

OS EFEITOS DIFERENCIAIS NA ESTRUTURA DE CAPITAL DAS COMPANHIAS ESG NO PERÍODO DE SURTO DA COVID-19

Robert Muzy Furtado

Doutorando em Ciências Contábeis
Universidade de Brasília (UnB)
robertmuzy@gmail.com

Luciana da Silva Moraes Sardeiro

Doutoranda em Ciências Contábeis
Universidade de Brasília (UnB)/BRASFI
lucianamsardeiro@gmail.com

RESUMO

Os efeitos da pandemia da COVID-19 podem ser observados não somente nos indicadores relacionados à saúde global, mas também às atividades socioeconômicas em escala planetária. A crescente demanda dos investidores por informações de caráter social, ambiental e de governança (ESG) fizeram com que houvesse a ascensão das discussões em torno desse assunto. Assim, este estudo teve como objetivo verificar se existem efeitos diferenciais na estrutura de capital das companhias ESG e não-ESG no período de ocorrência da COVID-19. Para tanto, foram estimados modelos de dados em painel, os quais contemplaram observações que variaram entre 23.515 e 15.345 registros trimestrais de 1.087 empresas norte-americanas no período de 2015 a 2021. Dentre as hipóteses levantadas estavam a suposição de que o choque da COVID-19 produz efeito diferencial na estrutura de capital das companhias ESG e não-ESG. Podemos verificar por meio dos modelos estimados que é possível identificar que os efeitos diferenciais foram confirmados, o que sustenta a primeira hipótese. A segunda hipótese, que aventou acerca do efeito diferencial mais proeminente nas empresas com maiores escores ESG não pode ser confirmada a princípio, porém em análise dos efeitos individuais de cada índice que compõe o score ESG, foi confirmada a hipótese para o índice referente às políticas de governança. As implicações do estudo sinalizam que os efeitos da COVID-19 são menos severos no que tange à estrutura de capital das empresas ESG no período do surto.

Palavras-Chave: Estrutura de Capital. ESG. COVID-19.

INTRODUÇÃO

A crise de saúde pública ocasionada pela pandemia da COVID-19 vem forçosamente alterando o comportamento e a vida das pessoas, sendo tais alterações repercutidas na economia global (Sarkis et al., 2020). As quedas nas exportações, na comercialização e em muitos setores econômicos acumulam prejuízos para as economias confirmando os cenários previstos pela *World Trade Organization* (WTO, 2020). A desaceleração generalizada da atividade econômica está ocorrendo simultânea ao crescimento do desemprego e à oscilação dos mercados e das mortes de pessoas em níveis significativos (Sarkis et al., 2020).

Ramelli e Wagner (2020), em um estudo amplamente citado na recente literatura sobre os impactos da COVID-19 nos mercados internacionais, constataram dentre as variáveis estudadas, os efeitos do surto sobre a alavancagem e o fluxo de caixa das empresas. Contudo, os estudos são preliminares e carecem de maiores evidências empíricas.

Já Bae et al. (2019) investigam se a estrutura de capital é afetada pela performance financeira e pela performance Ambiental, Social e de Governança (ESG) das companhias. A

ESG refere-se aos indicadores relacionados ao desempenho social, ambiental e de governança corporativa.

A agência de classificação Refinitiv detém um dos maiores bancos de dados de classificação dos indicadores com mais de 6 mil empresas, intitulado ASSET4. A partir dos dados coletados no banco de dados, é possível avaliar individualmente os efeitos dos aspectos ambientais, sociais, econômicos e de governança sobre o risco financeiro (Refinitiv, 2021). Assim, os autores aduzidos associam a maior resiliência das empresas alavancadas ao custo de capital reduzido pela performance ESG. Outros fatores consagrados na literatura associam as preferências da estrutura de capital à performance econômico-financeira também confirmadas no estudo. Além disso, outras evidências suportam que o valor de mercado das companhias afeta a estrutura de capital (Dandaro, 2019, Albuquerque et al, 2018).

Larry Flink, presidente do fundo *BlackRock*, que possui uma das maiores concentrações em carteira de ativos no mundo, anunciou em abril de 2020 que os investimentos seriam selecionados levando-se em consideração a responsabilidade das organizações para com o clima e aspectos como ESG dentre outras variáveis (Blackrock, 2020). A União Europeia aprovou em 2020 uma diretiva que envolve orientação quanto aos aspectos *Environmental, Social e Governance* - ESG junto às corporações europeias. Verifica-se então o estabelecimento de uma tendência em torno do tema. Ao mesmo tempo, verifica-se uma preocupação com a estrutura de capital das organizações diante dos impactos causados pelo surto da COVID-19. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo verificar a existência de efeitos diferenciais na estrutura de capital das companhias ESG e não-ESG no período de surto da COVID-19. O estudo enfoca o mercado norte-americano em função de limitações metodológicas.

A justificativa do tema se ancora na necessidade de conhecer o comportamento das organizações e as repercussões na estrutura de capital das empresas. Além do mais, por meio do estudo será possível produzir resultados empíricos que auxiliem pesquisadores, analistas, investidores e demais interessados em compreender e prever os efeitos do surto sobre os negócios. A relevância do trabalho deve-se ao fato de que alcançar uma melhor compreensão dos efeitos das informações ESG é útil para gerentes corporativos que desejam alinhar-se às expectativas dos credores e atrair fontes de financiamento de dívida (Hamrouni, 2019). Além disso, há um limitado número de estudos que focam a influência do ESG na estrutura de capital, o que pode contribuir com as informações que contribuem com a sustentabilidade das companhias.

Outro fator que torna este estudo relevante é que uma gama de pesquisas anteriores enfoca uma das dimensões do ESG ou as une em uma só categoria (Sharfman & Fernando, 2008; Cho et al., 2012; Chang, Kuo & Chen, 2013; Matsumura et al., 2014). Este estudo realiza as suas análises com um modelo que contempla o agrupamento de escores ESG e a segregação dos indicadores para melhor avaliação. O estudo também separa dívidas oriundas do capital próprio das dívidas derivadas do capital de terceiros para melhor evidenciação.

