

**DIVERSIDADE NOS CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E DISCLOSURE  
AMBIENTAL: EVIDÊNCIAS SOBRE O PROGRAMA BRASILEIRO GHG  
PROTOCOL****Sarah Amaral Fabrício***Universidade Federal De Santa Catarina***Denize Demarche Minatti Ferreira***Universidade Federal De Santa Catarina***Suliani Rover***Universidade Federal De Santa Catarina***Resumo**

As constantes mudanças climáticas têm emergido como a mais importante questão da sustentabilidade, visto que afetará negativamente a maioria dos sistemas biológicos, o acesso à água, a economia, portanto, é uma das preocupações da sociedade atual. A imagem corporativa das maiores empresas está intimamente ligada ao seu desempenho no campo da responsabilidade social corporativa e à divulgação de informações sobre essa temática, especificamente, sobre as informações relativas a emissões de greenhouse gases (GHGs). Como consequência, o presente artigo tem como objetivo investigar o efeito da representação feminina nos Conselhos de Administração (CAs) na probabilidade de as empresas participarem de programas de redução de GHG. A amostra é composta pelas empresas participantes do Programa Brasileiro GHG Protocol listadas na [B]<sup>3</sup> (Brasil, Bolsa, Balcão), formada por 42 empresas. A avaliação das emissões de GHGs e sua divulgação aos investidores podem ser consideradas como um primeiro passo para abordar questões de mudanças climáticas e reduzir a pegada de carbono da empresa. Das variáveis de controle utilizadas, o tamanho das empresas foi significativo e a alavancagem, nos modelos com as variáveis explicativas: porcentagem feminina e número de mulheres no CA. Com base na pesquisa, detectou-se que a presença feminina foi de 475 vezes, enquanto o total da amostra verificou 4538 homens. Além disso, o modelo foi testado com as variáveis: índice de Blau, dummy de presença feminina, porcentagem de mulheres e total de mulheres nos CAs. Em todos os testes a H1 não pode ser rejeitada, comprovando que mulheres nos conselhos aumentam a probabilidade das empresas a participarem do programa de redução de GHGs.

Palavras-chave: Gênero, Greenhouse gases, Conselhos de Administração.

**DIVERSIDADE NOS CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E *DISCLOSURE*  
AMBIENTAL: EVIDÊNCIAS SOBRE O PROGRAMA BRASILEIRO GHG  
PROTOCOL****RESUMO**

As constantes mudanças climáticas têm emergido como a mais importante questão da sustentabilidade, visto que afetará negativamente a maioria dos sistemas biológicos, o acesso à água, a economia, portanto, é uma das preocupações da sociedade atual. A imagem corporativa das maiores empresas está intimamente ligada ao seu desempenho no campo da responsabilidade social corporativa e à divulgação de informações sobre essa temática, especificamente, sobre as informações relativas a emissões de *greenhouse gases* (GHGs). Como consequência, o presente artigo tem como objetivo investigar o efeito da representação feminina nos Conselhos de Administração (CAs) na probabilidade de as empresas participarem de programas de redução de GHG. A amostra é composta pelas empresas participantes do Programa Brasileiro GHG *Protocol* listadas na [B]3 (Brasil, Bolsa, Balcão), formada por 42 empresas. A avaliação das emissões de GHGs e sua divulgação aos investidores podem ser consideradas como um primeiro passo para abordar questões de mudanças climáticas e reduzir a pegada de carbono da empresa. Das variáveis de controle utilizadas, o tamanho das empresas foi significativo e a alavancagem, nos modelos com as variáveis explicativas: porcentagem feminina e número de mulheres no CA. Com base na pesquisa, detectou-se que a presença feminina foi de 475 vezes, enquanto o total da amostra verificou 4538 homens. Além disso, o modelo foi testado com as variáveis: índice de Blau, *dummy* de presença feminina, porcentagem de mulheres e total de mulheres nos CAs. Em todos os testes a H1 não pode ser rejeitada, comprovando que mulheres nos conselhos aumentam a probabilidade das empresas a participarem do programa de redução de GHGs.

**Palavras-chave:** Gênero, *Greenhouse gases*, Conselhos de Administração.

**1 INTRODUÇÃO**

Os *greenhouse gases* (GHGs) a partir da retenção de calor alteram o equilíbrio da atmosfera e são provocados pela ação humana tendo como principais causadores: queima de combustíveis fósseis, decomposição de matéria orgânica, atividades industriais e o uso de fertilizantes. O nível desses gases têm aumentado substancialmente na atmosfera desde a Revolução Industrial (Peleias, Bitto, & Rocha, 2007). No entanto, a busca pela diminuição destes gases no meio ambiente é uma preocupação em vista dos efeitos do aquecimento global e consequentemente reflexos nas atividades produtivas em geral.

Diante desse cenário, algumas instituições e/ou programas foram criados com o intuito de controlar a emissão de tais gases. Destacam-se o *Carbon Disclosure Project* (CDP *Worldwide*) no Reino Unido, o *Carbonfree Partner Program*, uma Organização Não Governamental (ONG) que auxilia as empresas a calcularem e diminuírem suas emissões de gases, e especificamente no Brasil, figura desde 2008, o Programa Brasileiro GHG *Protocol*, compatível com as normas da *International Organization for Standardization* (ISO) e com as metodologias do Painel Intergovernamental Sobre Mudança Climática (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU), com o intuito de contabilizar, publicar e gerir as emissões dos GHG.

O Programa Brasileiro GHG *Protocol* o método foi adaptado ao contexto nacional pelo GVces e pelo WRI em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, com o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), com o World Business Council for Sustainable Development (WBSCD) e 27 Empresas Fundadoras. O apresenta como objetivo apoiar e estimular a cultura de desenvolvimento e publicação de inventários de GHG

no Brasil, permitindo às organizações estabelecerem processos de gestão de emissões de GHG e se posicionarem ativamente no mercado internacional através de atributos ligados à sustentabilidade. O programa ainda conta com 3 modelos de certificação: ouro, prata e bronze, que depende do nível de evidenciação que as empresas apresentam (GHG Protocol, 2011).

As empresas começaram então, a investir em políticas de melhores práticas, como questões sociais e de gênero, Responsabilidade Social Empresarial, Governança Corporativa e Sustentabilidade, visto que essas práticas tem lhes proporcionado retorno financeiro aos investimentos de empresas que propagam suas políticas (Milani, Righi, Ceretta, & Dias, 2012).

