

Diversidade do Conselho de Administração e Divulgação de Inovação Ambiental: Uma Análise de Empresas da América Latina

VICTOR DANIEL VASCONCELOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

VICENTE LIMA CRISÓSTOMO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

ROBSON SILVA SOE ROCHA

ÅRHUS UNIVERSITY

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecimento ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria (PPAC-UFC) e a FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. CNPq

Diversidade do Conselho de Administração e Divulgação de Inovação Ambiental: Uma Análise de Empresas da América Latina

1 Introdução

Aspectos relacionados à sustentabilidade sugerem novos modelos de políticas para uma produção mais limpa que podem ser obtidos por meio de estratégias para a promoção de inovação ambiental (Aldieri et al., 2019). A inovação ambiental é definida como a seleção de produtos, técnicas de produção e processos que minimizam impactos ambientais e que utilizam materiais não tóxicos e inofensivos ao meio ambiente (Liao, 2020). Destaca-se que a criação de bens e serviços inovadores que sejam consistentes com o desenvolvimento sustentável é relevante para enfrentar os desafios sociais fundamentais, como as mudanças climáticas e o fornecimento de água potável para uma população cada vez maior (Fichter & Tiemann, 2020). Portanto, a sociedade exige sistemas de inovação orientados para sustentabilidade que permitam um consumo cada vez mais racional, sendo um importante mecanismo de desenvolvimento econômico, social e ambiental (Kuzma et al., 2020).

No mundo atual, é interessante que as empresas sejam transparentes em relação às suas práticas ambientais (Aboagye-Otchere et al., 2020). A divulgação de informações ambientais, como políticas para lidar, mitigar ou adaptar-se às mudanças climáticas é exigida por investidores, formuladores de políticas públicas, clientes, fornecedores e o público em geral (Kouloukoui, Sant'Anna, et al., 2019). Destaca-se que em países de economia emergente, várias diretrizes, regulamentos e políticas para divulgações foram implementadas, o que fez aumentar o número de empresas que emitem informações ambientais (Qian & Chen, 2020). Além disso, a divulgação ambiental contém informações relevantes sobre a estratégia ambiental de uma empresa (Radu et al., 2020).

A teoria da agência baseia-se na relação entre principais (acionistas) e agentes (gestores), que agem em nome dos principais atendendo os seus interesses, no entanto, a separação da propriedade e controle de uma determinada empresa, frequentemente, acarreta em problemas (Kumala & Siregar, 2020). De acordo com esta teoria, uma maior diversidade do Conselho de Administração, encoraja os gestores a terem um maior comprometimento com atividades sociais e ambientais (Elmagrhi et al., 2019). Destaca-se que o contexto da governança corporativa na América Latina tem características particulares, como o conflito principal-principal, que se refere ao conflito de interesses entre diferentes grupos de acionistas (Husted & Sousa-Filho, 2019). Ademais, observa-se nos países da América Latina uma estrutura de propriedade concentrada, o que facilita estes conflitos de interesses entre acionistas majoritários e minoritários (Jara et al., 2019).

A diversidade do Conselho de Administração possibilita uma troca de conhecimento e experiência entre seus membros que pode aumentar a capacidade de inovação de uma empresa, melhorando a sua política de divulgação ambiental (Fernandes et al., 2019). Esta diversidade permite também uma redução do conflito de agência, estimulando os gestores a realizarem mais atividades sociais e ambientais, desta forma, uma maior diversidade de membros do Conselho de Administração representa um melhor comportamento ambiental e social das empresas (Zaid et al., 2020). A influência da diversidade do Conselho de Administração na divulgação de aspectos ambientais vem sendo debatida na literatura. Tingbani et al., (2020), Haque e Jones (2020) e Wasiuzzaman & Wan Mohammad (2020) sinalizam um maior engajamento ambiental em empresas com maior diversidade de gênero no Conselho de Administração. Michelon e Parbonetti, (2012), Harjoto et al., (2015) e Helfaya e Moussa (2017) evidenciam uma relação positiva entre maior diversidade de habilidades específicas e divulgação de aspectos ambientais.

Considerando as evidências empíricas, o estudo amplia o debate acerca do efeito da diversidade do Conselho de Administração na divulgação de inovação ambiental, ao examinar

a seguinte questão de pesquisa: Em que extensão a diversidade do Conselho de Administração influencia a divulgação de inovação ambiental empresarial? Para tanto, o trabalho analisou a estrutura do Conselho de Administração de 252 empresas e 683 observações anuais no período de 2014 a 2018 e foram processadas estimações por meio de um Modelo Linear Hierárquico e como variável dependente utilizou-se um índice de divulgação de inovação ambiental.

O estudo apresenta várias contribuições. Primeiro, os países da América Latina têm diferentes fatores que dificultam processos de alta tecnologia em pesquisa e desenvolvimento, como deficiência de infraestrutura, instituições fracas e baixos níveis de articulação e engajamento entre os principais atores produtivos do sistema de inovação (Freire-Gibb & Gregson, 2019). Ademais, a América Latina é uma região quatro vezes maior que a Europa Ocidental e Oriental juntas, compreendendo um dos ecossistemas mais valiosos do planeta (Gallego-Álvarez et al., 2018). Desta forma, é relevante o estudo acerca da divulgação de inovação ambiental nas empresas latino americanas. Segundo, o estudo amplia a literatura ao examinar quantitativamente a influência da diversidade do Conselho de Administração na divulgação de um aspecto ambiental, inovação ambiental. Terceiro, a criação de um índice de divulgação de inovação ambiental criado a partir de informações coletadas pela base Thomson Reuters Eikon. E por fim, o COVID-19 ocasionou grandes efeitos socioeconômicos de curto prazo, com possíveis sérias consequências de longo prazo, incluindo implicações potenciais para o meio ambiente e o gerenciamento de recursos naturais na América Latina (López-Feldman et al., 2020) e, neste contexto, o estudo contribui ao analisar fatores que influenciam na divulgação de inovação ambiental, auxiliando os gestores no processo decisório no mundo pós-pandemia.

O restante desta pesquisa está estruturado da seguinte forma. O referencial teórico aborda aspectos de inovação ambiental e a influência da diversidade do Conselho de Administração na divulgação de inovação ambiental e fundamenta as hipóteses da pesquisa. Na metodologia são apresentados a amostra e abordagem econométrica. Os resultados apresentam as estimações realizadas e as hipóteses que foram suportadas (ou não). A discussão reforça a importância da diversidade do Conselho de Administração na divulgação inovação ambiental. E, por fim, conclui o estudo, na seção da conclusão.

