

# O PAPEL DOS VALORES CULTURAIS NA DIVULGAÇÃO DE CARBONO: UMA PERSPECTIVA GLOBAL

## 1 INTRODUÇÃO

A divulgação de informações de carbono tem ganhado uma atenção adicional de gestores, investidores e clientes, bem como de órgãos internacionais como Organização das Nações Unidas e Fórum Econômico Mundial (Pinsky et al., 2019; Villena & Dhanorkar, 2020). Diante disso, as empresas têm inserido em seus relatórios oficiais informações acerca de suas emissões de carbono, bem como têm preenchido questionário, como o da *Carbon Disclosure Project*, uma organização internacional, que visa mapear o nível de divulgação de carbono de empresas de grande porte, localizadas em diversas partes do mundo.

Essa divulgação tem sido relevante, porque a combustão do carbono é uma das principais causas do aquecimento global (Raftery et al., 2017). Assim, a presença exacerbada de carbono na atmosfera pode agravar os efeitos das mudanças climáticas, como aumento do nível dos oceanos, derretimento das calotas polares, perda da biodiversidade, aumento das temperaturas, secas e inundações, além de distribuição irregular das chuvas (Fawzy et al., 2020).

Diante desse panorama, diversos estudos têm investigado quais fatores podem influenciar as empresas a divulgar mais informações de suas emissões de carbono. Por exemplo, Luo (2019) encontrou que tamanho da empresa e desempenho financeiro da firma são fatores que afetam o nível de divulgação ambiental. Adicionalmente, os achados de Kouloukoui et al. (2019) mostram que o tamanho do conselho e a presença de diretores independentes têm um efeito positivo sobre a divulgação de carbono. No entanto, apesar dos avanços nos estudos sobre fatores determinantes da divulgação de carbono, uma grande quantidade desses estudos examina apenas fatores internos da própria organização, como características de governança corporativa e desempenho financeiro (Barakat et al., 2016; Forte et al., 2020; Husted & Sousa-Filho, 2019; Oliveira et al., 2013; Wanderley et al., 2008).

Diante dessa constatação, novos estudos devem investigar fatores externos às organizações que afetam o nível de divulgação de carbono. Para tanto, essa pesquisa tem como pergunta direcionadora: Qual é a influência dos valores culturais sobre a divulgação de carbono das empresas? Para encontrar a resposta, esse artigo analisou uma amostra de 1579 empresas, sediadas em 19 países. Para compor os valores culturais dos países, foi utilizado o framework de Hofstede (1983). Nesse framework, o autor aponta que quatro características medem o sistema cultural de um país: distância ao poder; individualismo; masculinidade; e aversão à incerteza (Dutra et al., 2014).

Os resultados desse estudo dialogam com a Teoria Institucional, ao evidenciar que o comportamento ambiental das empresas é moldado pelo ambiente cultural que elas estão operando (Matten & Moon, 2008; Whitley, 2003). Os achados contribuem para a literatura, uma vez que evidenciam que em países com instituições mais hierarquizadas, as empresas são desencorajadas a ter uma maior atuação na divulgação de carbono. Adicionalmente, em culturas mais individualistas, as empresas também têm menor divulgação de suas emissões de carbono. Ademais, constata-se que, em países com maior tolerância à diversidade cultural, as empresas divulgam mais informações de carbono. Esses resultados têm importantes implicações e contribuições acadêmicas e práticas, trazendo aplicações para as empresas e governos.

Esse artigo está estruturado da seguinte forma. Após esta introdução, é apresentado o referencial teórico, contendo uma breve explicação da Teoria Institucional, a lente teórica que

explica os resultados, bem como as hipóteses desenvolvidas. Em seguida, tem-se a detalhamento dos métodos de pesquisa. Na seção 4, são apresentados os resultados e a discussão deles. Por fim, na conclusão, os achados da pesquisa são descritos, apresentando as implicações acadêmicas e práticas e as limitações e sugestões de pesquisa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

No contexto atual das organizações, suas estruturas são ditadas tanto por seu modelo de gestão, como por seu comportamento e forma de se adaptar à novas tendências, contingências e complexidades, como as pressões dos stakeholders (De Mascena et al., 2018). Diante disso, a Teoria Institucional ganha espaço nos estudos organizacionais por buscar promover formas de compreensão e formas de agir das organizações, passando a ser ponto focal de pesquisas em diferentes áreas, como na ciência política, na economia e na sociologia. Além disso, a Teoria Institucional é considerada por diversos estudiosos de suma importância para a compreensão das instituições e seu funcionamento, como citado pelo historiador econômico Douglas North. Segundo ele, a evolução institucional parece ser mais importante do que uma evolução tecnológica (Gala, 2003; Pereira, 2012).

Segundo Carvalho et al. (2012), são muitas as definições sobre a institucionalização, mas que essa é inicialmente definida por Selznick, como um processo que ocorre numa organização ao longo do tempo, reflexo de suas peculiaridades históricas construídas pelas pessoas que ali trabalharam, pelos grupos e interesses criados, e pela maneira a qual mantem a forma de relacionamento com o ambiente. A Teoria Institucional dentro das ciências sociais passou a ser dividida em dois momentos, o velho institucionalismo econômico e o neoinstitucionalismo (Pereira, 2012).

Esse primeiro aborda a instituição como ponto focal do estudo. Nessa definição, é destacado que o caráter social e cultural, legal e normativo influenciam as organizações, e que esses são determinadas a partir do ambiente que se está inserida (Barbosa Neto & Colauto, 2010). O ponto de vista do institucionalismo ajuda a identificar e explicar os principais fatores sociais e ambientais que se fazem presentes e que impactam nos objetivos organizacionais (Carvalho et al., 2005; Garcia et al., 2020).