Com essas mudanças socioeconômicas, as mulheres passaram a ocupar muitos papéis, incluindo funções nas empresas e nos conselhos e, deste modo, sua participação nos cargos profissionais e gerenciais nas companhias aumentou. Para trazer maior diversidade de gênero nas empresas, diferentes países têm controlado os níveis de diversidade e/ou introduzido metas voluntárias para empresas ampliarem a participação das mulheres em seus quadros. Países da Europa, Ásia e África implementaram formas de mandato e/ou metas de ter certa porcentagem de mulheres nos conselhos de empresas, tendência que começou depois que a Noruega introduziu, em 2006, a exigência de pelo menos 40% dos conselhos composto por mulheres. A União Europeia e o estado da Califórnia nos EUA propuseram regulamentos especificando número fixo de mulheres como membros dos CAs (Charumathi & Rahman, 2019).

Assim, o presente estudo tenta encontrar uma relação entre a presença de mulheres nos Conselhos de Administração de empresas brasileiras e a divulgação e participação em projetos e/ou iniciativas de diminuição de carbono. Em geral, existe uma suposição de que uma unidade interna para produzir e divulgar esse tipo de informação deve ser realizada pelo mecanismo básico de governança corporativa: o Conselho de Administração (Aguilera et al., 2006). A ética na divulgação de informações e na esfera corporativa pode mudar de acordo com o gênero, algumas pesquisas evidenciam que os objetivos entre os gêneros diferem no trabalho, como as mulheres supostamente, se preocupam mais em ajudar pessoas, assim como os homens são mais interessados em resultados e no crescimento das empresas (Betz, O'Connell, & Shepard, 2013).

Como apontam Robinson e Dechant (1997), é geralmente aceito que a diversidade em uma organização favorece a resolução de problemas, aumenta a eficácia da liderança e promove as relações globais de maneira mais eficiente. Mas inicialmente, embora a maioria das empresas reconheça a importância de fazer da diversidade uma consideração dentro dos negócios, a diversidade geralmente não é uma prioridade.

Apesar de pesquisas anteriores concentrarem-se principalmente na relação diversidade de gênero com desempenho financeiro, qualidade da informação e responsabilidade social empresarial (Brito, 2003; Hili & Affes, 2012; Krishnan & Parsons, 2008; Silva & Margem, 2015), ainda há dúvidas quanto a participação feminina nos CAs e os efeitos gerados no desempenho das empresas.

Quatro pesquisas anteriores estão diretamente relacionadas ao presente estudo: Prado-Lorenzo & Garcia-Sanchez (2010), Liao, Luo, & Tang (2015), Ben-Amar, Chang, & McIlkenny (2017) e Hollindale, Kent, Routledge, & Chapple (2019), onde a ênfase foi dada na relação entre diversidade de gênero e divulgações de nível de emissão de GHGs. Prado-Lorenzo e Garcia-Sanchez (2010) não encontraram relação entre as variáveis, porém Liao et al. (2014) apontam que a representação feminina influencia positivamente as divulgações de carbono no Reino Unido. Além disso, Ben-Amar et al. (2017) verificaram que no Canadá, a probabilidade de divulgação voluntária de mudanças climáticas aumentou com o percentual de mulheres nos conselhos. Hollindale et al. (2019) constataram que empresas com maior representatividade feminina nos conselhos divulgam informações relacionadas a emissões dos GHGs com maior qualidade. A partir disso, pretende-se verificar no presente estudo, as mesmas relações em empresas brasileiras, participantes ou não do Programa Brasileiro GHG *Protocol*, listadas na [B]<sup>3</sup>.

Assim, o artigo tem como objetivo investigar o efeito da representação feminina nos Conselhos de Administração (CAs) na resposta corporativa às demandas da divulgação voluntária de informações sobre mudanças climáticas. A principal questão abordada no estudo é se a representação feminina nos Conselhos de Administração (CAs) afeta a decisão da empresa de responder voluntariamente às demandas das principais partes interessadas por maiores relatórios públicos sobre os níveis de emissão dos GHGs e os riscos relacionados às mudanças climáticas?

Este estudo contribui para a literatura acadêmica e empírica contábil de diferentes maneiras. Estendemos a contabilidade ambiental à contabilidade de carbono e nesse caso, vale salientar que os negócios e ativos corporativos são influenciados pelo potencial de mudanças climáticas cada vez mais severas. A composição dos GHGs diferem daquela da água, do ar e é um tipo de poluição, considerada um resíduo perigoso, podem ser entendidos como emissões de produtos químicos tóxicos e, são considerados problemas globais e de longo prazo e seus danos irreversíveis (Luo, Tang, & Lan, 2013). Uma pesquisa em empresas nacionais, aponta o Brasil como o sétimo país com maior emissão dos gases do mundo, e os dados analisados desde 2010 até a atualidade apontam um cenário atual de emissões estagnadas aproximadamente no mesmo patamar (WRI Brasil, 2019). E, ainda, o artigo reforça o diferencial da questão do gênero nos CAs, verificando as questões de divulgação ou não quanto às emissões dos GHGs das empresas.

A presente pesquisa também se sustenta nos dizeres de Fernström Nåtby & Rönnér Falk (2018) que afirmam que há necessidade de combater o aquecimento global, dentre as quais as emissões de GHGs são o principal fator. Para os mesmos autores até então, os formuladores de políticas climáticas assumiram que as emissões e a igualdade de gênero estão intimamente relacionadas, no entanto, apesar da crescente literatura sobre mulheres e emissões de gases, ainda não foi estabelecida nenhuma ligação entre igualdade de gênero e emissões de gases na pesquisa econômica.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Disclosure de GHG

De forma geral, pesquisas mostram que as respostas das empresas às alterações climáticas são bastante divergentes entre si, predominando abordagens estratégicas de mercado e de governança (Farias & Andrade, 2013). Estudos anteriores apontam para os impactos das mudanças climáticas no ambiente competitivo das empresas. Os autores indicam que as corporações devem agir a partir de um contexto político-institucional, utilizando esforços para influenciar a configuração e a direção do processo de negociação internacional (Kolk & Pinkse, 2007).

O aquecimento global continua atraindo atenção de diversas partes interessadas (estado, sociedade em geral, investidores e lobistas) e, por conseguinte, insere a mudança climática nas agendas corporativas e, deseja que as empresas divulguem informações relevantes sobre os GHG (Depoers, Jeanjean, & Jérôme, 2016). Os autores compararam as quantidades de emissões de GHG (quantidades relatadas) e as explicações metodológicas fornecidas, investigando a consistência das informações divulgadas voluntariamente por meio dos relatórios corporativos e do *Carbon Disclosure Project* e, detectaram que as empresas aumentam a rastreabilidade dos valores quando há discrepância entre as divulgações nos dois canais.

Liesen, Hoepner, Patten, & Figge (2015) buscaram esclarecer a prática da divulgação corporativa incompleta de emissões quantitativas dos GHGs e investigaram se a pressão das partes interessadas externas influencia a existência e, a integridade das divulgações voluntárias de emissões dos GHGs. Os autores verificaram as hipóteses em 431 empresas europeias, das

quais apenas 15% que divulgam emissões de GHGs as relatam da forma que os autores consideram completa e sugerem que a pressão das partes interessadas externas é um determinante da existência, mas não na integridade a divulgação das emissões.