2 Referencial Teórico

2.1 Inovação Ambiental na América Latina: Perspectivas e Abordagem Empresarial

A transição para um mundo mais sustentável exige, entre outros fatores, inovação ambiental empresarial (Niesten et al., 2017). A inovação ambiental melhora a posição competitiva de uma empresa pelo conhecimento adquirido e pelas novas iniciativas nos serviços oferecidos e ajuda a esta ter um melhor comportamento social e ambiental (Fernando et al., 2019). Ressalta-se que inovações nas áreas de produção de energia renovável, como a energia solar e eólica reduz as emissões relacionadas ao consumo de energia e novos tipos de biocombustíveis ou veículos mais eficientes podem reduzir as emissões relacionadas à mobilidade (Töbelmann & Wendler, 2020). Além disso, através da inovação ambiental, as empresas podem atrair mais investidores, credores e fornecedores e adquirir mais recursos para suas atividades (Liao, 2020).

Para enfrentar o problema de degradação ambiental, a inovação na forma de qualidade da pesquisa é importante (Khan et al., 2020), sendo mais afetada pela política de mudanças climáticas do que a inovação geral da empresa (Lv et al., 2020). Neste contexto, empresas adotam inovação ambiental como uma estratégia para alcançar a sustentabilidade corporativa (Song et al., 2020). Desta forma, a inovação ambiental se tornou uma forma importante para as empresas melhorarem suas vantagens competitivas, melhorando seus objetivos econômicos, levando em consideração objetivos econômicos (Liao & Cheng, 2020).

Muitas economias latino-americanas ainda dependem de combustíveis fósseis para sua geração de energia e as mudanças climáticas estão tendo um impacto significativo na economia regional, nos ecossistemas e no bem-estar da sociedade (Montalbano & Nenci, 2019). Ressalta-se que a política ambiental faz parte da tomada de decisões dos países da América Latina, obtendo resultados positivos em aspectos, como proteção de habitat (Rey & Ozymy, 2019). Nesta linha, observa-se uma grande expansão de políticas e ações com o objetivo de promover a sustentabilidade em empresas na América Latina (Arora & De, 2020). Desta forma, existe um aumento da divulgação de práticas sociais e ambientais por partes das empresas na América Latina, com um entendimento de que estas práticas podem integrar o modelo de gestão corporativo (Gómez & García, 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). Relatórios de sustentabilidade e anuais são usados pelas empresas para impactar suas diferentes partes interessadas, com objetivo de gerar uma boa imagem e reconhecimento junto à sociedade (Correa-Garcia et al., 2020). Destaca-se que a divulgação ambiental pode ocorrer para satisfazer as necessidades de informações dos acionistas pela influência existente no fluxo de caixa futuro das empresas (Tadros & Magnan, 2019). Neste contexto, a divulgação ambiental pode desempenhar um papel importante como ferramenta de apoio a problemas ambientais, como aquecimento global e o esgotamento de recursos naturais (Dagilienne et al., 2020). Com isso, tem-se relevância a análise do efeito de diversidade do Conselho de Administração na divulgação de inovação ambiental.

2.1 Influência da Diversidade de Gênero no Conselho de Administração na Divulgação de Inovação Ambiental

A maior presença de mulheres no Conselho de Administração garante uma maior atenção a divulgação corporativa com um maior controle e capacidade de monitoramento favorecendo a disseminação de informações de maior qualidade nos relatórios integrados (Vitolla et al., 2020). A presença de mulheres no Conselho de Administração pode trazer uma perspectiva diferente para a governança e o processo de tomada de decisão de uma empresa (Tingbani et al., 2020). Neste contexto, uma maior diversidade de gênero permite conselhos e recursos importantes para a empresa que pode influenciar na adoção de políticas e programas ambientais sustentáveis (Haque & Jones, 2020). Portanto, empresas com maior diversidade de gênero são menos propensas a se envolverem em violações ambientais (Burkhardt et al., 2020).

De acordo com a teoria da agência, a diversidade de gênero do Conselho de Administração aumenta a independência do Conselho de Administração e reduz o conflito entre gestores e acionistas (Kouloukoui et al., 2019). Dentre da visão de agência, a presença de mulheres no Conselho de Administração poderia ser um mecanismo de monitoramento das atividades dos conselheiros (Jarbouli et al., 2020). No contexto de empresas dominadas por famílias na América Latina, a presença de mulheres no Conselho de Administração pode fornecer diferentes perspectivas e enriquecer os processos de tomadas de decisão, incluindo decisões sobre iniciativas de divulgações ambientais, sociais e de governança (Husted & Sousa-Filho, 2019). Assim, em empresas familiares, existe uma tendência de que uma maior presença de conselheiras permite um melhor comportamento ambiental (Cordeiro et al., 2020).

Tingbani et al., (2020) menciona que uma maior diversidade de gênero influencia positiva na divulgação de aspectos ambientais. Existe uma relação positiva entre uma maior diversidade de gênero e a divulgação de iniciativas ambientais (Haque & Jones, 2020). Wasiuzzaman & Wan Mohammad (2020) evidenciam que uma maior diversidade de gênero permite que as empresas tenham uma maior divulgação de aspectos sociais, ambientais e de governança. De acordo com a teoria da agência, uma maior diversidade de gênero aumenta a independência do Conselho de Administração, reduzindo o conflito entre gestores e acionistas,

encorajando os gestores a terem um maior engajamento com aspectos ambientais, como inovação ambiental, desta forma, formula-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: Existe uma relação positiva entre uma maior diversidade de gênero e divulgação de inovação ambiental

2.2 Influência da Diversidade de Habilidades Específicas no Conselho de Administração na Divulgação de Inovação Ambiental

Membros do Conselho de Administração com habilidades específicas têm conhecimentos e experiências peculiares que os tornam mais eficazes (Gallego-Álvarez & Pucheta-Martínez, 2020). Conselheiros devem ter habilidades únicas e continuar desenvolvendo-as, visto que, as empresas buscam por este fator (Harris & Helfat, 1998). Destaca-se que ter um nível diversificado de especialização entre os membros do Conselho de Administração aprimora os recursos e suas decisões sobre questões ambientais (Al-Qahtani & Elgharbawy, 2020). Além disso, conhecimentos e habilidades singulares de membros do Conselho de Administração são fatores essenciais no apoio à inovação empresarial (Hinna & Monteduro, 2017).