O neoinstitucionalismo, por sua vez, configura que, o ambiente externo é mutável e para assegurar a sua sobrevivência, a organização precisa além de buscar atingir níveis de eficiência produtiva, buscar estabelecer padrões de comportamento, através da influência dos aspectos cognitivos, culturais e normativos nas organizações (Barbosa Neto & Colauto, 2010).

A partir da visão do neoinstitucionalismo, Pereira (2012) destaca os processos: coercitivo como, o poder da força e normas reguladoras como leis e regras; normativo, está ligado as expectativas, aceitação social e moralidade do ambiente o qual se está inserido; e o processo mimético que surge a partir da insegurança da organização e na ação de copiar as boas práticas, estratégias e estruturas daquelas que já estão legitimadas, criando o efeito mimético (Trevisan et al., 2012).

Há ainda, defensores de uma terceira vertente dentro da abordagem da Teoria Institucional, a vertente do novo institucionalismo econômico, que embora essa seja alvo de críticas por parte de outros autores, é destacado que assim como nas outras duas possui um objetivo comum, explicar o papel das instituições e a influência no ambiente, seja social e político ou econômico (Barbosa Neto & Colauto, 2010).

Quanto à abordagem da institucionalização como influenciadora das estratégias empresariais, Amorim et al. (2021) aborda a responsabilidade social das organizações e como

essas são influenciadas pelo ambiente institucional do país em que operam. Os resultados mostram relações entre setor de atuação, cultura do local, tamanho da empresa e o comportamento ambiental das empresas. A forma de atuação das instituições em países institucionalmente distantes comprovam a influência do isomorfismo na manutenção da legitimidade das práticas empresariais (Soares et al., 2020). Assim, estudos prévios têm demonstrado como aspectos institucionais podem afetar a divulgação ambiental das empresas (Khan et al., 2021; Martínez & Mesa, 2021; Pinheiro et al., 2020).

Percebe-se, portanto, que ao longo do tempo a teoria institucional embora passando por novos estudos e abordagens, proporcionou e proporciona importantes contribuições para a gestão das organizações e sua compreensão, fornecendo a percepção dos impactos da dinâmica institucional no comportamento organizacional. Assim, tal comportamento é resultante das interações com o ambiente cultural, político e os processos cognitivos, simbólicos e sociais em que as firmas estão inseridas (DiMaggio & Powell, 2005). No presente estudo, a Teoria Institucional foi escolhida como lente teórica, a fim de analisar como a adesão das empresas à divulgação de carbono pode ser influenciada pelo ambiente cultural do país.

## 2.1 Desenvolvimento de Hipóteses

O nível de hierarquia na sociedade é descrito como distância ao poder, segundo Hofstede (1983). Em sociedades mais hierarquizadas, ou seja, maior distância ao poder, as pessoas aceitam mais que o poder seja distribuído desigualmente e dentro das organizações, as posições são verticalizadas. Em sociedades com maior distância ao poder, as pessoas apresentam menos interesse pelos direitos e conquistas sociais (Garcia-Sanchez et al., 2016). Em sociedades com alta concentração de poder, existe menos transparência entre as empresas (Gallén & Peraita, 2018), conseqüentemente a divulgação de carbono é menor. Estudos prévios encontraram que em países com maior distância ao poder, as empresas divulgam menos informações ambientais (Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019; Rosati & Faria, 2019; Vollero et al., 2020). Portanto, a primeira hipótese de pesquisa é:

H1: A distância ao poder tem um efeito negativo sobre a divulgação de carbono.

Em sociedades mais individualistas, as pessoas se sentem confortáveis a tomar as decisões baseadas no que elas acham que é melhor (Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019). Nessas sociedades, o nível de independência e liberdade é maior do que em sociedades mais coletivas (Hofstede, 1983). De acordo com Frías-Aceituno et al. (2013), em países com culturas coletivistas, as empresas tendem a divulgar mais informações ambientais, porque elas consideram todos os *stakeholders* no processo decisório e não apenas os investidores. Empresas sediadas em culturas individualistas podem estar mais preocupadas em atingir os seus próprios interesses, como afirmam pesquisas anteriores (Jensen & Berg, 2012; Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019; Vollero et al., 2020). Portanto, a segunda hipótese de pesquisa é:

H2: O individualismo tem um efeito negativo sobre a divulgação de carbono.

Em sociedades mais masculinas, é esperado que as pessoas sejam mais competitivas, agressivas e materialistas. Por outro lado, em sociedades femininas, a sociedade está mais orientada para a cooperação, a modéstia e o foco na qualidade de vida (Hofstede, 1983; Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019). No campo corporativo, sociedades masculinas tendem a ter gestores que valorizam a sua carreira profissional e o sucesso financeiro da empresa, sem considerar questões adicionais, como o desenvolvimento sustentável (Tran & Beddewela,

2020). Em relação aos estudos prévios, a maioria dos estudos tem encontrado que em países com uma orientação feminina, as empresas se engajam mais na divulgação de carbono (García-Sánchez et al., 2013; Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019; Tran & Beddewela, 2020). Portanto, a terceira hipótese de pesquisa é:

H3: A masculinidade tem um efeito negativo sobre a divulgação de carbono.

Em sociedades com maior aversão à incerteza, existem mais regras e as pessoas são menos adeptas das inovações e mudanças (de Mooij & Hofstede, 2010; M. Oliveira et al., 2018). Quando sediadas em sociedades mais abertas à inovação, as empresas aderem mais à questões adicionais, como responsabilidade social corporativa e igualdade de gênero (Tran & Beddewela, 2020). Consoante Pucheta-Martínez e Gallego-Álvarez (2019), em sociedades com baixa aversão à incerteza, os *stakeholders* esperam um comportamento mais responsável das firmas. Assim, eles requerem um relatório ambiental e não apenas um relatório financeiro tradicional. Como mostrado por estudos anteriores, em países com maior aversão à incerteza, as empresas divulgam menos informações de suas emissões de carbono (García-Sánchez et al., 2013; Tran & Beddewela, 2020).