REVISÃO DA LITERATURA

Um estudo seminal sobre a composição do endividamento das empresas foi atribuído a Durand (1952), o qual assume que a “estrutura de capital das companhias influencia no valor das mesmas, sendo que a utilização adequada da ponderação entre capital próprio e capital de terceiros tem importância significativa no valor da empresa” (Durand, 1952, apud Silva, Souza & Sardeiro, p. 4). Modigliani e Miller (1958), consubstanciados na hipótese da eficiência dos mercados, descrevem que a fonte dos recursos (capital próprio ou capital de terceiros) seria irrelevante para o valor da firma. No entanto, os autores repensaram sua posição anterior em 1963, ao constatarem que benefícios fiscais de dívidas podem melhorar os indicadores financeiros. Estudos posteriores confirmaram as influências de fatores diferenciados na

determinação da estrutura de capitais das organizações (Acaravci, 2015). Diversos estudos associam as variáveis explicativas que impactam sobre a estrutura de capital como a rentabilidade, o tamanho das empresas e a volatilidade dos resultados (Mitushima, Nakamura & Araújo, 2010).

Dentre as teorias mais proeminentes relacionadas à alavancagem das organizações estão a Teoria do *Trade-off* (TTO) e a Teoria *Pecking Order* (TPO) (Nguyen et al., 2017, Tamirat, Barrera & Pennings, 2017). A Teoria do *Market Timing* (TMT), mais recente, começa a despontar com trabalhos como os de Baker e Wurgler (2002). Pela TTO se espera que as grandes empresas tenham uma alta capacidade de endividamento e sejam capazes de reduzir os custos de transação associados à emissão de dívida de longo prazo (Li et al, 2015). Assim, espera-se que a tangibilidade, o tamanho e a rentabilidade sejam positivos em relação ao endividamento da empresa e que a falência tenha relação negativa (Ceretta, Vieira, Fonseca & Trindade, 2009).

Na TPO existiria uma hierarquização dos fatores de endividamento em uma ordem ótima de preferência quanto às opções de endividamento. Essa hierarquia compreende a preferência pela utilização de recursos próprios em um momento inicial, para em seguida considerar a captação de recursos mediante novas dívidas. Como última opção estaria a captação de recursos pelo lançamento de novas ações (Nakamura et al. 2007).

Já a TMT ergue que a estrutura de capital está vinculada às condições de mercado oportunas avaliadas pelas empresas. De acordo com essa teoria, “as empresas tendem a aproveitar condições oportunas dos mercados, emitindo ações quando estão com preços elevados, e as recomparam quando observam que estão subavaliadas” (Baker & Wurgler, 2002 apud Silva, Souza & Sardeiro, 2019, p. 6)

No que se refere aos fatores ESG, estes conforme citado, possuem três perspectivas sendo estas: o desempenho em sustentabilidade associado ao meio ambiente; o desempenho social; e a estrutura de governança. O aspecto social está vinculado aos recursos humanos, aos direitos trabalhistas, à comunidade e ao impacto dos seus produtos. Já a dimensão da governança é atrelada à gestão e à participação dos acionistas na estrutura societária, dentre outros aspectos (Dandaro, 2019, Refinitiv, 2021). A classificação ESG pode ser utilizada de forma combinada ou desmembrada. Um dos indicadores utilizados mundialmente na avaliação dos aspectos que envolvem o ESG são os escores utilizados pela plataforma Refinitiv (Tabela 1).

Tabela 1 – Pilares e categorias do ESG

Pilares	Categorias	Pesos	Soma dos pesos
Ambiental	Emissões	0,154	0,435
	Uso de recursos	0,154	
	Inovação	0,128	
Social	Comunidade	0,085	0,309
	Direitos humanos	0,051	
	Responsabilidade do produto	0,040	
	Força de trabalho	0,132	
Governança	Estratégia RSC	0,051	0,256
	Acionistas	0,034	
	Gestão	0,171	

Fonte: adaptado de Refinitiv (2021)

Não há consenso na literatura quanto à associação entre as influências na determinação da estrutura de capital e as empresas enquadradas como ESG. Por exemplo, os achados de Teixeira et al. (2011) e de Cho et al. (2013) indicam que empresas com maior ESG tendem a ser menos alavancadas. Já os estudos de Hamrouni et al. (2019) e Yang et al. (2018) evidenciam uma relação positiva e significativa entre empresas mais alavancadas e a divulgação dos fatores ESG. Esses dois estudos destacam que é possível haver maior resiliência das companhias classificadas nos escores ESG, pois corroborando com a Teoria da Agência e da Divulgação Voluntária em Verrechia (2001) e Dhaliwal et al (2011), a sinalização do ESG reduz a assimetria informacional, os riscos e os custos de equidade. Em decorrência disso, a classificação ESG promove melhores taxas de captação de recursos para financiamento de suas atividades, além de estar associada a melhores valores de mercado. Sharfman e Fernando (2008) associam maiores escores ambientais aos menores riscos no financiamento da dívida. Friede, Busch e Bassen (2015) realizaram uma meta-análise de cerca de 2.200 estudos individuais acerca da relação ESG com a performance e resiliência e em 90% dos resultados indicam uma relação ESG e performance não negativa, predominantemente positiva e com maior estabilidade às oscilações.

Outro segmento da literatura indica que as empresas com maiores ESG também são maiores em tamanho observado (Drempetic, Klein & Zwergel, 2019) e apresentam menores indicadores de rentabilidade (Knoll, 2002; Barnett, 2007; Chen, Hung & Wang, 2018), o que se alinha aos resultados encontrados, pois o coeficiente de tamanho foi significativo e positivo, enquanto os coeficientes de lucro por ação e giro sinalizam relação inversa. Cho et al. (2012) concluem que um melhor desempenho ESG melhora a liquidez do mercado e diminui os *spreads* de compra e venda. Já investigação de Gonçalves et al. (2017) apresenta uma relação negativa entre a rentabilidade e o endividamento, condizentes com a TPO.

Os estudos de Ramelli e Wagner (2020) constataram as repercussões do surto da COVID-19 nos mercados internacionais e os seus efeitos na alavancagem das organizações. Os achados investigativos de Bae et al. (2019) trazem evidências de que a estrutura de capital é afetada pelo ESG. Diante da literatura exposta, do problema de pesquisa e objetivos desenvolvidos, foram propostas as seguintes hipóteses:

H₁ – O choque da COVID-19 produz efeito diferencial na estrutura de capital das companhias ESG e não-ESG.

H₂ – O efeito diferencial é mais proeminente nas empresas com maiores escores ESG.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Wooldridge (2008) define que a regressão com dados em painel consiste em uma série de tempo para cada membro do corte transversal do conjunto de dados. Conforme complementam Gujarati e Porter (2011), os dados em painel possuem uma dimensão espacial e outra temporal. Diante disso, optou-se por esta técnica de regressão por possibilitar a análise ao longo do tempo de diversas empresas. De acordo com Gujarati e Porter (2011), se o número de observações for o mesmo para cada elemento da amostra, o painel será balanceado. Caso o número de observações não seja o mesmo para os elementos da amostra tem-se um painel não balanceado. O fato de o modelo de regressão com dados em painel possibilitar maior heterogeneidade de dados, menor colinearidade entre as variáveis, uso de mais graus de liberdade, maior eficiência e adequabilidade especialmente em observações repetidas, motivou a escolha desse método (Baltagi 2008, Gujarati & Porter 2011).