O Conselho de Administração deve ter competências e conhecimentos suficientes para garantir uma menor assimetria de informações com aspectos sociais e ambientais sendo apresentados de maneira justa nos relatórios de sustentabilidade (Manning et al., 2019). Neste contexto, conselheiros com mais conhecimentos são relevantes para realizar uma estratégia adequada de relatórios de sustentabilidade (Velte, 2017). Espera-se que um Conselho de Administração com uma maior diversidade de habilidades em seus membros ajude a melhorar a divulgação de aspectos ambientais (Al-Qahtani & Elgharbawy, 2020). Neste contexto, presume-se uma relação positiva entre maiores habilidades específicas de conselheiros da empresa e a divulgação de aspectos sociais, ambientais e de governança (Arayssi & Jizi, 2019).

Existe uma relação positiva entre diversidade de habilidades do Conselho de Administração e a divulgação de aspectos ambientais (Michelon & Parbonetti, 2012). Harjoto et al., (2015) mencionam que a diversidade de habilidades entre os membros de Conselho de Administração influencia positivamente no desempenho social e ambiental. Membros do Conselho de Administração com conhecimentos específicos financeiros têm um efeito positivo na divulgação de aspectos sociais e ambientais (Helfaya & Moussa, 2017). De acordo com a teoria da agência, uma maior diversidade de habilidades específicas aumenta a independência do Conselho de Administração, reduzindo o conflito entre gestores e acionistas, encorajando os gestores a terem um maior engajamento com aspectos ambientais, como inovação ambiental, desta forma, formula-se a seguinte hipótese:

Hipótese 2: Existe uma relação positiva entre uma maior diversidade de habilidades específicas e divulgação de inovação ambiental

2.3 Influência da Diversidade de Conselheiros Independentes do Conselho de Administração na Divulgação de Inovação Ambiental

Conselheiros independentes são conselheiros não executivos externos à organização, desta forma, podem fornecer conselhos mais objetivos do que conselheiros internos, visto que, seu comportamento não é influenciado por interesses financeiros (García Martín & Herrero, 2020). Estes não têm nenhuma relação comercial ou de investimento com a empresa e seus acionistas, com isso, supõe-se que a sua independência não seja comprometida (Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019). Destaca-se que conselheiros independentes podem fornecer acesso a fontes alternativas de conhecimento para empresa (Endrikat et al., 2020). Além disso, estes têm sua imagem intimamente ligada à da empresa e aos resultados de suas ações, desta forma, estes conselheiros têm um forte interesse na implementação de estratégias socialmente responsáveis (García-Sánchez et al., 2019).

De acordo com a teoria da agência, conselheiros independentes monitoram o comportamento dos gestores (Endo, 2020). Neste contexto, um maior número de conselheiros independentes permite uma redução dos custos de agência (Naciti, 2019). Ressalta-se que um maior número de conselheiros independentes pode proteger os interesses dos acionistas, monitorando a alta gerência e aconselhando os gestores sobre a execução das atividades da empresa (Khaoula & Moez, 2019). Portanto, uma das formas de mitigar os conflitos de agência é o aumento da independência do Conselho de Administração com a nomeação de diretores que não fazem parte da empresa ou não são economicamente ligados a ela (Halliday et al., 2020)

Uma maior presença de diretores independente influencia positivamente na divulgação de aspectos sociais e ambientais (Formigoni et al., 2020). Mascena et al., (2020) trazem evidências de que um maior número de conselheiros independentes permite uma maior divulgação de relatórios GRI. Existe uma relação positiva entre uma maior presença de diretores independentes e divulgação de aspectos sociais, ambientais e de governança (Husted & Sousa-Filho, 2017). De acordo com a teoria da agência, uma maior diversidade de conselheiros independentes aumenta a independência do Conselho de Administração, reduzindo o conflito entre gestores e acionistas, encorajando os gestores a terem um maior engajamento com aspectos ambientais, como inovação ambiental, desta forma, formula-se a seguinte hipótese:

Hipótese 3: Existe uma relação positiva entre uma maior diversidade de conselheiros independentes e divulgação de inovação ambiental

3 Metodologia

3.1 População e Amostra

A população da pesquisa compreende empresas não financeiras de cinco países latino-americanos (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e México) que tiveram informações coletadas da base Thomson Reuters Eikon no período de 2014 a 2018. Empresas financeiras foram excluídas por cumprirem regras diferentes de empresas não financeiras, desta forma, as demonstrações financeiras entre estes dois grupos não são comparáveis (Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019). Os países Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e México foram escolhidos por pertencerem ao *Morgan Stanley Capital International (MSCI) Emerging Markets Latin America Index*, criado em 31 de Maio de 1990, que captura trimestralmente informações de empresas de seis países da América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru (MSCI, 2020). Informações sobre empresas peruanas foram excluídas da amostra pela baixa representatividade. Desta forma, a amostra final do estudo compreende 252 empresas e 683 observações anuais no período de 2014 a 2018. A Tabela 1 apresenta a distribuição setorial e por países da amostra. Os setores foram classificados de acordo com a classificação do *Global Industry Classification Standard (GICS)*.

Tabela 1

Distribuição setorial e por países da amostra

Setor	Países					Total
	Argentina	Brasil	Chile	Colômbia	México	
Assistência Médica	1	17	0	0	4	22
Bens de Consumo Discricionário	8	56	10	2	17	93
Energia	12	16	4	4	0	36
Imóveis	7	14	3	0	5	29
Industrial	12	34	24	5	29	104
Produtos Básicos de Consumo	14	36	18	6	39	113
Material	13	41	14	7	34	109
Serviço de Comunicações	9	12	4	3	10	38
Serviços de Utilidades Públicas	23	54	32	12	3	124
Tecnologia da Informação	3	8	4	0	0	15
Total	102	288	113	39	141	683

Observa-se em relação aos setores, maior representatividade do setor de serviços de utilidade pública com 124 observações anuais, seguido pelos setores de produtos básicos de consumo com 113 observações anuais, material com 109 observações anuais e industrial com 104 observações anuais. Em relação aos países, nota-se que o de maior representatividade é o Brasil com 288 observações anuais, seguido pelo México com 141 observações anuais e Chile com 113 observações anuais.