H4: A aversão à incerteza tem um efeito negativo sobre a divulgação do carbono.

### 3 MÉTODOS

Como população, a pesquisa selecionou todas as empresas listadas na *Global 2000 companies*, da revista Forbes (2020). Essa lista apresenta as maiores 2000 maiores empresas do mundo. Em seguida, foram filtradas apenas as empresas sediadas nas economias que mais emitem carbono na atmosfera, segundo o Carbon Atlas (2020). Dessa forma, a pesquisa analisou 1579 empresas localizadas em 19 países: Austrália, Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, México, Polônia, Rússia, Arabia Saudita, África do Sul, Coreia do Sul, Turquia, Reino Unido e Estados Unidos. Percebe-se, pois, que a amostra corresponde 78,95% da população (1579/2000). A Tabela 1 apresenta a distribuição de empresas por país.

**Tabela 1.** Distribuição de empresas por país.

País	Total de empresas	Porcentagem de empresas
Austrália	32	0.020
Brasil	18	0.011
Canadá	61	0.039
China	266	0.168
França	57	0.036
Alemanha	51	0.032
Índia	50	0.032
Indonésia	6	0.004
Itália	26	0.016
Japão	217	0.137
México	12	0.008
Polônia	6	0.004
Rússia	23	0.015
Arabia Saudita	14	0.009
África do Sul	10	0.006

Coreia do Sul	58	0.037
Turquia	8	0.005
Reino Unido	77	0.049
Estados Unidos	587	0.372
Total	1579	1.000

O país que apresenta o maior número de empresas é os Estados Unidos com 587 empresas, o que representa 37.20% da amostra total. Em seguida, os países com maior representação de empresas são China com 266 empresas e Japão com 217 empresas, 16.80% e 13.70%, respectivamente. Em contrapartida, os países com a menor representação na amostra são Indonésia (6 empresas), Polônia (6 empresas) e Turquia (8 empresas). A amostra de empresas está distribuída entre onze setores da indústria, como mostra a Tabela 2.

**Tabela 2.** Distribuição de empresas por setor de atuação.

Setor de atividade	Total de empresas	Porcentagem de empresas
Comunicação	78	0.049
Consumo discricionário	173	0.110
Bens de consumo básico	116	0.073
Energia	74	0.047
Serviços financeiros	391	0.248
Assistência médica	100	0.063
Industrial	212	0.134
Material básico	130	0.082
Imóveis	82	0.052
Tecnologia	141	0.089
Utilidades	82	0.052
Total	1579	1.000

O setor financeiro possui a maior quantidade de empresas na amostra, com 391 empresas, o que corresponde a 24.80% da amostra total. Em seguida aparece o setor industrial com 212 empresas e o setor de consumo discricionário com 173 firmas. Por outro lado, as empresas que pertencem ao setor de energia elétrica possuem a menor participação na amostra. Elas representam apenas 4.7% do total da amostra.

A variável dependente é a divulgação do carbono, medida através de um valor número, que varia entre 100 (maior divulgação) e 1 (menor divulgação). O questionário do Carbon Disclosure Project respondido pelas empresas classifica as firmas em notas que variam de A+ a F, dependendo da qualidade das respostas dadas pelas empresas em relação às suas emissões atmosféricas. Assim, o estudo empregou valores numéricos para cada uma dessas letras, de acordo com o estudo de Kouloukoui et al. (2019). A Tabela 3 apresenta a descrição e a fonte de cada uma das variáveis analisadas nessa pesquisa.

**Tabela 3.** Descrição das variáveis analisadas.

Variáveis	Descrição	Fonte
-----------	-----------	-------

CARDIS	Divulgação do Carbono: nível de divulgação de emissões de carbono pelas empresas. Esse nível é medido através de um valor numérico, que varia entre 100 (maior divulgação) e 1 (menor divulgação).	Carbon Disclosure Database
DISPOD	Distância ao Poder: uma das quadro dimensões culturais, variando de 0 (sociedade menos desigual) a 100 (sociedade mais desigual).	Hofstede (1983)
INDIVI	Individualismo: uma das quadro dimensões culturais, variando de 0 (sociedade menos individualista) a 100 (sociedade mais individualista).	Hofstede (1983)
MASCUL	Masculinidade: uma das quadro dimensões culturais, variando de 0 (sociedade menos competitiva) a 100 (sociedade mais competitiva).	Hofstede (1983)
AVEINC	Aversão à incerteza: uma das quadro dimensões culturais, variando de 0 (confortável com a incerteza) a 100 (desconfortável com a incerteza).	Hofstede (1983)
IMPREL	Importância da religião: porcentagem de pessoas que responderam "muito importante" a seguinte pergunta: Quão importante é a religião na sua vida?	Relatório World Values Survey
DIVREL	Confiança em pessoas de outras religiões: porcentagem de pessoas que responderam "confio" a seguinte pergunta: Você confia nas pessoas de outras religiões diferentes da sua?	Relatório World Values Survey
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano: mede as conquistas de desenvolvimento humano do país, em termos de educação, saúde e renda.	Banco Mundial

Como variáveis independentes, esse estudo analisou as quatro dimensões culturais do framework de Hofstede (1983), no qual mostra que a cultura nacional pode ser representada pela distância ao poder, individualismo, masculinidade e aversão à incerteza. Distância de poder é definida como a extensão em que os membros menos poderosos de instituições e organizações dentro de um país esperam e aceitam que o poder seja distribuído de forma desigual.