Leal, Rodrigues, Freitas, & Lagioia (2019) demonstram que as empresas brasileiras apresentam baixo nível de divulgação dos relatórios sobre a emissão de GHGs. Borghesi, Leung, & Guthrie (2016) alertam que as empresas que não aderem aos projetos de emissão dos GHGs procuram melhorar sua divulgação incorporando mais ações de “gerenciamento comportamental” do que ações “simbólicas”. Para os autores, as investigações sobre os GHGs estão mais centradas nas diferenças no tipo de divulgação entre empresas sujeitas a regulamentos obrigatórios, mas que são necessários estudos que examinem a mudança na lógica da natureza da divulgação de GHGs também em empresas que não aderiram a protocolos.

Hollindale, Kent, Routledge, & Chapple (2019) utilizaram a teoria institucional e teoria do capital para explicar se as mulheres nos conselhos estão associadas à divulgação e qualidade dos relatórios corporativos relacionados às emissões de GHG em empresas australianas. No período do estudo, os autores relatam que não existiam requisitos para as empresas indicarem diretoras ou reportarem emissões de GHGs, o que os permitiu examinar a associação entre mulheres nos conselhos e a divulgação relacionada a emissões de GHGs em relatórios anuais e de sustentabilidade em um ambiente voluntário, constatando que empresas com a presença de várias diretoras fazem divulgações relacionadas a emissões de alta qualidade.

A participação de mulheres em conselhos corporativos está aumentando em todo o mundo. Os quadros corporativos com mulheres como diretoras de seus conselhos são mais propensos a abordar as questões estratégicas emergentes das mudanças climáticas, aprimorar a estratégia de divulgação de emissões de GHG e, comunicar as ações às partes interessadas. Segundo a “*The Critical Mass Theory*”, conselhos com três ou mais mulheres como diretoras tendem a influenciar o processo de tomada de decisão do conselho, o que resulta em mais ampla divulgação ambiental, detectando uma relação positiva e significativa entre a porcentagem de mulheres conselheiras e divulgação relacionada à mudança, corroborando que as empresas com pelo menos três mulheres diretoras divulgam mais (Charumathi & Rahman, 2019).

## 2.2 Gênero nos Conselhos de Administração

A presença da mulher no mercado de trabalho e no meio acadêmico impulsionou sua participação em cargos diretivos das empresas, assim a demanda para alterar a composição dos conselhos é global e cresceu pela publicação de classificações do Conselho de Administração, diversidade, atenção da mídia, mudanças legais e/ou regulamentares e desenvolvimento de boas práticas de governança corporativa.

Embora a representatividade feminina nos conselhos corporativos continue a ser um tema central, ainda não há consenso com relação aos benefícios econômico-financeiros que possam trazer (Costa, Sampaio, & Flores, 2019). Para os autores, a literatura, ainda não fornece elementos conclusivos sobre o impacto da diversidade nos conselhos nas tomadas de decisões, que possam afetar positivamente os resultados financeiros e riscos das empresas.

Segundo Schmiliver, Teixeira, Brandão, Andrade, & Jucá (2019), a presença de mulheres nos CAs e diretoria sinaliza reconhecimento e sucesso alcançados por elas na empresa. Os autores verificaram que a presença de mulheres nos CAs e na diretoria melhora a *performance* financeira da empresa corroborando as teorias de agência e do capital humano.

Silva & Margem (2015) lembram que a literatura internacional indica que não existe uma relação única e definida entre a presença feminina em cargos de alta administração, valor e desempenho das firmas, mas que em alguns estudos há um efeito positivo, enquanto outras pesquisas encontram uma relação negativa ou não significativa. Os autores estudaram a relação entre a presença feminina na alta administração, valor e desempenho das firmas no Brasil,

analisando 383 empresas de capital aberto no período de 2002 a 2009 e verificaram que, em geral, não há relação estatisticamente significativa entre a presença de mulheres em cargos de alta administração e o valor e desempenho das empresas no Brasil.

Gonçalves, Gaio, & Santos (2019) investigaram se a percentagem de mulheres nos CAs e o gênero do CEO e CFO influenciam as práticas de resultados de empresas europeias. Contrários a maioria dos resultados observados, os mesmos autores não encontraram evidência consistente de que uma maior participação das mulheres nos CAs ou o fato da empresa ter um CEO ou CFO do gênero feminino contribua para diminuir a prática de gestão de resultados.

Para Nisiyama & Nakamura (2018), a diversidade ou heterogeneidade do conselho tem sido incentivada em função da crescente importância em se entender as associações da diversidade com as decisões corporativas e assim, torna-se relevante. Segundo o estudo, os possíveis benefícios de se ter mulheres em CAs no mundo corporativo serão cada vez mais discutidos, e as pesquisas poderão trazer informações que contribuirão no desenvolvimento dos processos corporativos. Porém, ao contrário da afirmação de Sila, Gonzalez & Hagendorff (2016), a relação entre a diversidade de gênero no *board* e o risco não evidencia que a representação feminina influencie o risco.

O aumento dos estudos relacionados a presença da mulher nos CAs pode indicar a preocupação que a sociedade vem demonstrando pelas questões de gênero associadas às questões ambientais e, no caso da presente pesquisa os problemas referentes as emissões dos GHGs e projetos que consideram tal fato, impulsiona a evidenciação das informações a que se relacionam. Mesmo não sendo obrigatória, a divulgação de tais elementos, evidenciá-los tem sido uma estratégia e uma vantagem competitiva.

Leal, Rodrigues, Freitas, & Lagoia, (2019) identificaram os fatores determinantes da divulgação de emissões dos GHGs em empresas brasileiras e verificaram que as mesmas apresentaram, em média, um baixo nível de divulgação de informações sobre emissões.

Nåtby & Rønnerfalk, (2018) estudaram se a igualdade de gênero está correlacionada com as emissões de gases em 139 países no período de 1995 a 2014 e verificaram uma correlação significativa e negativa entre igualdade de gênero e emissões de gases, o que parece ser impulsionado pelos países em desenvolvimento. Segundo os autores, os achados apoiam a crença de que a igualdade de gênero e as emissões de gases estão ligadas e, portanto, contribuem para o fundamento científico da política de mudanças climáticas.

Haque (2017) examinou os efeitos das características da diretoria e da política de compensação sustentável em iniciativas de redução de carbono e emissões dos GHGs em 256 empresas inglesas por 13 anos (2002–2014). Os resultados sugeriram independência e a diversidade de gênero do conselho têm associações positivas com iniciativas de redução de gases. Para os autores os conselhos corporativos e a diretoria se concentram no desempenho de carbono orientado a processos de uma empresa, sem melhorar o desempenho real na forma de emissões reduzidas de GHGs.