A modelagem econométrica considera três variáveis dependentes para a estrutura de capital. Como variáveis explicativas foram utilizados os três pilares e o índice combinado. Com base em literatura anterior, foram incluídas variáveis de controle que expressam o desempenho econômico e reconhecimento de mercado. As variáveis de controle são aquelas que, embora interfiram na relação entre as variáveis explicativas e as dependentes, não foram previstas

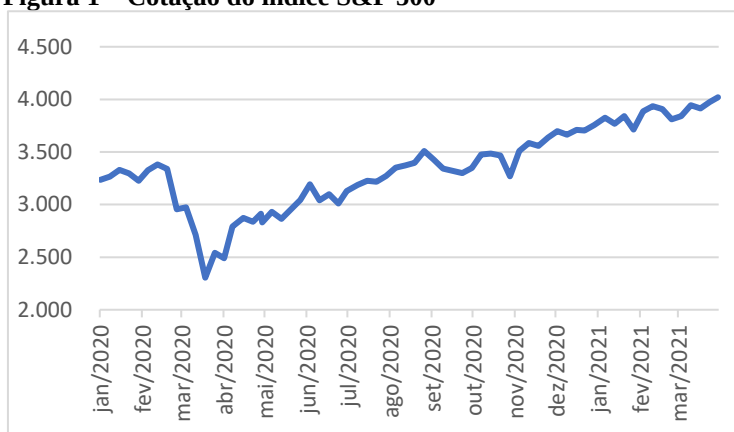
diretamente como objetos de estudo. Todas as variáveis estão descritas na Tabela 2, a qual indica em sua terceira coluna a referência bibliográfica.

Tabela 2 – Descrição das variáveis

Variável		Descrição	Fonte
Variáveis Dependentes	<i>cap_pro</i>	Capital Próprio. Razão entre Patrimônio Líquido e Ativo Total	Xu et al. (2015); Ahmed et al. (2019)
	<i>cap_ter</i>	Capital de Terceiros. Razão entre Dívidas totais e Ativo Total	Teixeira et al. (2011); Yang et al. (2018)
	<i>div_tot</i>	Dívidas Totais. Dívida bruta / (Dívida bruta + Valor de mercado)	Dahlberg & Wiklund, (2018). Economática
Variáveis Independentes	<i>Covid</i>	Período da pandemia (dicotômica)	Yousfi et al. (2021); cotação do índice S&P 500
	<i>ESG</i>	Score ESG combinado (identifica empresas ESG e não-ESG)	Eikon Refinitiv
	<i>d_ESG</i>	Score ESG combinado	<i>Dummies</i> desenhadas para representar as empresas com o índice acima da mediana do setor.
	<i>d_AMB</i>	Score ESG Ambiental	
	<i>d_GOV</i>	Score ESG de Governança	
	<i>d_SOC</i>	Score ESG Social	
Variáveis de Controle	<i>LIQ</i>	Liquidez. diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante/Total dos Ativos	Alipour, Mohammadi & Derakhshan (2015); Li et al., (2012).
	<i>GIR</i>	Giro do Ativo. Receita Operacional/Total do Ativo	Benlemlih & Girerd-Potin (2017); Hsu & Chen (2015)
	<i>LUC</i>	Lucratividade. Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	Chen, Hung & Wang (2018)
	<i>LPA</i>	Lucro por ação. Razão entre Preço da Ação pelo Mercado e Ação pelo Valor Contábil.	Miralles-Quirós et al. (2019)
	<i>TAM</i>	Tamanho: Logaritmo natural do Ativo total	Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Rajan & Zingales (1995).

Fonte: elaborada pelos autores

Na busca por capturar os possíveis efeitos da COVID-19 na estrutura de capital, foi criada a variável *Covid* para estimar comparativamente os períodos antes e após a ocorrência do surto. Essa variável consiste em uma *dummy* que identifica o período da primeira e da segunda ondas da pandemia nos EUA. Seguindo Yousfi et al. (2021), foi atribuído o valor 1 para as observações do primeiro ao terceiro trimestre de 2020. Esse período coincide com o que vai da queda significativa do índice S&P 500 no primeiro trimestre de 2020 até sua recuperação aos índices anteriores em setembro do mesmo ano (Figura 1).

Figura 1 – Cotação do índice S&P 500

Fonte: elaborada pelos autores

3.1 Descrição da amostra

Os dados das demonstrações financeiras trimestrais dos períodos de 2015 a 2021 foram coletados na base Economática, ao passo que os índices ESG foram extraídos da plataforma Eikon Refinitiv. A amostra final foi composta por 1.087 empresas distintas, perfazendo um total de 23.515 observações das empresas por trimestre.

O período de análise específico cobriu do primeiro trimestre do ano de 2015 ao segundo trimestre de 2021. Foram excluídas as empresas financeiras e os serviços públicos regulamentados (códigos SIC 6000 a 6999 e 4900 a 4999). A exclusão é justificada em função das políticas de financiamento e práticas de divulgação específicas setoriais. Na Tabela 3, nota-se no Painel A um aumento no percentual de observações com ESG (56% a 77%) conforme os dados foram sendo filtrados. Do total de 1.087 empresas, 944 possuem o índice ESG em pelo menos um trimestre. O Painel B descreve as variáveis da pesquisa, nesta ordem: dependentes, preditoras e de controle.

Tabela 3 – Seleção da amostra

Painel A: procedimentos de seleção da amostra				
	Descrição	Empresas distintas	Trimestre/ Empresa	Perc. Obs. com ESG
a.	Amostra inicial com dados trimestrais da ECONOMÁTICA do período de 1T2015 a 1T2021 combinados com base EIKON	2.726	43.988	56,77%
b.	Amostra após exclusão de observações em que não houve dados suficientes para cálculo das variáveis preditoras	1.780	38.312	63,46%
c.	Amostra final após exclusão de setores regulados (SIC 44 – 55) e financeiros (SIC 60 – 65)	1.087	23.515	77,74%

Painel B: estatística descritiva					
Variável	N	Média	Desvio Padrão	Vlr. Mín.	Vlr. Máx.
Cap_próprio	23.515	0,37	0,29	-4,52	1,22
Cap_terceiros	23.515	0,62	0,29	0,01	5,53
Dív. Totais	23.515	28,45	21,5	0	99,59