O individualismo mede o grau de interdependência que uma sociedade mantém entre seus membros. A masculinidade indica que a sociedade será movida pela competição, realização e sucesso, sendo o sucesso definido pelo vencedor. Em sociedade mais femininas, é comum que a qualidade de vida seja o sinal de sucesso. A aversão à incerteza refere-se ao nível que os membros de uma cultura se sentem ameaçados por situações ambíguas ou desconhecidas e criaram crenças e instituições para tentar evitar essas situações.

Como variáveis de controle, a pesquisa selecionou três variáveis: importância da religião, confiança em pessoas de outras religiões e o índice de desenvolvimento humano do país. As duas primeiras variáveis referem-se à religião e foram extraídas do relatório *World Values Survey*. Já a variável do IDH foi extraída do Banco Mundial e mede os avanços na educação, saúde e renda para cada país.

A análise de dados foi feita, primeiramente, considerando a análise descritiva das variáveis analisadas. Assim, foram providenciadas as principais estatísticas descritivas, como média, desvio-padrão, mínimo e máximo. Após essa análise, foram gerados os coeficientes de correlação de Spearman das variáveis. A matriz de correlação é importante, porque ela mede se existe colinearidade entre a variável dependente e as variáveis explicativas. Foram operacionalizados os seguintes testes: teste de Shapiro-Francia, para medir se os dados seguiam uma distribuição normal, *Variance Inflation Fator* (VIF), para testar a existência de

colinearidade na amostra e os testes de Breusch-Pagan e White, os quais testam a existência de heterocedasticidade (Fávero & Belfiore, 2017).

Por fim, para medir a influência das variáveis explicativas sobre a divulgação de carbono, foi operacionalizada a regressão hierárquica de dados. Foi rodado o seguinte modelo econométrico.

$$CARDIS_i = \beta_0 + \beta_1 DISPOD_i + \beta_2 INDIVI_i + \beta_3 MASCUL_i + \beta_4 AVEINC_i + \beta_5 IMPREL_i + \beta_6 DIVREL_i + \beta_7 IDH_i + \varepsilon_i$$

A regressão hierárquica de dados foi a opção mais adequada para analisar os dados, uma vez que para a realização da análise de dados em painel, é necessário um espaço temporal de, no mínimo três anos (Fávero, 2013). Vale ressaltar que após a rodagem dos dados no modelo geral (Modelo 1), foram operacionalizadas mais duas análises de regressão (Modelo 2 e Modelo 3), como testes adicionais. Os testes adicionais são importantes para comprovar os sinais obtidos no teste principal, dando maior robustez aos achados da pesquisa. Os dados foram operacionalizados no *software* STATA®, versão 13.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Análise descritiva

Tabela 4 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis analisadas nessa pesquisa. Em relação à variável dependente, as empresas da amostra divulgaram, em média, 42.86% do total possível. Além disso, pode-se constatar que existiu empresas que não divulgou nenhuma informação de suas emissões de carbono em 2020, como também existiu empresas que realizou a divulgação máxima possível.

**Tabela 4.** Estatísticas descritivas das variáveis.

Variáveis	Observações	Média	Desvio	Mínimo	Máximo
CARDIS	1579	42.86	42.79	0	100
DISPOD	1579	53.59	17.44	35	95
INDIVI	1579	63.29	28.96	14	95
MASCUL	1579	64.91	14.08	36	95
AVEINC	1579	55.06	21.89	30	95
IMPREL	1278	22.14	17.06	0.2	98.1
DIVREL	1278	4.54	3.61	0	8.1
IDH	1579	28.07	1080.39	0.65	0.95

Em relação as variáveis independentes, os dados mostram que a distância ao poder tem média de 53.59 de 100, possuindo valor mínimo de 35 e valor máximo de 95. O individualismo tem média de 63.29 de 100, possuindo valor mínimo de 14 e máximo de 95. A masculinidade tem média de 64.91 de 100, possuindo valor mínimo de 36 e 95 de máximo. A aversão à incerteza tem média de 55.06 de 100, possuindo valor mínimo de 30 e máximo de 95. A importância da religião tem média de 22.14 com mínimo de 0.2% e máximo de 98.1%. A confiança em pessoas de outras religiões tem média de 4.54 com mínimo de 0%, ou seja, existe país em que as pessoas não confiam em pessoas de outras religiões e máximo de 8.1%. E, finalmente, o IDH tem média de 28.07. Os dados mostram que o país com menor IDH possui valor de 0.65. Em contrapartida, o país da amostra com o maior IDH tem média de 0.95.

A Tabela 5 apresenta a matriz de correlação de Pearson. Essa matriz foi elaborada, a fim de checar a existência ou não de colinearidade entre as variáveis explicativas e a variável dependente. Consoante Fávero (2013), a colinearidade pode interferir nos resultados da regressão hierárquica.

**Tabela 5.** Matriz de correlação de Pearson.

	CARDIS	DISPOD	INDIVI	MASCUL	AVEINC	IMPREL	DIVREL	IDH
CARDIS	1.000							
DISPOD	-0.31***	1.000						
INDIVI	0.25***	-0.87***	1.000					
MASCUL	0.09***	-0.08***	-0.13***	1.000				
AVEINC	0.29***	0.02	-0.15***	0.29***	1.000			
IMPREL	0.12***	-0.58***	0.74***	-0.45***	-0.20***	1.000		
DIVREL	0.11***	-0.71***	0.89***	-0.47***	-0.31***	0.89***	1.000	
IDH	0.00	-0.01	0.04	0.04**	0.02	-0.03	-0.03	1.000

\*\*\*p<0.01. \*\*p<0.05. \*p<0.01.