3.2 Variáveis do Estudo

A variável dependente do estudo é mensurada por um índice de divulgação de práticas de inovação ambiental. O índice fornece uma medida geral da divulgação de práticas de inovação ambiental podendo ser útil para sociedade, empresas e governo. O índice foi proposto baseado nos estudos anteriores (Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019; Pucheta-Martínez et al., 2020). Desta forma, o índice é medido pela razão entre o total de 22 itens relacionados a inovação ambiental divulgados pela empresa e o total de itens de inovação ambiental. Caso a empresa divulgue informações sobre um item, assumirá o valor 1 e 0, em caso contrário, por exemplo, se uma empresa *i* divulga informações sobre 20 itens de inovação ambiental no ano *t*, o índice de divulgação de inovação ambiental desta empresa *i* no ano *t* é de 20/22 que é igual a 0,9090. Os 22 itens de inovação ambiental foram coletados através da base Thomson Reuters Eikon e são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2

Itens de divulgação de inovação ambiental

Produtos de design ecológico	Redução de ruído	Veículos híbridos	Ativos ambientais sob gestão	Princípios do Equador	Financiamento de projetos ambientais
Nuclear	Madeira Rotulada	Iniciativas de produtos orgânicos	Minimização de Impacto do Produto	Iniciativas de Retirada e Reciclagem	Uso Responsável do Produto Ambiental
Produtos de organismos geneticamente modificados	Produtos agroquímicos	Receita de Agrotóxicos 5%	Teste de animais	Cosméticos com teste de animais	Redução de Testes em Animais
Produtos Energéticos Renováveis / Limpos	Tecnologias da Água	Produtos de construção sustentáveis	Produtos Ambientais		

As variáveis independentes do estudo referem-se à diversidade do Conselho de Administração. As variáveis de diversidade de gênero, habilidades específicas e independentes foram metrificadas pelo índice de Blau. O índice de Blau varia de 0, quando não existe diversidade a 0,5 quando a proporção de membros das categorias são exatamente a mesma (Zaid et al., 2020). Este índice oferece uma maior robustez aos resultados de diversidade do Conselho de Administração em comparação a métrica de proporção de membros, visto que, apresenta valor máximo quando a diversidade, de fato, é máxima, ao contrário da proporção de membros (Campbell & Mínguez-Vera, 2008). A Tabela 3 apresenta as variáveis do estudo.

Tabela 3*Variáveis utilizadas na pesquisa*

Variável	Definição	Mensuração	Fonte
INOV	Divulgação de aspectos de inovação ambiental	Índice calculado pela razão entre a soma dos itens de inovação ambiental divulgados pela empresa e o total de itens de inovação ambiental. Assume valor 1 o item divulgado pela empresa em um determinado ano e 0, em caso contrário.	Thomson Reuters Eikon
BLGEN	Índice de Blau para categoria conselheiros de gênero feminino	$1 - \sum_{i=1}^n P_i^2$, onde p_i é a proporção de membros em cada categoria (homens e mulheres) e n é o número de categorias (2) para diversidade de gênero.	Thomson Reuters Eikon
BLHAB	Índice de Blau para categoria habilidades específicas	$1 - \sum_{i=1}^n P_i^2$, onde p_i é a proporção de membros em cada categoria (e não independentes) e n é o número de categorias (2) para diversidade de conselheiros independentes.	Thomson Reuters Eikon
BLIND	Índice de Blau para categoria conselheiros independente.	$1 - \sum_{i=1}^n P_i^2$, onde p_i é a proporção de membros em cada categoria (independentes e não independentes) e n é o número de categorias (2) para diversidade de conselheiros independentes.	Thomson Reuters Eikon
DUAL	Dualidade de cargo de diretor presidente e presidente do Conselho de Administração	Variável dummy, assume valor 1, caso o diretor presidente e presidente do Conselho de Administração seja a mesma pessoa e 0, em caso contrário	Thomson Reuters Eikon
ROA	Rentabilidade da empresa	Razão entre o Ebitda e o ativo total	Thomson Reuters Eikon
OCRESC	Oportunidade de crescimento	Razão entre a soma do valor de mercado com o passivo exigível sobre ativo total	Thomson Reuters Eikon
END	Endividamento da empresa	Capital de terceiros sobre ativo total	Thomson Reuters Eikon
TAM	Tamanho da empresa	Logaritmo do ativo total	Thomson Reuters Eikon

As variáveis de controle são a dualidade entre diretor presidente e presidente do Conselho de Administração, rentabilidade da empresa, oportunidade de crescimento, endividamento da empresa e o tamanho da empresa. A variável de dualidade de cargo entre diretor presidente e presidente do Conselho de Administração é uma variável dummy, assume valor 1, caso o diretor presidente e presidente do Conselho de Administração seja a mesma pessoa e 0, em caso contrário. A variável rentabilidade é calculada pela razão entre o Ebitda e o ativo total. A variável oportunidade de crescimento é mensurada pela razão entre a soma do valor de mercado com o passivo exigível sobre ativo total. A variável endividamento da empresa é calculada pela razão entre capital de terceiros e ativo total e o tamanho da empresa é mensurado pelo logaritmo do ativo.

3.3 Abordagem Econométrica

Os modelos multiníveis possibilitam que sejam analisadas as diferenças individuais e entre grupos, a qual pertencem estes indivíduos, sendo possível, especificar os componentes aleatórios em cada nível da análise, por exemplo, caso a empresa esteja aninhada em setores, é possível definir um componente aleatório no nível da empresa e outro no nível do setor, ao contrário, do que seria permitido por modelo tradicional de regressão (Fávero & Belfiore, 2017). Ressalta-se que o Modelo Linear Hierárquico considera a variação em mais de um nível de análise (Husted & Sousa-Filho, 2017). O Modelo Linear Hierárquico é, frequentemente, considerado superior à outras formas de análise para dados com estrutura de hierarquia, como Anova e VCA (*Variance Componente Analysis*) pelo fato de permitir estruturas complexas de

erros, podendo modelar dependências de níveis de análises e ter um maior poder estatístico que os outros métodos (Soares et al., 2018).

O Modelo Linear Hierárquico pode resolver os vários problemas inerentes aos modelos tradicionais de regressão por lidar com precisão mal estimada e problemas de unidade de análise (Bryk & Raudenbush, 1992). Com o Modelo Linear Hierárquico, é possível testar facilmente hipóteses entre diferentes níveis de análise e dividir as variações explicadas de cada nível (Song et al., 2018). Portanto, para dados de estrutura aninhada os relacionamentos entre as variáveis dentro de um nível e entre diferentes níveis podem ser examinados pelo Modelo Linear Hierárquico e comparado ao método padrão dos mínimos quadrados ordinários, o Modelo Linear Hierárquico melhora a eficiência dos efeitos estimados, permitindo variações aleatórias nas intercepções e inclinações (Guo et al., 2019).