ESG	18.280	43,07	19,63	0,85	92,98
Environment	18.280	30,41	28,35	0	96,88
Social	18.280	45,61	21,29	0,83	97,76
Governance	18.280	51,55	21,78	0,25	98,72
Liquidez	20.437	2,33	2,85	0,01	117,3
Giro do Ativo	23.404	0,23	0,71	-4,21	57,57
Lucratividade	23.403	0,1	2,81	-31,07	330,52
Lucro / Ação	23.406	0,13	16,99	-1.398,49	112,34
Tamanho	23.515	15	1,58	5,25	20,24

Fonte: dados da pesquisa

3.2 Especificação do modelo

Com o fim de estudar a influência das diferenças entre as empresas e de sua evolução no tempo, foram realizados os testes de *Breusch-Pagan* e de *Hausman* para definição do modelo de regressão de dados em painel mais adequado à amostra. Considerando como alternativas as técnicas do tipo empilhamento simples (*POLS* ou *Pooled*), efeitos fixos e efeitos aleatórios, esses testes permitem comparar as alterações que ocorrem entre as empresas em um mesmo período (variação *between*) com as alterações ao longo do tempo para cada firma (variação *within*).

A Tabela 4 mostra os resultados dos cálculos dessas variações, além da variação geral (*overall*), para as três variáveis dependentes do estudo, mostrando que o desvio-padrão é maior na variação *between*. Isso indica comportamentos mais discrepantes entre as empresas para cada análise *cross-section* do que para cada uma individualmente ao longo do tempo.

Tabela 4 – Análise das variações das variáveis dependentes

Variável	Média	Desvio-Padrão	Min	Max	Observações
cap_pro	overall	0,371	-4,520	1,221	N = 3.515
	between	0,286	-3,243	1,013	n = 1.087
	within	0,099	-1,836	1,575	T-bar = 21,63
cap_ter	overall	0,619	0,011	5,527	N = 3.515
	between	0,286	0,015	4,243	n = 1.087
	within	0,098	-0,591	2,828	T-bar = 21,63
div_tot	overall	28,446	0	99,591	N = 3.515
	between	19,423	0	97,830	n = 1.087
	within	10,157	-49,538	95,723	T-bar = 21,63

Fonte: dados da pesquisa

Essas características sugerem um efeito aleatório no intercepto do modelo resultante da heterogeneidade das firmas. Como essa análise compreende somente as variáveis dependentes, optou-se por considerar também as variáveis explicativas por meio do teste *Lagrange Multiplier* de *Breusch-Pagan*, na qual a hipótese nula é a de que não existe efeito em painel (Fávero & Belfiore, 2017). Os valores sugerem a rejeição dessa hipótese, isto é, que existem diferenças estatisticamente significantes ao longo do tempo que justificam a adoção de dados em painel (Tabela 5).

Tabela 5 – Teste Breusch-Pagan para efeitos aleatórios

Variável	Variância	χ^2
cap_pro	0,076	1,1e+05 ***
cap_ter	0,068	1,1e+05 ***
div_tot	432,327	92.945,89 ***

Nota. Fonte: dados da pesquisa

Para compreender se o modelo com efeitos aleatórios seria o mais adequado, foi realizado o teste de *Hausman* para comparação com a estimação por efeitos fixos. Após estimação pelas duas modelagens o teste indicou a rejeição da hipótese de que a estimação com efeitos aleatórios seria o modelo mais adequado, apresentando $Prob > \chi^2 = 0,002$.

Diante desses resultados, escolheu-se a modelagem por efeitos fixos, cuja adequabilidade foi confirmada pelo teste *F* de *Chow*. A estimação por efeitos fixos considera a existência de efeitos individuais que capturam suas diferenças nos interceptos e não nas inclinações (Fávero & Belfiore, 2017). Assim, o modelo utilizado na análise do efeito do índice ESG na estrutura de capital durante o período de pandemia foi especificado conforme a equação (1). A equação (2) foi utilizada para análise do efeito individual dos três índices que compõem o ESG.

$$\begin{aligned} & cap_pro_{it}, cap_ter_{it}, div_tot_{it} \\ & = \beta_0 + \beta_1 Covid_{it} + \beta_2 ESG_{it} + \beta_3 (Covid_{it} \times ESG_{it}) + \sum \beta_k Controle_{kit} + \mu_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} & cap_pro_{it}, cap_ter_{it}, div_tot_{it} \\ & = \beta_0 + \beta_1 Covid_{it} + \beta_2 d_AMB_{it} + \beta_3 (Covid_{it} \times d_AMB_{it}) + \beta_4 d_SOC_{it} \\ & + \beta_5 (Covid_{it} \times d_SOC_{it}) + \beta_6 d_GOV_{it} + \beta_7 (Covid_{it} \times d_GOV_{it}) \\ & + \sum \beta_n Controle_{it} + \mu_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

Já em relação à validação do modelo, foi realizado o teste de *White* com a hipótese nula de que os resíduos não apresentam heterocedasticidade. O resultado indicou a rejeição dessa hipótese, motivando a estimação por efeitos fixos com erros-padrão robustos clusterizados.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Antes de testar as hipóteses formuladas, verificou-se por uma comparação de médias se existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de amostras que serão utilizados nas regressões. Os resultados estatísticos do teste-t permitem concluir que existem diferenças significativas entre os períodos fora e durante a pandemia para as três formas de alavancagem. Enquanto a variável capital próprio diminui dentro do período, as outras duas variáveis aumentam em média, indicando que, em geral, a forma que as empresas financiam suas atividades é sensível ao período de crise.

Na análise da outra variável explicativa, a partir da comparação das médias entre as empresas ESG e não ESG, foi verificada uma diferença significativa apenas nos cálculos das dívidas totais. Nesse caso, a hipótese nula é rejeitada, sugerindo que as empresas ESG possuem médias menores nesse tipo de alavancagem, mas esse teste não analisa essa diferença interagindo com o efeito da pandemia (Tabela 6).