Como pode ser visto na Tabela 5, embora o coeficiente de correlação das correlações entre variável dependente e variáveis explicativas tenham sido significantes, todas são correlações fracas, ou seja, todas apresentam valores abaixo de 0.80. O maior coeficiente de correlação está entre a divulgação do carbono e a distância ao poder com correlação de 0.31, correlação fraca. Quando analisada a matriz total, percebe-se que o maior coeficiente de correlação (0.89) está entre o individualismo e a confiança em pessoas de outras religiões. Além disso, as variáveis importância religiosa e confiança em pessoas de outras religiões também possuem esse mesmo coeficiente (0.89).

#### 4.2 Análise multivariada e discussão dos resultados

Antes de operacionalizar a regressão hierárquica, foram realizados os seguintes testes: teste de Shapiro-Francia, para medir se os dados seguiam uma distribuição normal, *Variance Inflation Factor* (VIF), para testar a existência de colinearidade na amostra e os testes de Breusch-Pagan e White, os quais testam a existência de heterocedasticidade. Os achados desses testes podem ser visualizados na Tabela 6.

**Tabela 6.** Testes de normalidade, colinearidade e heterocedasticidade.

Variáveis	W'	z	VIF	Teste de Breusch-Pagan
CARDIS	0.82	12.22		Chi2(1)=109.17
DISPOD	0.87	11.47	10.97	Prob>chi2 = 0.0000
INDIVI	0.91	10.56	56.18	
MASCUL	0.85	11.84	4.74	Teste de White
AVEINC	0.88	11.16	1.63	chi2(1)=404.32
IMPREL	0.89	10.45	8.59	Prob>chi2 = 0.0000
DIVREL	0.89	10.39	62.52	
IDH	0.00	16.30	1.10	

A hipótese nula do teste de Shapiro-Francia W é que a população é distribuída normalmente. Assim, se o *p-value* é menor que o W', então a hipótese nula é aceita e existe evidências de que os dados seguem a distribuição normal. Os dados revelam que o *p-value* é

menor que o W' de cada uma das variáveis. Dessa forma, pode-se confirmar que os dados são distribuídos normalmente. Em relação ao VIF, percebe-se que a maioria das variáveis estão abaixo ou em torno de 10, o que é o mais indicado para comprovar a ausência de colinearidade. Os dados também revelam que a amostra não possui heterocedasticidade, já que o valor do Prob>chi2 é menor que 0.05.

Após a relação desses testes acima, foi operacionalizada a regressão hierárquica de dados. No Modelo 1, todas as empresas da amostra foram incluídas na análise econométrica. No Modelo 2 e no Modelo 3, foram operacionalizados testes adicionais para comprovar o sinal obtido na modelo principal, isto é, no Modelo 1. No Modelo 2, foram excluídas as empresas americanas, uma vez que os Estados Unidos possuem uma amostra de 587 empresas, o que poderia enviesar os resultados. No Modelo 3, foram retiradas as empresas pertencentes ao setor financeiro, uma vez que essas empresas podem seguir normas e regras particulares. Os resultados da análise multivariada são apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7.** Resultados da análise multivariada.

Variáveis	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
DISPOD	-1.05***	-5.24	-1.54***	-3.62	-1.00***	-5.63
INDIVI	-0.71***	-2.82	-0.79*	-1.91	-0.45**	-1.91
MASCUL	0.46***	2.93	0.60**	2.18	0.44**	3.17
AVEINC	0.64***	10.75	0.91***	5.23	0.55***	9.28
IMPREL	-0.23	-1.32	-0.56**	-1.97	-0.05	-0.34
DIVREL	6.47***	2.83	8.45**	2.27	6.06***	3.00
IDH	0.000	0.79	-118.12	-0.86	0.00	0.51
Obs.	1278		984		691	
Prob>F	0.0000		0.0000		0.0000	
R-squared	0.2267		0.2871		0.4142	
Adj R-squared	0.2224		0.2820		0.4082	

\*\*\*p<0.01. \*\*p<0.05. \*p<0.01.

A partir da análise do Modelo 1, verifica-se que a distância ao poder tem uma influência negativa sobre a divulgação de carbono. Em outras palavras, em países com maior distância ao poder, as empresas são desencorajadas a divulgar mais informações ambientais. Esse resultado também foi encontrado no Modelo 2 e no Modelo 3. Assim, pode-se afirmar que empresas localizadas em culturas mais hierarquizadas e onde as pessoas aceitam mais as diferenças de poder, divulgam menos informações de suas emissões de carbono.

De acordo com Pucheta-Martínez e Gallego-Álvarez (2019), em sociedades com maior distância ao poder, as pessoas têm menos recursos, porque, em geral, os recursos e o poder estão distribuídos desigualmente. Dessa maneira, as empresas sediadas dessas sociedades tendem a considerar os investidores na sua tomada de decisão, emitindo os relatórios financeiros tradicionais. Ademais, frequentemente, em países com maior distância ao poder, as firmas reduzem a participação e influência dos outros *stakeholders* no processo de decisão corporativa, já que elas privilegiam a transparência das informações financeiras.

Além de verificar que a distância ao poder pode afetar a divulgação de carbono pelas empresas, essa distância ao poder também pode afetar as práticas empresariais, por exemplo ao incentivar ambientes mais hierarquizados e com maior desigualdade de poder. Esses achados

confirmam estudos anteriores (Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019; Rosati & Faria, 2019; Vollero et al., 2020). Os resultados confirmam a hipótese de pesquisa 1.

Pode-se perceber que o individualismo tem um efeito negativo sobre a divulgação de carbono nos três modelos. Isso significa que, em países onde as pessoas são mais individualistas e com maior nível de liberdade, as empresas divulgam informações mais completas de suas emissões de carbono na atmosfera. Dessa maneira, o individualismo é um fator determinante para a divulgação de carbono pelas empresas, indicando que em culturas mais coletivistas, as empresas são mais participativas na divulgação ambiental.