De acordo com Ortas et al., (2019), três níveis de análises são introduzidos: observações anuais da divulgação de inovação ambiental da empresa (Nível 1), empresas (Nível 2) e países (Nível 3). O modelo multinível permite dividir a variação da variável dependente em três variações: variações das observações dentro das empresas (Nível 1), variações entre empresas dentro dos países (Nível 2) e variações entre os países (Nível 3). O modelo proposto é dado pela seguinte equação, conforme Ortas et al., (2019):

$$Y_{i,j,k} = \beta_{0,i,j,k} \text{cons} + \beta_{1,i,j,k} X_{1,j,k} + \beta_{2,k} X_{2,k} + \vartheta_{0,k} + \varepsilon_{0,j,k} + \mu_{0,ij,k}$$

Em que, $Y_{i,j,k}$ é a variável dependente para o ano i , da empresa j no país k . $\beta_{0,i,j,k}$ é a intercepção aleatória do modelo. $\beta_{1,i,j,k}$ é o preditor no nível da empresa. $X_{1,j,k}$ é a inclinação aleatória. $\beta_{2,k}$ é o preditor do nível do país. $X_{2,k}$ é a inclinação aleatória. $\mu_{0,ij,k}$ resíduos das observações anuais. $\varepsilon_{0,j,k}$ é resíduos das empresas. $\vartheta_{0,k}$ é o resíduos dos anos.

4 Resultados

4.1 Estatística Descritiva

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa. Observa-se que a variável de divulgação de inovação ambiental apresentou uma média de 0,204, o que é um valor baixo, com valor mínimo 0 e valor máximo 0,547, considerando que o valor máximo possível seria 1, conclui-se que nenhuma empresa divulgou todas as informações de inovação ambiental.

Tabela 4

Dados estatísticos descritivos

Variável	Observações	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
INOV	683	0,204	1,139	0	0,547
BLGEN	683	0,124	1,136	0	0,489
BLHAB	683	0,332	1,153	0	0,5
BLIND	683	0,357	1,156	0	0,5
DUAL	683	0,275	0,446	0	1,000
ROA	683	0,075	0,121	-1,788	0,838
OCRESC	683	1,027	1,383	0,035	21,53
END	683	0,308	0,259	0,000	5,366
TAM	683	21,99	1,451	16,94	26,24

Nota-se que a média de diversidade de conselheiros independentes (0,357) é superior à média de diversidade de gênero (0,124) e de habilidades específicas (0,332). Observa-se também que a média da variável dualidade é 0,275, o que indica que a maioria das empresas não tem dualidade de cargo entre diretor presidente e presidente do Conselho de Administração, o que é um fator positivo por gerar maior independência para o Conselho.

4.2 Análise Multivariada

Para o Modelo Linear Hierárquico utilizou-se o comando do STATA `xtmixed` e o método de máxima verossimilhança restrita. Ressalta-se que a escolha pelo Modelo Linear Hierárquico ocorreu também pelo resultado do teste de razão de verossimilhança ($p=0,000$),

que rejeitou a hipótese nula de que os interceptos aleatórios são iguais a zero (Fávero & Belfiore, 2017). Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Análise do Modelo Linear Hierárquico

Variável dependente: Divulgação de Inovação Ambiental								
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	Coef	Valor-p	Coef	Valor-p	Coef	Valor-p	Coef	Valor-p
Efeitos fixos								
Variáveis de Controle								
INTERCEPTO	-33,04	0,000***	-27,29	0,000***	-27,55	0,000***	-26,77	0,000***
ANO	0,016	0,000***	0,013	0,000***	0,133	0,000***	0,012	0,000***
ROA			0,022	0,268	0,022	0,285	0,024	0,246
OCRESC			-0,002	0,566	-0,02	0,499	-0,002	0,479
END			0,006	0,500	0,006	0,482	0,006	0,504
TAM			0,041	0,000***	0,041	0,000***	0,041	0,000***
DUAL					0,160	0,067*	0,013	0,152
Variáveis Independentes								
BLGEN							0,043	0,049**
BLHAB							0,026	0,142
BLIND							0,005	0,830
Efeitos Aleatórios								
País	0,155		0,031		0,031		0,021	
Empresa	0,922		0,892		0,893		0,891	

***p < 0.01; **p < 0.05; *p < 0.1.

O primeiro modelo é um modelo vazio, que aborda como a variação total das variáveis dependentes é dividida entre anos, países e empresas. O Modelo 2 inclui os controles financeiros, e o Modelo 3 adiciona as variáveis de controle não financeiro. Finalmente, o Modelo 4 inclui todas as variáveis independentes mencionadas acima. O foco será colocado no Modelo 4 para testar as hipóteses de trabalho.

Nota-se que apenas diversidade de gênero mostrou-se significativa, a um nível de 5% para explicar a divulgação de inovação ambiental, observa-se também, uma relação não significativa entre diversidade de habilidades específicas e de conselheiros independentes dos membros do Conselho de Administração e divulgação de inovação ambiental. Além disso, empresas de maior tamanho influenciam positivamente na divulgação de inovação ambiental.

4.3 Análise Sensitiva

Para uma maior robustez aos resultados utilizou-se o índice de Shannon como medida alternativa para diversidade de gênero, habilidades específicas e de conselheiros independentes, de acordo com Zaid et al., (2020). Este índice apresenta a seguinte fórmula:

$$\text{Índice de Shannon: } - \sum_{i=1}^n P_i \cdot \ln P_i$$

em que p_i é a proporção de membros em cada categoria e n é o número de categorias para diversidade. Por ser uma medida logarítmica da diversidade, o índice de Shannon é mais sensível do que o índice de Blau a diferenças no Conselho de Administração (Baumgärtner, 2006). O valor mínimo para o índice de Shannon é zero, como não existe logaritmo de zero, o valor zero é adotado em casos que não existam diversidade e o valor máximo é 0,69 quando a proporção é a mesma. A Tabela 6 apresenta os resultados da análise.