Ben-Amar et al. (2017) sugerem que a diversidade de gênero aumenta a eficácia do conselho na gestão das partes interessadas e promove a adoção de iniciativas de sustentabilidade. Além disso, os autores descobriram que conselhos com mais de duas mulheres influenciam ainda mais nas divulgações do conselho sobre os níveis de emissão de GHGs e as estratégias das empresas para com os processos de mudança climática.

Liao et al. (2015) comprovam que a representatividade de mulheres no conselho é fortemente correlacionada com a propensão e o nível de divulgação de carbono. Além disso, a existência de um comitê ambiental indica o grau de pro atividade de uma empresa em relação às questões ambientais, e um conselho independente também está vinculado à propensão à divulgação, embora não ao nível da divulgação.

Diante do que foi apresentado, formulou-se a hipótese:

H1: Há uma relação positiva entre a representação feminina no conselho de administração e a probabilidade de participação no Programa Brasileiro GHG *Protocol*.

### 3 METODOLOGIA

A amostra inicial utiliza as 42 empresas participantes do Programa Brasileiro GHG *Protocol* de 2008 a 2018 listadas da Brasil, Bolsa, Balcão [B]<sup>3</sup>. A Tabela 1 apresenta os anos inventariados e as referidas empresas participantes do Programa Brasileiro GHG *Protocol*, identificando os anos que participaram do programa. Destaca-se que a empresa Raizen foi excluída da amostra final por falta de informações.

Tabela 1

#### Empresas participantes do programa listadas na [B]<sup>3</sup>

Empresas no Programa Brasileiro GHG <i>Protocol</i>	Anos inventariados publicados no Programa								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AES TIETE ENERGIA SA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ANDRADE GUTIERREZ S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B3 S.A. - BRASIL. BOLSA. BALCÃO	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BCO BRASIL S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BNDES PARTICIPACOES S.A.		X	X	X	X	X	X	X	X
BRASKEM S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BRB BCO DE BRASILIA S.A.				X					
BRF S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CCR S.A.			X	X	X	X	X	X	X
CELESC S.A.				X	X	X	X	X	X
CELULOSE IRANI S.A.	X	X	X	X	X				
CIELO S.A.		X	X	X	X	X	X	X	X
CPFL ENERGIA S.A.		X	X	X	X	X	X	X	X
DURATEX S.A.				X	X	X	X	X	X
ECORODOVIAS S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ELETROPAULO S.A.								X	X
EMBRAER S.A.	X								
GOL LINHAS AEREAS S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FLEURY S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HYPERA S.A.								X	X
ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
JBS S.A.			X	X	X	X	X	X	X
KLABIN S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LOJAS AMERICANAS S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LOJAS RENNER S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	X	X	X						
MRV ENGENHARIA S.A.					X	X	X	X	X
NATURA COSMETICOS S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OI S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PETROBRAS DISTRIBUIDORA S/A	X	X							
PORTO SEGURO S.A.		X	X	X	X	X	X	X	X
POSITIVO TECNOLOGIA S.A.					X	X			
RAIZEN ENERGIA S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RIO PARANAPANEMA ENERGIA S.A.							X	X	X
SUL AMERICA S.A.			X	X	X	X	X	X	X
SUZANO HOLDING S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TELEFÔNICA BRASIL S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TIM PARTICIPACOES S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VALE S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
WHIRLPOOL S.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

### 3.1 Variáveis

O modelo utilizado na presente pesquisa é uma adaptação de Ben-Amar et al. (2017), onde uniu-se as variáveis *dummy* uma, duas e três mulheres, para uma única de presença feminina. Além disso, excluiu-se a variável instrumental de programas de aposentadoria nos CAs por falta de informações.

A descrição das variáveis dependente, explicativas, de controle e instrumental estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2

#### Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Fonte
<b>Variável Dependente</b>		
<b>GHG-PROTOCOL</b>	Variável <i>dummy</i> é igual a 1 se a empresa participa do Programa Brasileiro GHG Protocol	Relatórios do Programa Brasileiro GHG Protocol
<b>Variáveis de diversidade de gênero do conselho</b>		
<b>NMULHER</b>	Número de mulheres no conselho de administração	Base de dados do Laboratório de Finanças e Risco da FEA/USP.
<b>ÍNDICE BLAU</b>	Índice de heterogeneidade de Blau (1977) $H = 1 - \sum_i^K I p_i^2$	
<b>PORCENT-MULHER</b>	Percentual de mulheres no conselho de administração	Base de dados do Laboratório de Finanças e Risco da FEA/USP.
<b>PRESENÇA-FEM</b>	Variável <i>dummy</i> igual a 1 se houver pelo menos uma mulher no conselho de administração e zero caso contrário	Base de dados do Laboratório de Finanças e Risco da FEA/USP.
<b>Variáveis de controle</b>		
<b>INDEPENDÊNCIA</b>	Percentual de conselheiros independentes no conselho	Formulário de referência
<b>CEONOTCOB</b>	Variável <i>dummy</i> igual a 1 se o <i>Chief Executive Officer</i> (CEO) não for o presidente do conselho e zero caso contrário	Formulário de referência
<b>NBCOMMITTEES</b>	Número de comitês permanentes do conselho	Formulário de referência
<b>TAMANHO</b>	Tamanho da empresa (logaritmo do total de ativos)	Economática®
<b>LUCRATIVIDADE</b>	Retorno sobre ativos	Economática®
<b>PRICE-TO-BOOK</b>	Valor do preço contábil do patrimônio líquido	Economática®
<b>ALAVANCAGEM</b>	Relação dívida / patrimônio	Economática®
<b>ALTO-CARBONO</b>	Variável <i>dummy</i> igual a 1 se a empresa pertencer a um setor industrial* de alto impacto em carbono	Formulário de referência das empresas
<b>Instrumental</b>		
<b>BOARDSIZE</b>	Número total do conselho de administração	Base de dados - Laboratório de Finanças e Risco da FEA/USP.

**Nota:** \*As indústrias de alto impacto em carbono incluem fabricantes de automóveis e seus componentes, produtos químicos, produtos florestais, serviços de gás e eletricidade, petróleo e gás, mineração, oleodutos, metais preciosos, aço e transporte.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

#### 3.1.1 Variável Dependente (GHG-PROTOCOL)

A variável dependente, *GHG-PROTOCOL*, é uma variável *dummy* que é igual a um se a empresa respondeu participa do Programa Brasileiro *GHG Protocol* e zero, caso contrário.

### 3.1.2 Variáveis Explicativas (*Diversidade de Gênero no Conselho*)

Foram utilizadas quatro *proxies* para a representação feminina no conselho de administração. Primeiro, foi utilizada a porcentagem de conselheiras, calculada pelo número de conselheiras dividido pelo número total do conselho.