Sociedades mais coletivistas tendem a ser mais sensíveis aos interesses dos *stakeholders* (Vollero et al., 2020). Dessa forma, as empresas quando divulgam um relatório ambiental ou respondem uma pesquisa sobre suas emissões de carbono tendem a ser mais transparentes, porque elas acreditam que empregados, clientes, fornecedores, organizações não-governamentais, sindicatos e governo são importantes para que ela atinja seus objetivos estratégicos. Assim, em sociedades mais coletivas predomina a coesão entre os indivíduos.

Consoante Garcia-Sanchez et al. (2016), é esperado que em sociedades mais individualistas, as firmas divulguem menos informações ambientais, porque, nessas culturas, os gestores estão mais preocupados com os interesses financeiros da própria empresa. Estudos prévios confirmam o achado dessa pesquisa (Jensen & Berg, 2012; Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2019; Vollero et al., 2020), ao afirmarem que em sociedades mais individualistas, as empresas não estão abertas a divulgar um volume grande de informações ambientais, como a divulgação de suas emissões de carbono. Esses achados confirmam a hipótese de pesquisa 2.

Os achados também indicam que a masculinidade influencia positivamente a divulgação de carbono. Assim, em economias com culturas mais competitivas e onde as pessoas têm maior foco no sucesso profissional, as empresas tendem a divulgar mais informações de carbono. Esses achados foram evidentes nos três modelos econométricos. Dessa forma, comprovando que, de fato, o fator masculinidade do país importa no nível de divulgação de carbono das firmas.

A hipótese de pesquisa 3 previa o contrário do achado dessa pesquisa. Culturas mais masculinas são mais assertivas e focam mais no sucesso material do que culturas mais femininas (García-Sánchez et al., 2013), já que essas últimas focam na qualidade de vida. Uma das justificativas para esse achado é que uma vez que em culturas mais orientadas para o homem, o ambiente corporativo é mais competitivo, então é evidente que as empresas queiram se destacar mais e não apenas elaborar e divulgar um relatório financeiro tradicional. Assim, as empresas se engajam mais nas questões adicionais, como a divulgação de carbono.

De acordo com Tran e Beddewela (2020), sociedades masculinas demonstram menos atenção ao bem-estar e ética nos negócios, dando ênfase aos resultados financeiros corporativos. Apesar dessa afirmação, os achados demonstram que sociedades masculinas também podem ter um bom engajamento as questões ambientais, como a divulgação de carbono, como um fator de diferenciação em um mercado mais concorrido.

Ao analisar os resultados da Tabela 7, pode-se verificar que a aversão a incerteza tem um efeito positivo sobre a divulgação de carbono. Tanto no Modelo 1, quanto nos modelos adicionais, foi encontrado que a aversão à incerteza é um fator que influencia o comportamento das empresas em relação à divulgação de carbono. Portanto, em culturas, nas quais as pessoas são menos abertas à inovação, as empresas tendem a divulgar mais informações de suas

emissões de carbono. Em contrapartida, países com culturas com maior aversão à incerteza têm empresas com maior nível de divulgação de carbono.

Segundo Oliveira et al. (2018), culturas com maior nível de aversão à incerteza impõem mais regras nas pessoas. Essa afirmação pode se refletir também para as empresas, ou seja, nessas culturas existem mais regras para as empresas terem um comportamento mais ético, divulgam mais informações de suas emissões de carbono. Assim, uma das justificativas para que a aversão à incerteza tem um efeito positivo sobre a divulgação de carbono, é que em ambientes com maior aversão à incerteza, as empresas são obrigadas legalmente a ter uma atuação mais responsável.

O estudo de Pucheta-Martínez e Gallego-Álvarez (2019) também encontrou que em ambientes com maior aversão à incerteza, as empresas têm menor desempenho na divulgação de carbono. Os autores argumentam que a maior quantidade de códigos de conduta impõe as empresas a ter um comportamento mais ético. Pode-se inferir também que em ambientes com maior aversão à incerteza, os *stakeholders* são menos flexíveis as leis ambientais e por isso cobram das firmas uma divulgação de carbono mais detalhada.

Em relação às variáveis de controle, esse estudo pode constatar, dentro do nível de significância, apenas uma: confiança em pessoas de outras religiões. Os achados mostram que uma maior confiança dos indivíduos em pessoas de diferentes religiões tem um efeito positivo sobre a divulgação de carbono. Na prática isso significa que em sociedades com maior tolerância religiosa e onde as pessoas aceitam mais a diversidade de pensamentos e credos, as empresas têm uma atuação ambiental maior, divulgando mais informações de suas emissões de carbono.

## **5 CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES**

Esse estudo respondeu a seguinte questão de pesquisa: Qual é a influência dos valores culturais sobre a divulgação de carbono das empresas? Através da análise do *framework* teórico de Hofstede (1983), foram analisadas a influência de quatro valores culturais (distância ao poder, individualismo, masculinidade e aversão à incerteza) sobre a divulgação de carbono das empresas. A pesquisa analisou uma amostra de 1579 empresas, sediadas em 19 países e os resultados mostraram que a divulgação de carbono é afetada pelo contexto nacional, comprovando a Teoria Institucional, ao mostrar que o comportamento das empresas é moldado pelo contexto institucional do país, em que ela opera.

Os achados mostraram que em países com maior distância ao poder, isto é, as instituições são mais hierarquizadas e a distribuição de poder é feita de maneira desigual, as empresas são desencorajadas a ter uma maior atuação na divulgação de carbono. Em culturas mais individualistas, as empresas também têm menor divulgação de suas emissões de carbono. Ademais, em países mais competitivos e onde existe maior aversão à incerteza, as firmas tendem a ter um comportamento mais responsável em relação à divulgação de carbono. Foi encontrado também que países com maior aceitação da diversidade religiosa, as empresas têm maior compromisso com a divulgação de carbono.