Tabela 6*Análise do Modelo Linear Hierárquico*

Variável dependente: Divulgação de Inovação Ambiental				
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	Coef	Valor-p	Coef	Valor-p
Efeitos fixos				
Variáveis de Controle				
INTERCEPTO	-33,04	0,000***	-27,29	0,000***
ANO	0,016	0,000***	0,013	0,000***
ROA		0,022	0,268	0,022
OCRESC		-0,002	0,566	-0,02
END		0,006	0,500	0,006
TAM		0,041	0,000***	0,041
DUAL			0,160	0,067*
Variáveis Independentes				
BLGEN				0,030
BLHAB				0,018
BLIND				0,014
Efeitos Aleatórios				
País	0,155	0,031	0,031	0,023
Empresa	0,922	0,892	0,893	0,891

Observa-se resultados semelhantes, com a diversidade de gênero influenciando positivamente na divulgação de inovação ambiental, com isso, a hipótese 1 é suportada. Nota-se também que diversidade de conselheiros independentes e de habilidades específicas dos membros do Conselho de Administração não tem relação significativa com a divulgação de inovação ambiental, desta forma, a hipótese 2 e 3 não suportadas.

5 Discussão

Os resultados confirmam o efeito de aspectos da diversidade do Conselho de Administração na divulgação de aspectos ambientais, no caso, inovação ambiental. A confirmação da hipótese 1 corrobora com a ideia da teoria da agência de que um Conselho de Administração com uma maior diversidade de gênero torna-se mais independente, diminuindo os conflitos entre gestores e acionistas e permitindo uma maior divulgação de aspectos ambientais, como, inovação ambiental. As hipóteses 2 e 3 não foram suportadas, demonstrando que uma maior diversidade de habilidades específicas de conselheiros e uma maior diversidade de conselheiros independentes não influenciam na divulgação de inovação ambiental.

Tais achados confirmam o estudo de Tingbani et al., (2020) que analisaram o impacto da diversidade de gênero do Conselho de Administração na divulgação voluntária de emissões de gases do efeito estufa, com uma amostra de 215 empresas inglesas e como resultados observou-se uma relação positiva entre diversidade de gênero e a divulgação de emissões de gases do efeito estufa. Haque e Jones (2020) estudaram como a diversidade de gênero influencia na divulgação de aspectos de biodiversidade de uma empresa, utilizando a teoria institucionais e com uma amostra de 4013 observações no período de 2002 a 2016, encontrou-se como resultados o efeito positivo da diversidade de gênero na divulgação de biodiversidade. Wasiuzzaman e Wan Mohammad (2020) investigaram o efeito da diversidade de gênero na divulgação de aspectos ambientais, sociais e de governança em empresas malasianas, como uma amostra de 78 empresas e 568 observações anuais, encontraram como um dos resultados que a maior presença de mulheres no Conselho de Administração influencia positivamente na divulgação de aspectos sociais, ambientais e de governança.

Uma maior diversidade de habilidades específicas e de conselheiros independentes não influenciam na divulgação de inovação ambiental, não suportando as hipóteses 2 e 3 e indo de encontro com a ideia de agência que uma maior presença de conselheiros independentes e de

conselheiros com habilidades específicas ocasionaria uma maior independência do Conselho de Administração, permitindo que os gestores investissem mais em atividades ambientais.

De uma forma geral, o trabalho destaca a importância de uma maior presença de mulheres no Conselho de Administração para divulgação de aspectos ambientais, como inovação ambiental, evidenciando que empresas com uma maior diversidade de gênero apresentam um maior comprometimento com aspectos ambientais, como a divulgação de inovação ambiental.

6 Conclusões

O trabalho analisou a influência da diversidade do Conselho de Administração na divulgação de inovação ambiental empresarial, com uma de 252 empresas e 683 observações anuais no período de 2014 a 2018, foram processadas estimativas por meio de um Modelo Linear Hierárquico e como variável dependente utilizou-se um índice de divulgação de inovação ambiental e como variáveis independentes utilizou-se a diversidade de gênero, de habilidades específicas dos conselheiros e de conselheiros independentes.

No campo teórico, o trabalho agrega a discussão de divulgação de inovação ambiental e indica existir uma relação positiva e significativa entre uma maior diversidade de gênero e divulgação de inovação ambiental. A pesquisa confirma também que uma maior diversidade de habilidades específicas dos conselheiros e de conselheiros independentes não influencia na divulgação de inovação ambiental. Além disso, empresas maiores tendem a terem um maior engajamento com a divulgação de inovação ambiental.

No que tange às limitações do trabalho, nota-se que poucas empresas divulgaram informações de inovação ambiental no período anterior ao ano de 2014, impedindo um estudo longitudinal maior. A partir disto, sugere-se que pesquisas futuras incorporem um período maior na análise e pode ser interessante o entendimento da diversidade do Conselho de Administração em outros países com contextos institucionais diferentes.