A segunda *proxie* foi utilizada com o índice de heterogeneidade de Blau (1977) como *proxy* da diversidade de gênero no conselho. Segundo Miller & Triana (2009), o índice de Blau é uma medida ideal de diversidade, porque atende aos quatro critérios estabelecidos para uma boa medida de diversidade: tem um ponto zero para representar uma homogeneidade completa, números próximo a 0,5 indicam maior diversidade, além disso, o índice não assume valores negativos e não é ilimitado. Utilizando o índice de Blau, se mede a diversidade de gênero do conselho como  $H = 1 - \sum_i p_i^2$ , onde o número de categorias (dois para a diversidade de gêneros) e  $p_i$  a proporção dos membros do conselho (fração de administração feminina e masculina) em cada categoria. No caso da diversidade de gênero, o índice de Blau pode levar valores 0, quando há apenas um gênero representado no quadro, a 0,5, quando houver um número igual de mulheres e homens.

A terceira *proxie* utilizada foi o número total de mulheres em um conselho. E por fim, a quarta *proxie* utilizou uma variável binária quanto a presença ou não feminina.

### 3.1.3 Variáveis de controle e Instrumental

Este estudo controla o efeito de variáveis que foram identificadas na literatura existente onde se descreve o que pode afetar a divulgação ambiental voluntária da empresa. Controla-se outras informações do conselho, como o percentual de conselheiros independentes, a estrutura de liderança e a existência e eficácia de seus comitês permanentes.

Pesquisas anteriores (Ben-Amar et al., 2017; Hollindale et al., 2019; Prado-Lorenzo & Garcia-Sanchez, 2010) apontam que a independência do conselho afeta as práticas de divulgação voluntária. Outros, incluindo Gul & Leung (2004) e Cerbioni & Parbonetti (2007) relatam que a separação dos cargos de CEO e de presidente do conselho tem efeito positivo na qualidade da divulgação. Portanto, foi incluído o número de comitês permanentes do conselho como controle da análise multivariada.

Também foram controladas as variáveis financeiras que afetam as práticas de divulgação voluntária. Pesquisas anteriores apontam que o tamanho da empresa está positivamente associado à qualidade da divulgação ambiental (Brammer & Pavelin, 2006; Grosvold, Brammer, & Rayton, 2007; Luo et al., 2013; Stanny & Ely, 2008). Assim, controla-se o tamanho da empresa medido como o logaritmo do total de ativos. Como em pesquisas anteriores (Brammer & Pavelin, 2006; Stanny & Ely, 2008), foi controlado também o efeito do desempenho financeiro, medido pelo retorno dos ativos (ROA). Além disso, foram controladas as oportunidades de investimento usando o valor de mercado dividido pelo valor contábil do patrimônio líquido (*price-to-book*) visto que as empresas com boas oportunidades de crescimento devem fornecer mais divulgações ambientais para reduzir a assimetria de informações entre a empresa e os investidores externos.

Pesquisas anteriores sobre divulgação ambiental (Brammer e Pavelin, 2006; Stanny e Ely, 2008) também controlam o efeito da alavancagem financeira nas práticas de divulgação. Estudos anteriores (Brammer e Pavelin 2006; Stanny e Ely 2008) sugerem que o setor de uma empresa é um determinante essencial de sua estratégia de divulgação voluntária.

As empresas de indústrias intensivas em carbono estão sujeitas a riscos mais altos relacionados às mudanças climáticas e, portanto, se pode esperar que essas empresas forneçam mais informações sobre estratégias ligadas às mudanças climáticas do que as empresas de indústrias de baixo carbono. Seguiu-se a metodologia CDP (2008) que define automóveis e componentes, produtos químicos, produtos florestais, utilidades elétricas e de gás, petróleo e gás, mineração, tubulações, metais preciosos, aço e transporte como setores industriais de alto impacto em carbono.

Testou-se o seguinte modelo na análise multivariada:

$$P(GHG - PROTOCOL)1/(1 + e^{-g(x)})$$

Onde:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 DIVERSIDADE_{it} + \beta_2 INDEPENDÊNCIA_{it} + \beta_3 CEONOTCOB_{it} + \beta_4 NBCOMMITTEES_{it} + \beta_5 TAMANHO_{it} + \beta_6 LUCRATIVIDADE_{it} + \beta_7 PRICE\_TO\_BOOK_{it} + \beta_8 ALAVANCAGEM_{it} + \beta_9 ALTO - GHG_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

A diversidade de gênero na diretoria é medida pela proporção de mulheres conselheiras, índice de diversidade de gênero Blau, o número total de mulheres e por fim, uma variável binária apontando a presença ou não de mulheres conselheiras.

Segundo Ben-Amar et al. (2017), a diversidade de gênero da diretoria provavelmente será influenciada pelos atributos da diretoria (independência, estrutura de liderança, número de comitês permanentes) e outras características da empresa (tamanho e rentabilidade da empresa). Portanto, um modelo de regressão que inclua *proxies* de diversidade de gênero e outras características da empresa no lado direito da equação pode sofrer de problemas de endogeneidade que podem resultar em estimativas tendenciosas e inconsistentes (Greene, 2003).

Estudos anteriores (Adams & Ferreira, 2009; Gul, Srinidhi, & Ng, 2011; Srinidhi, Gul, & Tsui, 2011) discutem esta questão da endogeneidade do viés de auto seleção relacionada à decisão da empresa de nomear mulheres nos conselhos e recomenda o uso de uma abordagem variável instrumental para abordá-la.

Portanto, utiliza-se o modelo Logit para tratar desse problema em potencial. O número de conselheiros (tamanho do conselho) é utilizado para prever o percentual de conselheiras. Conforme sugerido em Campbell & Mínguez-Vera (2008), espera-se que o tamanho do conselho tenha um efeito positivo na nomeação de mulheres diretoras. Adams & Ferreira (2009) sugerem que empresas melhor governadas têm mais probabilidade de nomear mulheres diretoras.

Também foram incluídas variáveis de controle de independência do conselho, estrutura de liderança (o CEO não é o presidente do conselho), o número de comitês permanentes do conselho, E seguindo Campbell e Mínguez-Vera (2008), o tamanho da empresa, a lucratividade, a alavancagem e o *price-to-book*.

Para as inferências estatísticas do modelo, foi utilizado um modelo de regressão logística de dados em painel. Sendo aplicados os testes de Chow, LM Breusch Pagan e Hausman, para verificar entre os estimadores de dados em painel (Pols, efeito fixo e efeitos aleatórios) o que é mais apropriado para o presente estudo. Foi constatado a partir desses testes que o melhor modelo é o de efeitos aleatórios.