### **5.1 Implicações acadêmicas e práticas**

Os achados dessa pesquisa têm importantes implicações acadêmicas e práticas. Em primeiro lugar, essa pesquisa confirma o pressuposto da Teoria Institucional, que afirma que o comportamento das empresas é moldado pelo contexto nacional do país. Uma maior quantidade

de estudos tem investigado como fatores internos das organizações, como características de governança corporativa e desempenho financeiro, influenciam a divulgação de carbono. Esse estudo examina fatores externos das firmas, concluindo que não apenas fatores internos são determinantes na divulgação de carbono.

Além das contribuições acadêmicas, essa pesquisa tem aplicações gerenciais. Os resultados podem ser usados por gestores ao definir suas políticas corporativas de divulgação ambiental. Ademais, gestores devem entender como funciona a dinâmica institucional do país, especialmente os valores culturais da sociedade, antes de iniciar novos negócios. Legisladores podem incentivar uma maior transparência das informações das emissões de carbono ao criar um prêmio nacional, a fim de premiar as empresas mais transparentes no questionário da *Carbon Disclosure Project*.

## 5.2 Limitações e sugestões para futuros estudos

Esse estudo possui certas limitações. Por exemplo, foram analisadas apenas empresas de grande porte. Assim, os resultados não podem ser generalizados para empresas de outros tamanhos. Outra limitação refere-se ao *framework* de Hofstede (1983), ou seja, foram consideradas apenas quatro variáveis para compor os valores culturais dos países. Além disso, essa pesquisa analisou um ano específico, impossibilitando a análise estatística pelo método da análise de dados em painel.

Portanto, novos estudos devem superar essas limitações. Uma sugestão de pesquisa é examinar novos *framework* para compor os valores culturais dos países, analisando questões como corrupção do país, sistema legal do país e sistema de comunicação do país. Estudos vindouros também podem analisar um espaço temporal maior, acrescentando variáveis de controle no nível da empresa, como rentabilidade, liquidez e lucratividade.

## REFERÊNCIAS

- Amorim, K. V. N. M., Oliveira, M. C., & Rodrigues Júnior, M. (2021). Análise Multinível da Divulgação das Informações Ambientais de Empresas Brasileiras E Alemãs. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(1), 301–317. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i2.4102>
- Barakat, S. R., Sanches, M. V., MacLennan, M. L. F., Polo, E., & Oliveira Junior, M. de M. (2016). Associação entre desempenho econômico e índice de sustentabilidade empresarial da bolsa de valores de São Paulo. *Gestão & Regionalidade*, 32(95), 127–142. <https://doi.org/10.13037/gr.vol32n95.3254>
- Barbosa Neto, J. E., & Colauto, R. D. (2010). Teoria institucional: estudo bibliométrico em anais de congressos e periódicos científicos. *ConTexto*, 10(18), 63–74.
- Carvalho, C. A., Silva, M. M. F. V., & Goulart, S. M. (2012). A trajetória conservadora da Teoria Institucional. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 10(Especial), 469–496. <https://doi.org/10.1017/S0570608400000867>
- Carvalho, C. A., Vieira, M. M. F., & Goulart, S. (2005). A trajetória conservadora da teoria institucional. *Revista de Administração Pública - RAP*, 39(4), 849–874.
- De Mascena, K. M. C., Fischmann, A. A., & Gama Boaventura, J. M. (2018). Stakeholder prioritization in Brazilian companies disclosing GRI reports. *Brazilian Business Review*, 15(1), 17–32. <https://doi.org/10.15728/bbr.2018.15.1.2>

- de Mooij, M., & Hofstede, G. (2010). The Hofstede model: Applications to global branding and advertising strategy and research. *International Journal of Advertising*, 29(1), 85–110. <https://doi.org/10.2501/S026504870920104X>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 45(2), 74–89.
- Dutra, C. J. C., Mazza, A., & Menezes, L. (2014). Innovation in Sustainable Products: Cross-Cultural Analysis of Bi-national Teams. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(2), 149–164. <https://doi.org/10.5585/geas.v3i2.105>
- Fávero, L. P. L. (2013). Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. *BBR - Brazilian Business Review*, 10(1), 131–156.
- Fávero, L. P. L., & Belfiore, P. P. (2017). *Manual de análise de dados* (1ª edition). Elsevier.
- Fawzy, S., Osman, A. I., Doran, J., & Rooney, D. W. (2020). Strategies for mitigation of climate change: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 18(6), 2069–2094. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01059-w>
- Forte, H. C., Silva, L. K. S., & Abreu, M. C. S. de. (2020). Efeito da estrutura do conselho de administração na evidenciação de práticas ambientais e sociais em empresas brasileiras. *Revista Universo Contábil*, 16(1), 119–135. <https://doi.org/10.4270/ruc.2020106>
- Frías-Aceituno, J. V., Rodríguez-Ariza, L., & García-Sánchez, I. M. (2013). Is integrated reporting determined by a country's legal system? An exploratory study. *Journal of Cleaner Production*, 44, 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.006>
- Gala, P. (2003). A Teoria Institucional de Douglass North. *Revista de Economia Política*, 23(90), 276–292. <https://doi.org/10.1590/0101-31572003-0684>
- Gallén, M. L., & Peraita, C. (2018). The effects of national culture on corporate social responsibility disclosure: a cross-country comparison. *Applied Economics*, 50(27), 2967–2979. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1412082>
- García-Sánchez, I. M., Cuadrado-Ballesteros, B., & Frías-Aceituno, J. V. (2016). Impact of the Institutional Macro Context on the Voluntary Disclosure of CSR Information. *Long Range Planning*, 49(1), 15–35. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2015.02.004>
- García-Sánchez, I. M., Rodríguez-Ariza, L., & Frías-Aceituno, J. V. (2013). The cultural system and integrated reporting. *International Business Review*, 22(5), 828–838. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2013.01.007>
- Garcia, E. A. da R., Carvalho, G. M. de, Boaventura, J. M. G., & Souza Filho, J. M. de. (2020). Determinants of corporate social performance disclosure: a literature review. *Social Responsibility Journal*. <https://doi.org/10.1108/SRJ-12-2016-0224>
- Hofstede, G. (1983). The Cultural Relativity of Organizational Practices and Theories. *Journal of International Business Studies*, 14(2), 75–89.
- 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(November 2016), 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.017>
- Jensen, J. C., & Berg, N. (2012). Determinants of Traditional Sustainability Reporting Versus