REFERÊNCIAS

- Aboagye-Otchere, F. K., Simpson, S. N. Y., & Kusi, J. A. (2020). The influence of environmental performance on environmental disclosures: An empirical study in Ghana. *Business Strategy and Development*, 3(1), 98–111. <https://doi.org/10.1002/bsd2.81>
- Al-Qahtani, M., & Elgharbawy, A. (2020). The effect of board diversity on disclosure and management of greenhouse gas information: evidence from the United Kingdom. *Journal of Enterprise Information Management*.
- Aldieri, L., Carlucci, F., Vinci, C. P., & Yigitcanlar, T. (2019). Environmental innovation, knowledge spillovers and policy implications: A systematic review of the economic effects literature. *Journal of Cleaner Production*, 239, 118051. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118051>
- Arayssi, M., & Jizi, M. I. (2019). Does corporate governance spillover firm performance? A study of valuation of MENA companies. *Social Responsibility Journal*.
- Arora, P., & De, P. (2020). Environmental sustainability practices and exports: The interplay of strategy and institutions in Latin America. *Journal of World Business*, 55(4), 101094. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2020.101094>
- Baumgärtner, S. (2006). Measuring the diversity of what? And for what purpose? A conceptual comparison of ecological and economic biodiversity indices. *And for What Purpose*.
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Sage Publications, Inc.
- Burkhardt, K., Nguyen, P., & Poincelot, E. (2020). Agents of change: Women in top management and corporate environmental performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, September 2019, 1–14. <https://doi.org/10.1002/csr.1907>
- 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>
- Cordeiro, J. J., Profumo, G., & Tutore, I. (2020). Board gender diversity and corporate environmental performance: The moderating role of family and dual-class majority ownership structures. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1127–1144. <https://doi.org/10.1002/bse.2421>
- Correa-Garcia, J. A., Garcia-Benau, M. A., & Garcia-Meca, E. (2020). Corporate governance and its implications for sustainability reporting quality in Latin American business groups. *Journal of Cleaner Production*, 260. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121142>
- Cubilla-Montilla, M. I., Galindo-Villardón, P., Nieto-Librero, A. B., Vicente Galindo, M. P., & García-Sánchez, I. M. (2020). What companies do not disclose about their environmental policy and what institutional pressures may do to respect. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(3), 1181–1197. <https://doi.org/10.1002/csr.1874>
- Dagilene, L., Frenzdel, M., Sutiene, K., & Wnuk-Pel, T. (2020). Wise managers think about circular economy, wiser report and analyse it. Research of environmental reporting practices in eu manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*, 121968. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121968>
- Elmagrhi, M. H., Ntim, C. G., Elamer, A. A., & Zhang, Q. (2019). A study of environmental policies and regulations, governance structures, and environmental performance: the role of female directors. *Business Strategy and the Environment*, 28(1), 206–220. <https://doi.org/10.1002/bse.2250>
- Endo, K. (2020). Corporate governance beyond the shareholder–stakeholder dichotomy: Lessons from Japanese corporations’ environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, January, 1–9. <https://doi.org/10.1002/bse.2457>
- Endrikat, J., de Villiers, C., Guenther, T. W., & Guenther, E. M. (2020). Board Characteristics and Corporate Social Responsibility: A Meta-Analytic Investigation. *Business & Society*, 0007650320930638.
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®*. Elsevier Brasil.
- Fernandes, S. M., Bornia, A. C., & Nakamura, L. R. (2019). The influence of boards of directors on environmental disclosure. *Management Decision*, 57(9), 2358–2382. <https://doi.org/10.1108/MD-11-2017-1084>
- Fernando, Y., Chiappetta Jabbour, C. J., & Wah, W.-X. (2019). Pursuing green growth in technology firms through the connections between environmental innovation and sustainable business performance: Does service capability matter? *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 8–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.031>
- Fichter, K., & Tiemann, I. (2020). Impacts of promoting sustainable entrepreneurship in generic business plan competitions. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122076. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122076>
- Formigoni, H., Segura, L., Gallego-Álvarez, I., & Garcia-Sanchez, I. M. (2020). Board of directors characteristics and disclosure practices of corporate social responsibility: a comparative study between Brazilian and Spanish companies. *Social Responsibility Journal*, August 2019. <https://doi.org/10.1108/SRJ-01-2019-0043>
- Freire-Gibb, L. C., & Gregson, G. (2019). Innovation systems and entrepreneurial ecosystems: Implications for policy and practice in Latin America. *Local Economy*, 34(8), 787–806.
- Gallego-Álvarez, I., García-Rubio, R., & Martínez-Ferrero, J. (2018). Environmental performance concerns in Latin America: Determinant factors and multivariate analysis. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 21(2), 206–221. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2018.05.003>

- Gallego-Álvarez, I., & Pucheta-Martínez, M. C. (2020). Environmental strategy in the global banking industry within the varieties of capitalism approach: The moderating role of gender diversity and board members with specific skills. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 347–360. <https://doi.org/10.1002/bse.2368>
- García-Sánchez, I. M., Gómez-Miranda, M. E., David, F., & Rodríguez-Ariza, L. (2019). Board independence and GRI-IFC performance standards: The mediating effect of the CSR committee. *Journal of Cleaner Production*, 225, 554–562. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.337>
- García Martín, C. J., & Herrero, B. (2020). Do board characteristics affect environmental performance? A study of EU firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 74–94. <https://doi.org/10.1002/csr.1775>
- Gómez, N. A., & García, S. M. (2020). Governance and Type of Industry as Determinants of Corporate Social Responsibility Disclosures in Latin America. *Latin American Business Review*, 21(1), 1–35.
- Guo, M., Xu, Y., & David, Y. (2019). Resources , Conservation & Recycling Environmental enforcement and compliance in Pennsylvania ’ s Marcellus shale gas development. *Resources, Conservation & Recycling*, 144(January), 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.006>
- Halliday, C. S., Paustian-Underdahl, S. C., & Fainshmidt, S. (2020). Women on Boards of Directors: A Meta-Analytic Examination of the Roles of Organizational Leadership and National Context for Gender Equality. *Journal of Business and Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s10869-019-09679-y>
- Haque, F., & Jones, M. J. (2020). European firms’ corporate biodiversity disclosures and board gender diversity from 2002 to 2016. *The British Accounting Review*, 100893. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bar.2020.100893>
- Harjoto, M., Laksmana, I., & Lee, R. (2015). Board Diversity and Corporate Social Responsibility. *Journal of Business Ethics*, 132(4), 641–660. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2343-0>
- Harris, D., & Helfat, C. E. (1998). CEO duality, succession, capabilities and agency theory: Commentary and research agenda. *Strategic Management Journal*, 19(9), 901–904.
- Helfaya, A., & Moussa, T. (2017). Do board’s corporate social responsibility strategy and orientation influence environmental sustainability disclosure? UK evidence. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1061–1077.
- Hinna, A., & Monteduro, F. (2017). Boards, governance and value creation in grant-giving foundations. *Journal of Management and Governance*, 21(4), 935–961. <https://doi.org/10.1007/s10997-016-9370-4>
- Husted, B. W., & Sousa-Filho, J. M. de. (2017). The impact of sustainability governance, country stakeholder orientation, and country risk on environmental, social, and governance performance. *Journal of Cleaner Production*, 155, 93–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.025>
- Husted, B. W., & Sousa-Filho, J. M. de. (2019). Board structure and environmental, social, and governance disclosure in Latin America. *Journal of Business Research*, 102, 220–227. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.017>
- Jara, M., López-Iturriaga, F., San-Martín, P., & Saona, P. (2019). Corporate governance in Latin American firms: Contestability of control and firm value. *BRQ Business Research Quarterly*, 22(4), 257–274. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2018.10.005>
- Jarboui, A., Kachouri Ben Saad, M., & Riguen, R. (2020). Tax avoidance: do board gender diversity and sustainability performance make a difference? *Journal of Financial Crime*. <https://doi.org/10.1108/JFC-09-2019-0122>
- Khan, Z., Ali, S., Umar, M., Kirikkaleli, D., & Jiao, Z. (2020). Consumption-based carbon

