020.

OLIVEIRA, T. D.; GURGEL, A. C.; TONRY, S. The effects of a linked carbon emissions trading scheme for Latin America. **Climate Policy**, v. 20, n. 1, p. 1–17, 2020.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. IPCC, Human health: impacts, adaptation, and co-benefits. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. 2014.

PENG, C.-W. The role of business strategy and CEO compensation structure in driving corporate social responsibility: Linkage towards a sustainable development perspective. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 2, p. 1028–1039, 2020.

PEPPER, A.; GORE, J. Behavioral Agency Theory: New Foundations for Theorizing About Executive Compensation. **Journal of Management**, v. 41, n. 4, p. 1045–1068, 27 set. 2012.

PÉREZ-CORNEJO, C.; DE QUEVEDO-PUENTE, E.; DELGADO-GARCÍA, J. B. Reporting as a booster of the corporate social performance effect on corporate reputation. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 3, p. 1252–1263, 2020.

PRADO-LORENZO, J. M.; GALLEGO-ALVAREZ, I.; GARCIA-SANCHEZ, I. M. Stakeholder engagement and corporate social responsibility reporting: The ownership structure effect. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 16, n. 2, p. 94–107, 2009.

PUPPIM DE OLIVEIRA, J. A.; JABBOUR, C. J. C. Environmental management, climate change, CSR, and governance in clusters of small firms in developing countries: toward an integrated analytical framework. **Business & Society**, v. 56, n. 1, p. 130–151, 2017.

QI, L.; WANG, L.; LI, W. Do mutual fund networks affect corporate social responsibility? Evidence from China. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 2, p. 1040–1050, 2020.

QIAN, W.; SCHALTEGGER, S. Revisiting carbon disclosure and performance: Legitimacy and management views. **British Accounting Review**, v. 49, n. 4, p. 365–379, 2017.

REID, E. M.; TOFFEL, M. W. Responding to public and private politics: Corporate disclosure of climate change strategies. **Strategic Management Journal**, v. 30, n. 11, p. 1157–1178, 2009.

RIAZ, Z.; CULLINAN, C.; ZHANG, J.; WANG, F. Institutional Ownership and Value Relevance of Corporate Social Responsibility Disclosure: Empirical Evidence from China. **Sustainability**, v. 12, n. 6, p. 2311, 2020.

ROMANO, R. Less is more: making institutional investor activism a valuable mechanism of corporate governance. **Yale J. on Reg.**, v. 18, p. 174, 2001.

ROSA, F. S. DA; LUNKES, R. J.; BRIZZOLA, M. M. B. Exploring the relationship between internal pressures, greenhouse gas management and performance of Brazilian companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 212, p. 567–575, 2019.

ROSATI, F.; FARIA, L. G. D. Addressing the SDGs in sustainability reports: The relationship with institutional factors. **Journal of Cleaner Production**, v. 215, p. 1312–1326, 2019.

RUTHERFORD, V. E.; HILLS, J. M.; LE TISSIER, M. D. A. Comparative analysis of adaptation strategies for coastal climate change in North West Europe. **Marine Policy**, v. 111, p. 102478, 2020.

SAHASRANAMAM, S.; ARYA, B.; SUD, M. Ownership structure and corporate social responsibility in an emerging market. **Asia Pacific Journal of Management**, 2019.

SAID, R.; ZAINUDDIN, Y. H.; HARON, H. The relationship between corporate social responsibility disclosure and corporate governance characteristics in Malaysian public listed companies. **Social Responsibility Journal**, 2009.

SAKAWA, H.; WATANABEL, N. IPO underpricing and ownership monitoring in Japan. **Asian Business and Management**, 2019.

SALEH, M.; ZULKIFLI, N.; MUHAMAD, R. Corporate social responsibility disclosure and its relation on institutional ownership: Evidence from public listed companies in Malaysia. **Managerial Auditing Journal**, v. 25, n. 6, p. 591–613, 2010.

SALEHI, M.; TARIGHI, H.; REZANEZHAD, M. The relationship between board of directors' structure and company ownership with corporate social responsibility disclosure: Iranian angle. **Humanomics**, v. 33, n. 4, p. 398–418, 2017.

SHAHBAZ, S. An examination of the dimensions of CEO power and corporate social responsibility. **Review of Accounting and Finance**, v. 18, n. 2, p. 221–244, 1, 2019.

SHEN, M.; HUANG, W.; CHEN, M.; SONG, B.; ZENG, G.; ZHANG, Y. (Micro)plastic crisis: Un-ignorable contribution to global greenhouse gas emissions and climate change. **Journal of Cleaner Production**, v. 254, p. 120138, 2020.

SHI, W.; CONNELLY, B. L.; HOSKISSON, R. E.; KETCHEN, D. J. Portfolio spillover of institutional investor activism: An awareness-motivation-capability perspective. **Academy of Management Journal**, 2019.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. A Survey of Corporate Governance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 737–783, 1 jun. 1997.

SUFIAN, M. A.; ZAHAN, M. **Ownership Structure and Corporate Social Responsibility Disclosure in Bangladesh** *International Journal of Economics and Financial Issues* ijefi@econjournals.com İlhan ÖZTÜRK, , 2013.

TANG, P.; YANG, S.; YANG, S. How to design corporate governance structures to enhance corporate social responsibility in China's mining state-owned enterprises? **Resources Policy**, v. 66, 2020.

TOL, R. S. J. The Economic Impacts of Climate Change. **Review of Environmental Economics and Policy**, v. 12, n. 1, p. 4–25, 12 jan. 2018.