- Integrated Reporting. An Institutional Approach. *Business Strategy and the Environment*, 21(5), 299–316. <https://doi.org/10.1002/bse.740>
- Khan, I., Khan, I., & Asim Afridi, M. (2021). Does Board Diversity Matter for the Quality of CSR Disclosure? Evidence from the Financial Sector of Pakistan. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 23(2021), 104–126. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i1.4091>
- 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>
- Luo, L. (2019). The influence of institutional contexts on the relationship between voluntary carbon disclosure and carbon emission performance. *Accounting and Finance*, 59(2), 1235–1264. <https://doi.org/10.1111/acfi.12267>
- Martínez, S. S., & Mesa, A. P. (2021). An in-depth look at the status of environmental financial accounting in Mexico from the point of view of stakeholder theory : myth or reality ? *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 23(2), 318–336.
- Matten, D., & Moon, J. (2008). “Implicit” and “explicit” CSR: A conceptual framework for a comparative understanding of corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, 33(2), 404–424. <https://doi.org/10.5465/AMR.2008.31193458>
- Oliveira, M. C., Ponte Junior, J. É., & Oliveira, O. V. (2013). Corporate Social Reporting Practices of French and Brazilian Companies: a Comparison Based on Institutional Theory. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 7(18), 60–73. <https://doi.org/10.11606/rco.v7i18.55427>
- Oliveira, M., Rodrigues Júnior, M., Lima, S., & de Freitas, G. (2018). The Influence of the Characteristics of the National Business System in the Disclosure of Gender-Related Corporate Social Responsibility Practices. *Administrative Sciences*, 8(2), 14. <https://doi.org/10.3390/admsci8020014>
- Pereira, F. A. M. (2012). A Evolução da Teoria Institucional nos Estudos Organizacionais: Um Campo de Pesquisa a Ser Explorado. *Revista Organizações Em Contexto*, 8(16), 275–295. <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v8n16p275-295>
- Pinheiro, A. B., Batistella, A. J., Chagas, A. C. C., & Carraro, W. W. H. (2020). Relations between institutional environment and level of social disclosure in the banking sector: evidence from Latin America. *Revista de Gestão e Secretariado*, 11(3), 158–184. <https://doi.org/10.7769/gesec.v11i3.1113>
- Pinsky, V. C., Kruglianskas, I., Gomes, C. M., & Rezaee, A. (2019). Sustainability research: A grounded theory approach in the field of climate change. *Revista de Gestao Ambiental e Sustentabilidade*, 8(3), 468–488. <https://doi.org/10.5585/GEAS.V8I3.15766>
- Pucheta-Martínez, M. C., & Gallego-Álvarez, I. (2019). Corporate Environmental Disclosure Practices in Different National Contexts: The Influence of Cultural Dimensions. *Organization and Environment*, 1–27. <https://doi.org/10.1177/1086026619860263>
- Raftery, A. E., Zimmer, A., Frierson, D. M. W., Startz, R., & Liu, P. (2017). Less than 2 °c warming by 2100 unlikely. *Nature Climate Change*, 7(9), 637–641. <https://doi.org/10.1038/nclimate3352>

- Rosati, F., & Faria, L. G. D. (2019). Addressing the SDGs in sustainability reports: The relationship with institutional factors. *Journal of Cleaner Production*, 215, 1312–1326. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.107>
- Soares, R. A., Abreu, M. C. S. de, Rebouças, S. M. D. P., & Marino, P. de B. L. P. (2020). The effect of national business systems on social and environmental disclosure: A comparison between Brazil and Canada. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(1), 29–47. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i1.4042>
- Tran, M., & Beddewela, E. (2020). Does context matter for sustainability disclosure? Institutional factors in Southeast Asia. *Business Ethics*, 29(2), 282–302. <https://doi.org/10.1111/beer.12265>
- Trevisan, M., Nascimento, L. F., Madruga, L. R. da R. G., Neutzling, D. M., Figueiró, P. S., & Bossle, M. B. (2012). As influências da Institucionalização Organizacional na operacionalização da Ecologia Industrial: possíveis facilidades e obstáculos. *Revista de Administração Da UFSM*, 5, 683–697. <https://doi.org/10.5902/198346597724>
- Villena, V. H., & Dhanorkar, S. (2020). How institutional pressures and managerial incentives elicit carbon transparency in global supply chains. *Journal of Operations Management*, 66(6), 697–734. <https://doi.org/10.1002/joom.1088>
- Vollero, A., Siano, A., Palazzo, M., & Amabile, S. (2020). Hofstede's cultural dimensions and corporate social responsibility in online communication: Are they independent constructs? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 53–64. <https://doi.org/10.1002/csr.1773>
- Wanderley, L. S. O., Lucian, R., Farache, F., & Sousa Filho, J. M. de. (2008). CSR information disclosure on the web: A context-based approach analysing the influence of country of origin and industry sector. *Journal of Business Ethics*, 82(2), 369–378. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9892-z>
- Whitley, R. (2003). How national are business systems? The role of different State types and complementary institutions in constructing homogenous systems of economic coordination and control. *National Business Systems in the New Global Context*, 1(May), 1–38. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>