- emissions and International trade in G7 countries: The role of Environmental innovation and Renewable energy. *Science of The Total Environment*, 730, 138945. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138945>
- Khaoula, F., & Moez, D. (2019). The moderating effect of the board of directors on firm value and tax planning: Evidence from European listed firms. *Borsa Istanbul Review*, 19(4), 331–343.
- Kouloukoui, D., Marinho, M. M. de O., Gomes, S. M. da S., de Jong, P., Kiperstok, A., & Torres, E. A. (2019). The impact of the board of directors on business climate change management: case of Brazilian companies. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. <https://doi.org/10.1007/s11027-019-09864-7>
- Kouloukoui, D., Sant'Anna, Â. M. O., da Silva Gomes, S. M., de Oliveira Marinho, M. M., de Jong, P., Kiperstok, A., & Torres, E. A. (2019). Factors influencing the level of environmental disclosures in sustainability reports: Case of climate risk disclosure by Brazilian companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(4), 791–804. <https://doi.org/10.1002/csr.1721>
- Kumala, R., & Siregar, S. V. (2020). Corporate social responsibility, family ownership and earnings management: the case of Indonesia. *Social Responsibility Journal*.
- Kuzma, E., Padilha, L. S., Sehnem, S., Julkovski, D. J., & Roman, D. J. (2020). The relationship between innovation and sustainability: A meta-analytic study. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120745. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120745>
- Liao, Z. (2020). Is environmental innovation conducive to corporate financing? The moderating role of advertising expenditures. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 954–961. <https://doi.org/10.1002/bse.2409>
- Liao, Z., & Cheng, J. (2020). Can a firm's environmental innovation attract job seekers? Evidence from experiments. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 542–551.
- López-Feldman, A., Chávez, C., Vélez, M. A., Bejarano, H., Chimeli, A. B., Féres, J., Robalino, J., Salcedo, R., & Viteri, C. (2020). Environmental impacts and policy responses to Covid-19: A view from Latin America. *Environmental and Resource Economics*, 1–6.
- Lv, X., Qi, Y., & Dong, W. (2020). Dynamics of environmental policy and firm innovation: Asymmetric effects in Canada's oil and gas industries. *Science of The Total Environment*, 712, 136371. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136371>
- Manning, B., Braam, G., & Reimsbach, D. (2019). Corporate governance and sustainable business conduct—Effects of board monitoring effectiveness and stakeholder engagement on corporate sustainability performance and disclosure choices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 351–366.
- Mascena, K. M. C. de, Barakat, S. R., Isabella, G., & Fischmann, A. A. (2020). The Influence of Board Structure and Ownership Concentration on GRI Reporting. *Review of Business Management; 2020: AHEAD OF PRINT*. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v0i0.4065>
- Michelon, G., & Parbonetti, A. (2012). The effect of corporate governance on sustainability disclosure. *Journal of Management & Governance*, 477–509. <https://doi.org/10.1007/s10997-010-9160-3>
- Montalbano, P., & Nenci, S. (2019). Energy efficiency, productivity and exporting: Firm-level evidence in Latin America. *Energy Economics*, 79, 97–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.03.033>
- MSCI. (2020). MSCI Emerging Markets Latin America Index. *New York*.
- Naciti, V. (2019). Corporate governance and board of directors: The effect of a board composition on firm sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117727. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117727>
- Nielsen, E., Jolink, A., Lopes de Sousa Jabbour, A. B., Chappin, M., & Lozano, R. (2017).

- Sustainable collaboration: The impact of governance and institutions on sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 155, 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.085>
- Ortas, E., Gallego-Álvarez, I., & Álvarez, I. (2019). National institutions, stakeholder engagement, and firms' environmental, social, and governance performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(3), 598–611. <https://doi.org/10.1002/csr.1706>
- Pucheta-Martínez, M. C., & Gallego-Álvarez, I. (2019). Corporate Environmental Disclosure Practices in Different National Contexts: The Influence of Cultural Dimensions. *Organization & Environment*, 1086026619860263. <https://doi.org/10.1177/1086026619860263>
- Pucheta-Martínez, M. C., Bel-Oms, I., & Rodrigues, L. L. (2020). Does stakeholder engagement encourage environmental reporting? The mediating role of firm performance. *Business Strategy and the Environment*.
- Pucheta-Martínez, M. C., & Gallego-Álvarez, I. (2019). An international approach of the relationship between board attributes and the disclosure of corporate social responsibility issues. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(3), 612–627.
- Qian, W., & Chen, X. (2020). Corporate Environmental Disclosure and Political Connection in Regulatory and Leadership Changes: The Case of China. *The British Accounting Review*, 100935. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bar.2020.100935>
- Radu, C., Caron, M. A., & Arroyo, P. (2020). Integration of carbon and environmental strategies within corporate disclosures. *Journal of Cleaner Production*, 244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118681>
- Rey, D., & Ozymy, J. (2019). A political–institutional explanation of environmental performance in Latin America. *International Area Studies Review*, 22(4), 295–311.
- Soares, R. A., Abreu, M. C. S. de, Marino, P. D. B. L. P., & Rebouças, S. M. D. P. (2018). Avaliação Hierárquica da Influência do País, Setor e Empresa na Evidenciação da Responsabilidade Social Corporativa. *Revista Contabilidade & Vista*, 85, 96–121.
- Song, F. (Sophie), Montabon, F., & Xu, Y. (2018). The impact of national culture on corporate adoption of environmental management practices and their effectiveness. *International Journal of Production Economics*, 205, 313–328. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.09.020>
- Song, W., Wang, G.-Z., & Ma, X. (2020). Environmental innovation practices and green product innovation performance: A perspective from organizational climate. *Sustainable Development*, 28(1), 224–234. <https://doi.org/10.1002/sd.1990>
- Tadros, H., & Magnan, M. (2019). How does environmental performance map into environmental disclosure?: A look at underlying economic incentives and legitimacy aims. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 10(1), 62–96. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2018-0125>
- Tingbani, I., Chithambo, L., Tauringana, V., & Papanikolaou, N. (2020). Board gender diversity, environmental committee and greenhouse gas voluntary disclosures. *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.2495>
- Töbelmann, D., & Wendler, T. (2020). The impact of environmental innovation on carbon dioxide emissions. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118787. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118787>
- Velte, P. (2017). Does board composition have an impact on CSR reporting ? *Problems and Perspectives in Management*, 15(2), 19–35.
- Vitolla, F., Raimo, N., & Rubino, M. (2020). Board characteristics and integrated reporting quality: an agency theory perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 1152–1163.

- Wasiuzzaman, S., & Wan Mohammad, W. M. (2020). Board gender diversity and transparency of environmental, social and governance disclosure: Evidence from Malaysia. *Managerial and Decision Economics*, *41*(1), 145–156. <https://doi.org/10.1002/mde.3099>
- Zaid, A. A. M., Wang, M., Adib, M., Sahyouni, A., & Abuhijleh, S. T. F. (2020). Boardroom nationality and gender diversity: Implications for corporate sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, *251*, 119652. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119652>