Tabela 6 – Comparação das médias de estrutura de capital

Painel A: antes e durante a pandemia

	Antes e após Pandemia		Durante Pandemia		dif	DP	valor <i>t</i>
	N	Média	N	Média			
Cap_pro	19.295	0,377	4.220	0,343	0,034	0,005	7,05 ***
Cap_ter	19.295	0,612	4.220	0,647	-0,036	0,005	-7,35 ***
Div_tot	19.295	27,015	4.220	34,994	-7,979	0,361	-22,05 ***

Painel B: empresas ESG e não ESG

	Não ESG		ESG		dif	DP	Valor <i>t</i>
	N	Média	N	Média			
Cap_pro	5.235	0,37	18.280	0,371	-0,001	0,005	-0,2
Cap_ter	5.235	0,615	18.280	0,62	-0,005	0,005	-1
Div_tot	5.235	31,519	18.280	27,567	3,953	0,336	11,75 ***

Fonte: dados da pesquisa

4.1 Análise da hipótese 1

Inicialmente cabe esclarecer que são apresentados dois modelos, sendo que o Modelo 1 não contempla as variáveis de controle e o Modelo 2 as apresenta conforme descritas na seção anterior. Tal diferenciação serve para explicitar se ocorrem diferenças no uso de coeficientes estimados com o acréscimo das variáveis de controle, que ampliaram o nível de ajuste do modelo, mensurado pelo R^2 ajustado. Na construção do modelo foi criada uma variável *dummy* com valor 1 para as empresas que possuem índice ESG e 0 para as que não possuem indicadores neste parâmetro.

Na Tabela 7 observa-se que ambos os modelos apresentam resultados significativos para empresas ESG e empresas não-ESG no mercado norte-americano. A variável *Covid* relaciona-se negativamente ao capital próprio apresentando coeficientes negativos nos dois modelos a um nível de confiança de 99%. A variável *ESG* relaciona-se positivamente ao capital de terceiros apresentando significância estatísticas com p-valor < 0,05, e a dívida total também apresenta significância nos dois modelos estudados. Contudo, verifica-se que ao segregar somente as empresas ESG há uma minimização nos coeficientes das dívidas em todas as variáveis dependentes em análise e nos dois modelos apresentados na Tabela 8.

Tabela 7 – Análise da primeira hipótese

Variável dependente	Modelo 1			Modelo 2		
	cap_pro	cap_ter	div_tot	cap_pro	cap_ter	div_tot
Covid	-0,056*** (-9,298)	0,056*** (9,392)	8,864*** (15,116)	-0,053*** (-8,626)	0,054*** (8,828)	7,886*** (12,925)
ESG	-0,007* (-2,865)	0,012*** (5,159)	1,289*** (5,538)	-0,007** (-2,637)	0,011*** (3,943)	0,565** (2,124)
Covid*ESG	0,025*** (3,953)	-0,024*** (-3,789)	1,212** (1,952)	0,022*** (3,2)	-0,022*** (-3,323)	1,327** (2,05)
LIQ				0,01*** (20,064)	-0,01*** (-20,477)	-0,551*** (-11,457)
GIR				0,008*** (-4,945)	-0,008*** (-4,941)	-0,633*** (-4,018)
LUC				0 (1,253)	0 (-1,168)	0,03 (1,172)
LPA				0*** (4,001)	0*** (-3,818)	-0,006*** (-4,448)
TAM				-0,018*** (-6,589)	0,014*** (5,344)	8,799*** (33,162)
Intercepto	0,381*** (196,167)	0,604*** (312,792)	26,113*** (137,867)	0,617*** (15,472)	0,425*** (10,713)	-104,954*** (-26,631)

Efeitos fixos por setor incluídos?	Não			Não		
Observações	23.515	23.515	23.515	19.781	19.781	19.781
R2	0,02	0,02	0,12	0,05	0,05	0,18
R2 ajustado	-0,03	-0,03	0,07	0	0	0,14
valores -t estão entre parênteses						
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1						
Fonte: dados da pesquisa						

Na interação entre as variáveis *Covid* e *ESG*, apesar de reduzidos, os coeficientes relacionados à variável capital de terceiros são negativos em todos os modelos propostos no estudo. Tal comportamento é compatível com a TPO em que se postula uma ordem de preferência na estrutura de capital das organizações, sendo o uso do capital próprio a primeira opção e o capital de terceiros como segunda opção. Isso também pode ser associado à Teoria do Disclosure Voluntário em Verrechia (2001) que sustenta que as organizações ao realizarem determinadas escolhas, sinalizam informações ao mercado.

Em relação às variáveis de controle, quase todos os coeficientes foram significativos com exceção da lucratividade. A liquidez e giro do ativo foram relacionadas negativamente ao capital de terceiros e dívida total. A proxy de reconhecimento de mercado, que verifica o lucro por ação, apresenta coeficiente baixo e negativo quanto a dívida total, não sendo significativa para uso do capital próprio ou capital de terceiros.

Os resultados corroboram com os estudos de Cho et al., (2013) e Teixeira et al., (2011) que encontram evidências de que as companhias com maiores scores de ESG são menos alavancadas e fazem maior uso do capital próprio, o que se relaciona à TPO.

Os próximos modelos realizam a estimação por efeitos fixos com erros-padrão robustos e agrupamento por setor. A Tabela 8 apresenta os resultados das estimativas para as empresas ESG e não-ESG.

Tabela 8 – Análise da primeira hipótese – Estimação com erros-padrão robustos clusterizados por setor

Variável dependente	Modelo 1			Modelo 2		
	cap_pro	cap_ter	div_tot	cap_pro	cap_ter	div_tot
Covid	-0,064*** (-3,881)	0,062*** (3,825)	15,944*** (4,71)	-0,065*** (-3,809)	0,065*** (3,761)	16,52*** (4,95)
ESG	-0,011 (-1,403)	0,017** (2,291)	1,562* (1,831)	-0,009 (-1,323)	0,013* (1,912)	0,404 (0,704)
Covid*ESG	0,033* (1,915)	-0,03* (-1,785)	-5,911* (-1,719)	0,038** (2,168)	-,036** (-2,033)	-7,809** (-2,25)
LIQ				0,009** (2,332)	-0,009** (-2,338)	-0,505*** (-2,825)
GIR				0,007*** (4,456)	-0,007*** (-4,374)	-0,405 (-0,92)
LUC				0 (0,542)	0 (-0,505)	0,03* (1,654)
LPA				0,003*** (6,772)	-0,003*** (-6,688)	-0,349*** (-4,128)
TAM				-0,033** (-2,501)	0,029** (2,086)	10,16*** (6,894)
Intercepto	0,395*** (57,826)	0,59*** (92,956)	24,896*** (32,332)	0,851*** (4,342)	0,202 (0,986)	-125,727*** (-5,695)

Efeitos fixos por setor incluídos?	Sim			Sim		
Observações	21.672	21.672	21.672	18.107	18.107	18.107
R2	0,02	0,02	0,13	0,09	0,09	0,25
R2 ajustado	0,02	0,02	0,13	0,09	0,09	0,25
valores -t estão entre parênteses						
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1						
Fonte: dados da pesquisa						

No modelo apresentado pela Tabela 8 em que há uma correção para erros robustos, observamos que a principal diferença para os resultados apresentados na Tabela 7 está evidenciada no R² ajustado, demonstrando capacidade maior de explicação do modelo. Sendo que o capital próprio, capital de terceiros e dívida total são explicados respectivamente por 9%, 9% e 25% do modelo construído. Os resultados da Tabela 8 denotam que o choque Covid produz efeitos diferenciais que impactam a estrutura de capital das empresas. Isso corrobora com a hipótese 1 do estudo, fato que se alinha aos achados de Ramelli e Wagner (2020), os quais examinaram as repercussões do surto da COVID-19 nos mercados internacionais e constataram os seus efeitos na alavancagem das organizações.