Ainda, foram aplicados os testes dos pressupostos da regressão Shapiro Francia e LM Breusch Pagan para testar a normalidade dos resíduos e se há heterocedasticidade entre os dados. A pesquisa foi operada pelo *software* Stata®, versão 2013, que foi utilizado para realizar a técnica estatística de regressão logística com dados em painel.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

#### 4.1 Estatística descritiva e matriz de correlação

As empresas participaram do programa *GHGProtocol* durante 66,67% do tempo transcorrido. Pode-se constatar que a presença feminina foi de 475 vezes, enquanto o total da amostra detectou 4.538 homens. A Tabela 3 apresenta os resultados da estatística descritiva para o período de 11 anos (2008 a 2018).

O número máximo de mulheres em um CA foram de 7, no ano de 2017 na empresa CCR. Os conselhos tiveram uma participação máxima de 43% de mulheres dentre todas as empresas. Observa-se também que há uma grande disparidade entre o tamanho dos conselhos, variando de 3 a 31 membros.

O Índice de Blau não alcançou ao seu valor máximo (0,5) o que significa que nenhum dos conselhos da amostra tem a mesma proporção entre homens e mulheres e, ainda se destaca que 64% da amostra tem pelo menos uma mulher no CA.

Tabela 3

##### Estatística descritiva

Variável	Obs	Média	Std. Dev.	Mínimo	Máximo
<i>ghgprotocol</i>	462	0,6666667	0,4719155	0	1
<i>nmulher</i>	462	1,028139	1,229283	0	7
<i>consmulher</i>	462	0,0932035	0,101206	0	0,43
<i>indiceblau</i>	462	0,1495022	0,1463451	0	0,49
<i>presençafem</i>	462	0,6406926	0,5860915	0	1
<i>consindep</i>	462	0,1241991	0,1578108	0	0,67
<i>ceopres</i>	462	0,7251082	0,4469437	0	1
<i>ncomitês</i>	462	4,74026	4,959452	0	29
<i>log_tamanho</i>	462	7,320455	0,7120655	5,72	9,22
<i>roa</i>	462	4,23658	7,609212	-41,4	63,7
<i>pricetobook</i>	462	2,563203	3,649323	-8,2	24,4
<i>alavanca</i>	462	-0,2623376	43,82524	-829,6	255,4
<i>altocarbono</i>	462	0,2619048	0,4401477	0	1
<i>totalconselho</i>	462	10,85065	5,412425	3	31

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

As empresas apresentam níveis de alavancagem bastante distintos, como por exemplo, o ROA e o tamanho das empresas, o que pode ser um indicativo para uma maior presença de mulheres nos CAs. Ainda, a estatística descritiva aponta que em 75% das empresas, o CEO não está no conselho corroborando os achados de Gul & Leung (2004) e Cerbioni & Parbonetti (2007) que relatam que cargos de CEOs e de presidentes dos conselhos ocupados por pessoas distintas têm efeito positivo na qualidade da divulgação das informações sustentáveis.

As variáveis dependentes não apresentaram forte correlação entre si, portanto diminui a incidência de problemas de multicolinearidade entre elas, apenas entre as de gênero (Tabela 4). Para se dirimir esses problemas, o modelo foi calculado com cada uma das variáveis de gênero (porcentagem de mulheres, presença feminina, número total de mulheres e índice de Blau) separadamente.

Tabela 4

##### Matriz de correlação

	1	2	3	4	5	6	7
<i>ghgprotocol</i>	1,00						
<i>nmulher</i>	0,09	1,00					
<i>consmulher</i>	0,04	0,75*	1,00				
<i>indiceblau</i>	0,05	0,78*	0,98*	1,00			
<i>presençafem</i>	0,01	0,69*	0,73*	0,78*	1,00		



<i>indiceblau</i>	4,67	3,17***							
<i>porcentmulher</i>			6,39	3,01***					
<i>Nmulher</i>					0,47	2,55**			
<i>presencafem</i>							0,57	1,75**	
<i>consindep</i>	1,17	0,65	1,03	0,58	0,83	0,49	1,12	0,65	
<i>Ceopres</i>	-0,59	-0,81	-0,59	-0,81	-0,51	-0,75	-0,61	-0,86	
<i>Ncomites</i>	-0,19	-1,57	-0,18	-1,59	-0,15	-1,4	-0,17	-1,56	
<i>log_tamanho</i>	4,08	4,34***	4,03	4,33***	3,49	4,2***	3,75	4,22***	
<i>Roa</i>	0,00	-0,06	0,00	-0,17	-0,01	-0,25	-0,01	-0,21	
<i>pricetobook</i>	0,03	0,47	0,04	0,56	0,04	0,64	0,03	0,54	
<i>alavanca</i>	-0,01	-1,62	-0,01	-1,65*	-0,01	-1,68*	-0,01	-1,57	
<i>altocarbono</i>	-0,66	-0,63	-0,66	-0,65	-0,55	-0,61	-0,42	-0,44	
<i>totalconselho</i>	0,05	0,79	0,05	0,84	0,00	-0,01	0,04	0,61	
<i>_cons</i>	-28,38	-4,19***	-27,94	-4,19***	-23,65	-4,01***	-25,68	-4,08***	
<i>/lnsig2u</i>	1,98		1,92		1,66		1,77		
<i>sigma_u</i>	2,69		2,61		2,29		2,42		
<i>rho</i>	0,69		0,68		0,61		0,64		

**Legenda:** \* = Nível de significância de 10%; \*\* = Nível de significância de 5%; \*\*\* = Nível de significância de 1%; Coef. = Coeficiente.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Análises de regressão logística com dados em painel foram realizadas para testar a hipótese da pesquisa e confirmam que há uma relação positiva entre o coeficiente da variável representação feminina no CA e a probabilidade de participação no Programa Brasileiro GHG Protocol. A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão em separado de cada uma das variáveis de diversidade. Pode-se observar que o modelo com cada uma das variáveis de diversidade separadas tem uma relação positiva e significativa (entre 1% e 5%) entre a participação do Programa GHG Protocol e a presença feminina nos conselhos.

Os resultados referentes ao Índice de Blau não rejeitam H1, visto que apresentou p-valor = 0,001. Na utilização deste modelo, há relação positiva e significativa com o tamanho das empresas (p-valor = 0,000). Ao se utilizar o modelo com a variável de porcentagem de mulheres nos conselhos, obteve-se um p-valor = 0,003, o que indica uma relação positiva e estatisticamente significativa. Ainda, o tamanho das empresas neste modelo continuou com o p-valor de 0,000 e, também, observou-se uma relação positiva e com significância de 10% com a alavancagem das empresas (p-valor = 0,096). Esses resultados corroboram os achados de Liao et al., (2015) e Ben-Amar et al. (2017), sugerindo que as empresas com representatividade feminina em seus CAs apresentam uma maior probabilidade de participarem de programas de redução de GHG.