ULLAH, M. S.; MUTTAKIN, M. B.; KHAN, A. Corporate governance and corporate social responsibility disclosures in insurance companies. **International Journal of Accounting and Information Management**, v. 27, n. 2, p. 284–300, 2019.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Emissions Gap Report 2019. 2019.

UYSAL, N.; TSETSURA, K. Corporate governance on stakeholder issues: Shareholder activism as a guiding force. **Journal of Public Affairs**, v. 15, n. 2, p. 210–219, 2015.

VELTE, P.; STAWINOVA, M.; LUEG, R. Carbon performance and disclosure: A systematic review of governance-related determinants and financial consequences. **Journal of Cleaner Production**, v. 254, p. 120063, 2020.

VIANA JUNIOR, D. B. C.; CRISÓSTOMO, V. L. The Effects of Voting Ownership Concentration on Social and Environmental Disclosure: Empirical Evidence from Brazil. **Review of Business Management; Vol 21, No 4 (2019)**, 2019.

VITOLLA, F.; RAIMO, N.; RUBINO, M. Board characteristics and integrated reporting quality: an agency theory perspective. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 2, p. 1152–1163, 2020.

WANG, D. D.; SUEYOSHI, T. Climate change mitigation targets set by global firms: Overview and implications for renewable energy. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 94, p. 386–398, 2018.

WASIUZZAMAN, S.; WAN MOHAMMAD, W. M. Board gender diversity and transparency of environmental, social and governance disclosure: Evidence from Malaysia. **Managerial and Decision Economics**, v. 41, n. 1, p. 145–156, 1 jan. 2020.

WEI, J. Environmental, Social, and Governance Proposals and Shareholder Activism. **The Journal of Portfolio Management**, v. 46, n. 3, p. 49–64, 2020.

WIMBADI, R. W.; DJALANTE, R. From decarbonization to low carbon development and transition: A systematic literature review of the conceptualization of moving toward net-zero carbon dioxide emission (1995–2019). **Journal of Cleaner Production**, v. 256, p. 120307, 2020.

WINSCHERL, J.; STAWINOVA, M. Determinants and effects of sustainable CEO compensation: a structured literature review of empirical evidence. **Management Review Quarterly**, 2019.

WOO, H. The effect of CEO compensation structure on the early internationalization of newly public firms. **International Journal of Human Resource Management**, v. 30, n. 12, p. 1977–1996, 2019.

WU, R.-S.; WU, Y.-R. Payout policy decisions: the effect of compensation structures. **Asia-**

Pacific Journal of Accounting and Economics, v. 27, n. 1, p. 71–92, 2020.

WU, W.; MA, X.; ZHANG, Y., LI, W., ; WANG, Y. A novel conformable fractional non-homogeneous grey model for forecasting carbon dioxide emissions of BRICS countries. **Science of the Total Environment**, v. 707, p. 135447, 2020.

XIE, B. C. et al. Dynamic environmental efficiency analysis of China's power generation enterprises: a game cross-Malmquist index approach. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, n. 2, p. 1697–1711, 2021.

XU, S.; LIU, D.; HUANG, J. Corporate social responsibility, the cost of equity capital and ownership structure: An analysis of Chinese listed firms. **Australian Journal of Management**, v. 40, n. 2, p. 245–276, 2015.

XU, Z.; SMYTH, C. E.; LEMPRIÈRE, T. C.; RAMPLEY, G. J.; KURZ, W. A. Climate change mitigation strategies in the forest sector: biophysical impacts and economic implications in British Columbia, Canada. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, v. 23, n. 2, p. 257–290, 2018.

YU, H.; KUO, L.; MA, B. The Drivers of Corporate Water Disclosure in Enhancing Information Transparency. **Sustainability**, v. 12, n. 1, p. 385, 2020.

YUAN HU, Y.; ZHU, Y.; SHENYANG, Y. Does Ownership Type Matter for Corporate Social Responsibility Disclosure: Evidence from China. **Global Conference on Business and Finance Proceedings**, v. 11, n. 1, p. 183–197, 2016.

ZAID, M. A. A.; ABUHIJLEH, S. T. F.; PUCHETA-MARTÍNEZ, M. C. Ownership structure, stakeholder engagement, and corporate social responsibility policies: The moderating effect of board independence. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 3, p. 1344–1360, 2020.

ZHANG, L. P.; ZHOU, P.; QIU, Y. Q.; SU, Q.,; TANG, Y. L. Reassessing the climate change cooperation performance via a non-compensatory composite indicator approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 252, p. 119387, 2020.

ZHANG, Y.; TONG, L.; LI, J. Minding the gap: Asymmetric effects of pay dispersion on stakeholder engagement in corporate environmental (Ir)responsibility. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 2020.

ZOGLAMI, F. Does CEO compensation matter in boosting firm performance? Evidence from listed French firms. **Managerial and Decision Economics**, v. 42, n. 1, p. 143–155, 2021.

ZOU, H.; XIE, X.; MENG, X.; YANG, M. The diffusion of corporate social responsibility through social network ties: From the perspective of strategic imitation. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 26, n. 1, p. 186–198, 2019.

ZOU, H. L.; ZENG, S. X.; LIN, H.; XIE, X. M. Top executives' compensation, industrial competition, and corporate environmental performance: Evidence from China. **Management Decision**, v. 53, n. 9, p. 2036–2059, 2015a.

ZOU, H. L.; ZENG, S. X.; XIE, L. N.; ZENG, R. C Are Top Executives Rewarded for Environmental Performance? The Role of the Board of Directors in the Context of China. **Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal**, v. 21, n. 6, p. 1542–1565, 2015.