Conforme apresentado na Tabela 8, ao se verificar o efeito das companhias ESG em relação à estrutura de capital, os coeficientes são significativos em relação ao capital próprio e capital de terceiros, apesar de serem menores que os coeficientes relacionados a empresas com e sem ESG. A dívida total não apresenta valores significativos. Ao interpretar a interação *Covid*ESG*, todos os coeficientes são significativos, porém o capital de terceiros apresenta sinal negativo, denotando relação inversa entre capital de terceiros nas empresas desse conjunto. Como citado anteriormente, os resultados são análogos aos encontrados nos estudos de Teixeira et al., (2011) e Cho et al., (2013). Compatível com os resultados encontrados nos modelos apresentados anteriormente, as características apresentadas no comportamento das empresas relacionam-se à TPO e a Teoria do Disclosure Voluntário de Verrechia (2001).

Em relação às variáveis de controle, apesar dos coeficientes serem mais robustos e maiores na Tabela 8, não apresentam diferenças quanto à interpretação já apresentada na Tabela 7.

4.2 Análise da hipótese 2

A seguir, a Tabela 9 apresenta a análise do índice ESG combinado entre as empresas que possuem ESG. Para esta análise foi criada uma *dummy*, atribuindo 1 para as empresas com índice acima da mediana por setor e 0 para aquelas abaixo da mediana.

Tabela 9 – Análise da segunda hipótese – Estimação com erros-padrão robustos clusterizados por setor

Variável dependente	Modelo 1			Modelo 2		
	cap_pro	cap_ter	div_tot	cap_pro	cap_ter	div_tot
Covid	-0,038*** (-4,628)	0,041*** (5,09)	8,418*** (7,4)	-0,034*** (-4,197)	0,036*** (4,59)	5,632*** (6,09)
d_ESG	-0,005 (-1,178)	0,007 (1,453)	1,006 (1,488)	-0,006 (-1,14)	0,007 (1,237)	0,954** (2,028)
Covid*d_ESG	0,009 (0,996)	-0,011 (-1,251)	0,282 (0,301)	0,011 (1,353)	-0,013 (-1,564)	-0,034 (-0,041)
LIQ				0,007* (1,875)	-0,007* (-1,874)	-0,411** (-2,253)
GIR				0,085 (1,454)	-0,084 (-1,453)	-48,24*** (-7,913)
LUC				-0,001* (-1,454)	0,001* (1,453)	0,027 (0,027)

				(-1,666)	(1,672)	(0,363)
LPA				0,003***	-0,003***	-0,326***
				(6,35)	(-6,313)	(-4,732)
TAM				-0,012	0,011	5,146***
				(-0,757)	(0,681)	(3,337)
Intercepto	0,381***	,609***	25,226***	0,514**	0,497**	-40,773*
	(162,963)	(271,949)	(64,855)	(2,146)	(2,069)	(-1,692)
Efeitos fixos por setor incluídos?		Sim			Sim	
Observações	20.190	20.190	20.190	17.321	17.321	17.321
R2	0,02	0,02	0,11	0,06	0,07	0,21
R2 ajustado	-0,03	-0,03	0,06	0,01	0,01	0,17

valores -t estão entre parênteses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: dados da pesquisa

Os achados indicam nos dois modelos uma associação negativa entre os coeficientes de ESG e o uso do capital próprio. Assim como apresentam relações positivas entre os coeficientes de ESG e o capital de terceiros e dívidas totais. Ao se verificar os efeitos de ESG com maiores médias nos escores, os achados sugerem uma associação inversa entre a classificação ESG e o financiamento da dívida total, não sendo encontradas significâncias estatísticas para capital próprio e capital de terceiros. Ao levar em conta na observação que todos os coeficientes das empresas que possuem ESG abaixo e acima da média apresentam significância estatística, o que não ocorre ao se analisar as empresas com as maiores médias ESG, não se pode confirmar a hipótese 2. Independente do escore ESG ser menor ou maior que a média os efeitos serão semelhantes. Os achados divergem da investigação de Bae et al. (2019), o qual encontra significância estatística para os fatores ESG.

A literatura indica em relação às variáveis de controle, que as empresas com maiores ESG também são maiores em tamanho observado em Drempetic, Klein e Zwergel (2019) que se alinha aos resultados encontrados, pois o coeficiente de tamanho foi significativo e positivo, enquanto os coeficientes de lucro por ação e giro do ativo sinalizam relação inversa.

4.3 Análise adicional da hipótese 2

Para esta análise adicional, foram utilizadas mais três variáveis *dummies* com o mesmo critério representando individualmente os três pilares: AMB, SOC e GOV. Os pesquisadores Cormier e Magnan (2014) e Hamrouni et al. (2017) sustentam que mecanismos de controle que são adotados por empresas que possuem maiores indicadores de governança contribuem com a redução das assimetrias de informação entre os usuários internos e externos das organizações. Observou-se neste estudo que os coeficientes estatisticamente significativos foram relacionados à governança somente na dívida total. Os achados corroboram com a investigação de Erragragui (2018) confirma que os pontos fortes ambientais e de governança reduzem os custos da dívida, apesar de encontrada significância estatística somente para a governança (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise adicional dos efeitos individuais de cada escore

Variável dependente	Modelo 1			Modelo 2		
	cap_pro	cap_ter	div_tot	cap_pro	cap_ter	div_tot
Covid	-0,04***	0,044***	7,829***	-0,034***	0,037***	5,061***
	(-4,312)	(4,89)	(6,988)	(-3,407)	(3,825)	(4,924)
d_AMB	-0,004	0,005	1,252**	-0,002	0,002	0,412
	(-,818)	(0,918)	(1,994)	(-,028)	(0,284)	(0,783)
Covid*d_AMB	0,005	-0,005	-0,292	0,007	-0,006	-0,386