Logo, os resultados operados com a variável referente ao número de mulheres dentro de um conselho também não rejeitam H1, visto que apresentou p-valor = 0,011, com significância de 5%. Na utilização deste modelo, há também uma relação positiva e significativa com o tamanho das empresas (p-valor = 0,000), e com a alavancagem das empresas (p-valor = 0,093). Ao aplicar o modelo com a variável *dummy* de presença feminina, observou-se um p-valor = 0,035, indicando uma relação positiva e significativa ao nível de 5%, e uma relação com o tamanho das empresas (p-valor = 0,000). Estes resultados também corroboram os resultados de Liao et al., (2015) e Ben-Amar et al. (2017) e assim como nos modelos testados anteriormente, sugerem que a participação das mulheres no CA, contribui para maior probabilidade das empresas de ingressarem ou de continuarem em programas de redução de GHG. Pode-se afirmar que os resultados desta pesquisa não rejeitam H1 em nenhum dos modelos testados.

## 5 CONCLUSÕES

Este artigo examinou o impacto potencial da representação feminina no conselho de administração quanto à participação das empresas brasileiras no Programa Brasileiro GHG *Protocol* – programa relacionado à redução nas emissões dos GHGs. A medição das emissões dos GHGs e sua divulgação pública aos investidores podem ser vistas como um primeiro passo para abordar questões de mudanças climáticas e reduzir a pegada de carbono de uma empresa. Como o CA tem o dever fiduciário de gerenciar riscos materiais para a empresa, foi verificada a influência da diversidade de gênero do conselho na decisão da empresa em participar voluntariamente no programa. Mediu-se a diversidade de gênero no conselho por meio do índice de heterogeneidade de Blau (1977), percentual de mulheres diretoras, com o total de mulheres nos CAs e por fim, com uma *dummy* de presença feminina.

Com base na amostra de empresas brasileiras no período de 2008 a 2018, descobriu-se que a participação feminina nos CAs está positivamente relacionada à participação voluntária do programa de redução nas emissões dos GHGs. Esse resultado comprova que a diversidade de gênero aumenta a eficácia do conselho na gestão das partes interessadas e promove a adoção de iniciativas de sustentabilidade.

Nossos resultados corroboram pesquisas recentes que apontam um efeito positivo da diversidade de gênero na adoção de práticas de responsabilidade social empresarial (Ben-Amar et al., 2017; Hollindale et al., 2019; Prado-Lorenzo & Garcia-Sanchez, 2010; Zhang, Zhu, & Ding, 2013) e qualidade dos relatórios financeiros (Gul et al. 2011; Srinidhi et al. 2011). Segundo Ben-Amar et al. (2017), a diversidade de gênero do conselho precisa contar com pelo menos duas diretoras para influenciar as divulgações do conselho sobre os níveis de emissão de GHG e as estratégias de mudanças climáticas, já nos resultados encontrados, a diversidade do conselho a partir de uma mulher já altera positivamente a probabilidade das empresas de participarem de programas de redução de GHG. E com estes resultados, espera-se levar a pesquisa um passo adiante na busca de contribuir com o combate ao aquecimento global e com a diversidade nos CAs.

Esta é uma pesquisa importante porque fornece evidências para empresas ao eleger seus conselhos. Também é relevante para os reguladores quando debaterem a necessidade de cotas obrigatórias de mulheres em CAs. Do ponto de vista de políticas públicas, os resultados da presente pesquisa são interessantes para os formuladores de políticas, visto que contribui para favorecer as diferentes iniciativas que estão sendo realizadas em muitos países ao redor do mundo para promover a diversidade de gênero na governança corporativa. Estudos anteriores ainda indicam que as conselheiras e/ou diretoras aumentam a transparência da divulgação corporativa em relação aos riscos relacionados às mudanças climáticas (Ben-Amar et al., 2017; Hollindale et al., 2019).

A presente pesquisa apresenta a limitação do Programa Brasileiro GHG *Protocol* apresentar um número baixo de empresas listadas na bolsa de valores brasileira, visto que o ano em que mais se teve empresas participantes do programa com capital aberto foi em 2018, com 42 empresas, o que pode diminuir o impacto destes achados em relação aos países em que há um número maior de empresas que aderiram a este tipo de programa. O programa iniciou em 2008, o que possibilita que os estudos sejam feitos entre os anos de 2008 a 2018, pois ainda não atualizou quais foram as empresas participantes de 2019.

## REFERÊNCIAS

- Aguilera, R. V., C. A. Williams, J. M. Conley and D. E. Rupp: 2006, 'Corporate Governance and Social Responsibility: A Comparative Analysis of the UK and the US', *Corporate Governance: An International Review* 14, 147–158.
- Adams, R. B., & Ferreira, D. (2009). Women in the boardroom and their impact on governance and performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291–309.

<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.10.007>

- Ben-Amar, W., Chang, M., & McIlkenny, P. (2017). Board Gender Diversity and Corporate Response to Sustainability Initiatives: Evidence from the Carbon Disclosure Project. *Journal of Business Ethics*, *142*(2), 369–383. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2759-1>
- Betz, M., O'Connell, L., & Shepard, J. M. (2013). Gender differences in proclivity for unethical behavior. *Citation Classics from The Journal of Business Ethics: Celebrating the First Thirty Years of Publication*, 427–432. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4126-3\\_20](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4126-3_20)
- Borghei, Z., Leung, P., & Guthrie, J. (2016). The nature of voluntary greenhouse gas disclosure - An explanation of the changing rationale: Australian evidence. *Meditari Accountancy Research*, *24*(1), 111–133. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2015-0008>
- Brammer, S., & Pavelin, S. (2006). Voluntary environmental disclosures by large UK companies. *Journal of Business Finance and Accounting*, *33*(7–8), 1168–1188. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00598.x>
- Brito, M. (2003). *PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO E DIRETORIA, VALOR E DESEMPENHO DAS COMPANHIAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO*. Fundação Getúlio Vargas.
- Campbell, K., & Mínguez-Vera, A. (2008). Gender diversity in the boardroom and firm financial performance. *Journal of Business Ethics*, *83*(3), 435–451. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9630-y>
- Cerbioni, F., & Parbonetti, A. (2007). Exploring the effects of corporate governance on intellectual capital disclosure: An analysis of European biotechnology companies. *European Accounting Review*, *16*(4), 791–826. <https://doi.org/10.1080/09638180701707011>
- Charumathi, B., & Rahman, H. (2019). Do women on boards influence climate change disclosures to CDP? - Evidence from large indian companies. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, *13*(2), 5–31. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v13i2.2>
- Costa, L., Sampaio, J. de O., & Flores, E. S. (2019). Diversidade de Gênero nos Conselhos Administrativos e sua Relação com Desempenho e Risco Financeiro nas Empresas Familiares. *Revista de Administração Contemporânea*, *23*(6), 721–738. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019180327>
- Depoers, F., Jeanjean, T., & Jérôme, T. (2016). Voluntary Disclosure of Greenhouse Gas Emissions: Contrasting the Carbon Disclosure Project and Corporate Reports. *Journal of Business Ethics*, *134*(3), 445–461. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2432-0>
- Farias, L. D. G. Q. de, & Andrade, J. C. S. (2013). Respostas anunciadas pelas empresas brasileiras participantes do Carbon Disclosure Project para economia de baixo carbono. *Revista de Administração Da UFSM*, *6*(1), 157–172. <https://doi.org/10.5902/198346595252>
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de Análise de Dados* (1º; Elsevier, Ed.). Rio de Janeiro.
- GHG Protocol. (2011). O Programa Brasileiro GHG Protocol. Retrieved from O Programa