	(0,543)	(-0,501)	(-0,22)	(0,753)	(-0,664)	(-0,3)
d_SOC	0,005	-0,003	-0,449	0,003	-0,002	-0,342
	(1,103)	(-0,771)	(-0,842)	(0,552)	(-0,447)	(-0,688)
Covid*d_SOC	0,004	-0,007	-1,103	0,005	-0,008	-0,641
	(0,494)	(-0,88)	(-1,145)	(0,585)	(-0,846)	(-0,682)
d_GOV	-0,002	0,002	0,317	0,002	-0,002	0,138
	(-0,415)	(0,433)	(0,861)	(0,676)	(-0,648)	(0,374)
Covid*d_GOV	0,002	-0,003	2,747***	-0,002	0	2,223**
	(0,248)	(-0,385)	(3,164)	(-0,185)	(0,054)	(2,332)
LIQ				0,007*	-0,007*	-0,405**
				(1,872)	(-1,871)	(-2,165)
GIR				0,085	-0,084	-47,865***
				(1,456)	(-1,452)	(-7,878)
LUC				-0,001*	0,001*	0,028
				(-1,709)	(1,718)	(0,383)
LPA				0,003***	-0,003***	-0,326***
				(6,368)	(-6,329)	(-4,754)
TAM				-0,013	0,012	5,277***
				(-0,824)	(0,747)	(3,412)
Intercepto	0,379***	0,61***	25,208***	0,524**	0,486**	-42,527*
	(129,811)	(214,246)	(54,451)	(2,204)	(2,031)	(-1,763)
Efeitos fixos por setor incluídos?						
		Sim			Sim	
Observações	18.167	18.167	18.167	15.345	15.345	15.345
R2	0,03	0,03	0,14	0,09	0,09	0,28
R2 ajustado	0,02	0,03	0,14	0,09	0,09	0,28

valores -t estão entre parênteses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: dados da pesquisa

Conforme observado, os demais aspectos segregados relacionados à interface ambiental e social não foram significativos. Vale destacar ainda que as variáveis de controle giro do ativo, lucro por ação e tamanho da empresa possuem as mesmas interpretações apresentadas no modelo anterior da Tabela 8.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferente das crises anteriores motivadas por fatores internos como fraudes corporativas, a pandemia de COVID-19 causou um crash exógeno no mercado, o que pode ser usado para estudos de teorias relacionadas a políticas ambientais, sociais e de governança. Esta pesquisa mostra que as empresas com classificação ESG tendem a ter maior resiliência durante a crise. O problema levantado pelo estudo teve seus alicerces assentados no questionamento em torno da existência de efeitos diferenciais que pudessem afetar a estrutura de capital das empresas ESG e não-ESG no período de ocorrência da pandemia. Vale lembrar que a investigação se limitou ao mercado norte americano em função de aspectos metodológicos.

Dentre as hipóteses levantadas estavam a H1, a qual supunha que o choque da COVID-19 produziu efeito diferencial na estrutura de capital das companhias ESG e não ESG. Podemos verificar por meio dos modelos estimados que o período da pandemia produziu um efeito moderador forte nos resultados invertendo o sinal dos coeficientes em alguns momentos. Isso permite confirmar os efeitos diferenciais, o que sustenta a hipótese 1.

A hipótese 2 que aventou que, dentre as empresas ESG, o efeito diferencial seria mais proeminente naquelas com maiores níveis de escores não pode ser confirmada, devido à

interação entre os efeitos do índice ESG e o período de choque da pandemia não apresentarem significância estatística. No entanto, na análise separada dos componentes do índice, verificou-se que as empresas com o escore de governança acima da mediana tendem a ter seus níveis de dívidas totais mais comprometidos.

Quanto às limitações do estudo pode-se indicar a exclusão dos dados relacionados ao Brasil em função da ausência de informações em alguns períodos o que implicou na representatividade das companhias listadas nos scores ESG. Dessa forma, foram consideradas apenas as empresas que foram identificadas no mercado americano. Investigações futuras poderão testar as mesmas hipóteses em uma escala maior envolvendo outros países. Uma segunda limitação, deve-se ao fato de que o surto da COVID-19 ainda está em andamento, portanto, as conclusões requerem maior distanciamento temporal, contudo, apesar de tal limitação, este estudo pode contribuir com outras investigações posteriores, ao sinalizar que os efeitos da COVID-19 são menos severos no que tange à estrutura de capital nas empresas com fatores ESG.

REFERÊNCIAS

- Acaravci, S. K. (2015). The determinants of capital structure: Evidence from the Turkish manufacturing sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 158
- Albuquerque et al (2018). A Responsabilidade Social Corporativa e o Risco da Empresa. *Instituto Europeu de Governança Corporativa*.
- Amaral, E. F. L. (2013). Método de Diferenças em Diferenças. Técnicas Avançadas de Políticas Públicas (DCP 098) Disponível em: <http://www.ernestoamaral.com/docs>.
- Aouadi, A., & Marsat, S. (2018). Do ESG controversies matter for firm value? Evidence from international data. *Journal of Business Ethics*, 151(4), 1027-1047. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3213-8>
- Arayssi, M., Jizi, M., & Tabaja, H. H. (2020). The impact of board composition on the level of ESG disclosures in GCC countries. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- Bartholdy, J., & Mateus, C. (2006). Debt and Taxes: Evidence from bank-financed unlisted firms. Aarhus School of Business, Finance Research Group, Working paper F-2006, 2. ISBN 87-7882-125-8.
- Bae, K. H., El Ghouli, S., Guedhami, O., Kwok, C. C., & Zheng, Y. (2019). Does corporate social responsibility reduce the costs of high leverage? Evidence from capital structure and product market interactions. *Journal of Banking & Finance*, 100, 135-150.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The journal of finance*, 57(1), 1-32.
- Barnett, M.L., 2007. Stakeholder influence capacity and the variability of financial returns to corporate social responsibility. *Acad. Manag. Rev.* 32, 794–816. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.25275520>
- BlackRock. (2020). Letter de Larry Fink aos CEOs. BlackRock. Disponível em <https://www.blackrock.com/br/larry-fink-ceo-letter>.

- Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L. A., Svartzman, R., Samama, F., & Bank for International Settlements. (2020). The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change. Disponível em : <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>
- Campos-Rasera, P. P., Passos, G. D. A., & Colauto, R. D. (2020). Does Capital Structure Influence the Performance of Corporate Social Responsibility? An Analysis in Companies of the World's Largest Economies. XX USP International Conference in Accounting.
- Cantino, V., Devalle, A., & Fiandrino, S. (2017). ESG sustainability and financial capital structure: Where they stand nowadays. *International Journal of Business and Social Science*, V. 8 (5)
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). Microeconometrics: methods and applications. Cambridge university press.
- Ceretta, P. S., Vieira, K. M., da Fonseca, J. L., & Trindade, L. L. (2009). Determinantes da estrutura de capital: uma análise de dados em painel de empresas pertencentes ao Ibovespa no período de 1995 a 2007. *REGE Revista de Gestão*, 16(4), 29-43.
- Chang, D. S., Kuo, L. C. R., & Chen, Y. T. (2013). Industrial changes in corporate sustainability performance—an empirical overview using data envelopment analysis. *Journal of Cleaner production*, 56, 147-155.
- Chen, Y. C., Hung, M., & Wang, Y. (2018). The effect of mandatory CSR disclosure on firm profitability and social externalities: Evidence from China. *Journal of Accounting and Economics*, 65(1), 169-190.
- Cho, C. H., Freedman, M., & Patten, D. M. (2012). Corporate disclosure of environmental capital expenditures. *Accounting, auditing & accountability Journal*.
- Dandaro, F. M. (2019). Por que agir responsavelmente? Uma análise da relação entre risco financeiro e responsabilidade social corporativa em empresas brasileiras de capital aberto (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Dahlberg, L., & Wiklund, F. (2018). ESG Investing In Nordic Countries: An analysis of the Shareholder view of creating value.
- Dhaliwal, D.S., Li, O.Z., Tsang, A. and Yang, Y.G. (2011), “Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: the initiation of corporate social responsibility reporting”, *The Accounting Review*, Vol. 86 No. 1, pp. 59-100.
- Drempetic, S., Klein, C., & Zwergel, B. (2019). The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. *Journal of Business Ethics*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04164-1>
- Durand, D. (1952). Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems in Measurement. In: NBER BOOKS. Conference on Research in Business Finance, pp. 215-262, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Ebaid, I. E. S. (2009). The impact of capital-structure choice on firm performance: empirical evidence from Egypt. *The journal of risk Finance*. York: National Bureau of Economic Research, 215-262. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c4790>
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11), 2835-

- 2857.Fávero, L.P. & Belfiore P. (2017). Manual de Análise de Dados. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233.
- Gonçalves, T. Jr. de C., Silva, A. R. P. e, Borges Jr., P. (2017). A Forma de Financiamento das Companhias Abertas sob os Pressupostos da Pecking Order Theory e Trade Off Theory. *Revista Evidenciação Contábil e Finanças*. DOI: 10.18405
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica-5*. Amgh Editora.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Kaveski, I. D. S., Zittei, M. V. M., & Scarpin, J. E. (2014). Trade-off e Pecking order: Uma Análise das Empresas de Capital Aberto da América Latina. *Anais do Congresso USP Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 1
- Knoll, M. S. (2002). Ethical screening in modern financial markets: the conflicting claims underlying socially responsible investment. *The Business Lawyer*, 681-726.
- Li, X. D., Feng, X. N., Lu, B., & Song, X. Y. (2015). The determinants of capital structure choice for Chinese listed companies based on structural equation modeling approach. *International Journal of Mathematics, Game Theory, and Algebra*, 24(2/3), 77
- Miralles-Quirós, J. L., Miralles-Quirós, M. D. M., & Valente Gonçalves, L. M. (2019). The Profitability of Moving Average Rules: Smaller Is Better in the Brazilian Stock Market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(1), 150-167. <https://doi.org/10.3390/su11051404>
- Modigliani, F. & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Nguyen, N. T. P., Nguyen, L. P., & Dang, H. T. T. (2017). Analyze the Determinants of Capital Structure for Vietnamese Real Estate Listed Companies. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4)
- Peixoto, B., Pinto, C. C. D. X., Lima, L., Foguel, M. N., Barros, R. P., & Menezes Filho, N. (2012). *Avaliação econômica de projetos sociais*. Fundação Itaú Social.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The journal of Finance*, 50(5), 1421-1460. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Ramelli, S., & Wagner, A. F. (2020). Feverish stock price reactions to COVID-19. *The Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), 622-655.
- Refinitiv (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores from Refinitiv. Disponível em: https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/em_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf
- Sarkis, J., Cohen, M. J., Dewick, P., & Schröder, P. (2020). A brave new world: Lessons from the COVID-19 pandemic for transitioning to sustainable supply and production. Resources, conservation, and recycling, *Resources, Conservation & Recycling*, 159.

- Sharfman, M. P., & Fernando, C. S. (2008). Environmental risk management and the cost of capital. *Strategic management journal*, 29(6), 569-592.
- Silva, V. D. C. P., De Souza, P. V. S., & Sardeiro, L. D. S. M. (2019) Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras de Capital Aberto à Luz das Teorias do Trade-Off, Pecking Order e Market Timing. XVI Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade.
- Tamirat, A. S., Barrera, A. T., & Pennings, J. M. (2017). Farm Target Capital Structure: Dynamics, Determinants and Speed of Adjustment. *European Review of Agricultural Economics*, 46 (4), pp. 637-661
- Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B. (2011). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(55), 29-44. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772011000100003>
- Velte, P. (2019). Does CEO power moderate the link between ESG performance and financial performance? A focus on the German two-tier system. *Management Research Review*.
- Verrecchia, R.E. (2001), “*Essays on disclosure*”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 32 Nos 1/3, pp. 97-180.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- World Trade Organization (WTO). (2020). Trade set to plunge as COVID-19 pandemic upends global economy. Disponível em: https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr855_e.htm#:~:text=PRESS%2F855PRESS%20RELEASE-,Trade%20set%20to%20plunge%20as%20COVID%2D19%20pandemic%20upends%20global,and%20life%20around%20the%20world.
- Wu, M. L. (2006). Corporate social performance, corporate financial performance, and firm size: A meta-analysis. *Journal of American Academy of Business*, 8(1), 163-171.
- Xiao, C., Wang, Q., van der Vaart, T., & van Donk, D. P. (2018). When does corporate sustainability performance pay off? The impact of country-level sustainability performance. *Ecological economics*, 146, 325-333. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.025>
- Xu, S., Liu, D., & Huang, J. (2015). Corporate social responsibility, the cost of equity capital and ownership structure: An analysis of Chinese listed firms. *Australian Journal of Management*, 40(2), 245-276. <https://doi.org/10.1177%2F0312896213517894>
- Yang, S., He, F., Zhu, Q., & Li, S. (2018). How does corporate social responsibility change capital structure?. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 25(3-4), 352-387. <https://doi.org/10.1080/16081625.2017.1354710>
- Yousfi, M., Zaied, Y.B., Cheikh, N.B., Lahouel, B.B., Douzgarrou, H. (2021). Effects of the COVID-19 pandemic on the US stock market and uncertainty: A comparative assessment between the first and second waves, *Technological Forecasting and Social Change*, 167, doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120710