Brasileiro GHG Protocol website: <http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/o-programa-brasileiro-ghg-protocol?locale=pt-br>

- Gonçalves, T., Gaio, C., & Santos, T. (2019). Women on the Board: Do They Manage Earnings? Empirical Evidence from European Listed Firms. *Review of Business Management, 21*(3), 585–597. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v21i3.4010>
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis* (5th ed.). Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Grosvold, J., Brammer, S., & Rayton, B. (2007). Board diversity in the United Kingdom and Norway: an exploratory analysis. *Business Ethics: A European Review, 16*(4), 344–357. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8608.2007.00508.x>
- Gul, F. A., & Leung, S. (2004). Board leadership, outside directors' expertise and voluntary corporate disclosures. *Journal of Accounting and Public Policy, 23*(5), 351–379. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2004.07.001>
- Gul, F. A., Srinidhi, B., & Ng, A. C. (2011). Does board gender diversity improve the informativeness of stock prices? *Journal of Accounting and Economics, 51*(3), 314–338. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2011.01.005>
- Haque, F. (2017). The effects of board characteristics and sustainable compensation policy on carbon performance of UK firms. *British Accounting Review, 49*(3), 347–364. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.01.001>
- Hili, W., & Affes, H. (2012). Corporate boards gender diversity and earnings Persistence: The case of French listed firms. *Global Journal of Management and Business Research, 12*(22), 2249–4588.
- Hollindale, J., Kent, P., Routledge, J., & Chapple, L. (2019). Women on boards and greenhouse gas emission disclosures. *Accounting and Finance, 59*(1), 277–308. <https://doi.org/10.1111/acfi.12258>
- Kolk, A., & Pinkse, J. (2007). Multinationals' political activities on climate change. *Business and Society, 46*(2), 201–228. <https://doi.org/10.1177/0007650307301383>
- Krishnan, G. V., & Parsons, L. M. (2008). Getting to the bottom line: An exploration of gender and earnings quality. *Journal of Business Ethics, 78*(1–2), 65–76. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9314-z>
- Leal, P. H., Rodrigues, R. N., Freitas, M. A. L. de, & Lagioia, U. C. T. (2019). Determinants of greenhouse gases emissions disclosure according to GRI guidelines in Brazilian companies. *Independent Journal of Management & Production, 10*(3), 966. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v10i3.892>
- Liao, L., Luo, L., & Tang, Q. (2015). Gender diversity, board independence, environmental committee and greenhouse gas disclosure. *British Accounting Review, 47*(4), 409–424. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.01.002>
- Liesen, A., Hoepner, A. G., Patten, D. M., & Figge, F. (2015). Does stakeholder pressure influence corporate GHG emissions reporting? Empirical evidence from Europe. *Accounting Auditing & Accountability Journal, 53*(2), 177–196. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/JEA-06-2013-0067>

- Luo, le, Tang, Q., & Lan, Y. C. (2013). Comparison of propensity for carbon disclosure between developing and developed countries: A resource constraint perspective. *Accounting Research Journal*, 26(1), 6–34. <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2012-0024>
- Milani, B., Righi, M. B., Ceretta, P. S., & Dias, V. D. V. (2012). Práticas de Sustentabilidade, Governança Corporativa e Responsabilidade Social afetam o risco e o retorno dos investimentos? *Revista de Administração Da UFSM*, 5(0), 667–682. <https://doi.org/10.5902/198346596946>
- Miller, T., & Triana, M. del C. (2009). Demographic Diversity in the Boardroom : Mediators of the Board Diversity – Firm Performance Relationship. *Journal of Management Studies*, 3(July).
- Nåtby, K. F., & Rönnerfalk, H. (2018). *Gender Equality and CO2-Emissions: A Panel Data Study*. Lund University.
- Nisiyama, E. K., & Nakamura, W. T. (2018). Diversity of the board and capital structure. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, 58(6), 551–563. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020180604>
- Peleias, I. R., Bitto, N. S., & Rocha, M. T. (2007). TRATAMENTO CONTÁBIL DOS PROJETOS DE CRÉDITO CARBONO NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO. *RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental*, 1, 79–98.
- Prado-Lorenzo, J. M., & Garcia-Sanchez, I. M. (2010). The Role of the Board of Directors in Disseminating Relevant Information on Greenhouse Gases. *Journal of Business Ethics*, 97(3), 391–424. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0515-0>
- Schmiliver, A. L., Teixeira, M. S., Brandão, M. D., Andrade, V. D., & Jucá, M. N. (2019). A presença de mulheres cria valor às empresas? *Revista Pretexto*, 20(3), 83–97. <https://doi.org/10.21714/pretexto.v20i3.6700>
- Sila, V., Gonzalez, A., & Hagendorff, J. (2016). Women on board: Does boardroom gender diversity affect firm risk? *Journal of Corporate Finance*, 36, 26–53. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.10.003>
- Silva, A. L. C., & Margem, H. (2015). Mulheres em cargos de alta administração afetam o valor e desempenho das empresas brasileiras? *Revista Brasileira Finanças*, 13(1), 102–133.
- Srinidhi, B., Gul, F. A., & Tsui, J. (2011). Female directors and earnings quality. *Contemporary Accounting Research*, 28(5), 1610–1644. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2011.01071.x>
- Stanny, E., & Ely, K. (2008). Corporate environmental disclosures about the effects of climate change. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(6), 338–348. <https://doi.org/10.1002/csr.175>
- WRI Brasil. (2019). Brasil é o sétimo maior emissor de CO2 do mundo. As emissões caíram ou aumentaram? Retrieved January 29, 2020, from <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/11/brasil-7-maior-emissor-de-co2-do-mundo-emissoes-brasileiras-estao-caindo-ou-aumentando>
- Zhang, J. Q., Zhu, H., & Ding, H. (2013). Board Composition and Corporate Social

Responsibility : An Empirical Investigation in the Post Sarbanes-Oxley Era. *Journal of Business Ethics*, (May 2012). <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1352-0>