

INFLUÊNCIA DA GERAÇÃO DE CAIXA NO ENDIVIDAMENTO DE EMPRESAS LATINO-AMERICANAS E OS IMPACTOS DA COVID-19.

Claudia Lebre Rodrigues - Doutoranda em Administração de Empresas, Universidade Presbiteriana Mackenzie-SP

Wilson Toshiro Nakamura - Professor Doutor da Universidade Presbiteriana Mackenzie-SP

Eli Hadad Junior - Professor Doutor da Universidade Presbiteriana Mackenzie-SP

Luiz Eduardo Gaio - Professor Doutor da Universidade de Campinas-SP

INTRODUÇÃO

A escolha entre capital de terceiros e capital próprio é estratégico para as empresas (HONG; HUNG, 2022). Por um lado, o endividamento propicia um menor custo de capital e a possibilidade de aumento dos retornos aos acionistas, partindo da premissa de que a empresa gera recursos para arcar com os juros das dívidas. Por outro lado, o alto grau de endividamento aumenta o risco de dificuldades financeiras, impactando negativamente o retorno ao acionista.

Nakamura *et al.* (2007) afirmam que a busca por fatores explicativos do endividamento pressupõe o conceito de que haja um nível ótimo da estrutura de capital a ser estipulado e perseguido nas políticas financeiras das empresas. Determinantes clássicos como rentabilidade, tangibilidade dos ativos, tamanho e oportunidade de crescimento vêm sendo testados, nacional e internacionalmente. Entretanto, as observações empíricas são divergentes, conforme relatado por Correa *et al.* (2013), Frank e Goyal (2009), Gaud *et al.* (2005), Harris e Raviv (1991), Nakamura *et al.* (2007), Rajan e Zingales (1995), Titman e Wessels (1988).

Estudos anteriores focam em analisar a estrutura de capital independentemente da capacidade de geração de caixa pela empresa. Porém, incorporar esse componente é relevante, visto que estudos mais recentes consideram o caixa como uma dívida com sinal negativo. (BERK; DEMARZO, 2017).

Quanto maior for a expectativa de geração de caixa, maior será a capacidade de honrar os compromissos no longo-prazo. Isso viabiliza os investimentos da empresa, a mantém competitiva e propicia a entrega de rentabilidade aos acionistas (KOLLER *et al.*, 2020).

Os três atributos da geração de caixa: magnitude, expectativa de crescimento e volatilidade se complementam e auxiliam a explicar o grau de endividamento das empresas (CARLETON; SILBERMAN, 1977). Espera-se que as empresas que geram mais caixa (magnitude) e possuem maior expectativa de crescimento de seus fluxos de caixa futuros tendem a ser mais endividadas. Em contrapartida, empresas com maior volatilidade em sua geração de caixa tendem a contrair menos dívidas, devido ao maior risco de entrarem em dificuldades financeiras.

Pesquisas empíricas relacionando a estrutura de capital e a volatilidade da geração de caixa das empresas não são convergentes, apresentando diferentes resultados, o que sugere espaço para novos estudos sobre o tema (KEEFE; YAGHOUBI, 2016).

Desde o início de 2020 o mundo tem sido impactado pela pandemia causada pelo Covid-19 (Corona Virus Disease 2019). Do ponto de vista econômico, os países sofreram com a restrição de circulação de pessoas (*lockdown*), impactando a atividade operacional das empresas, sua lucratividade e a capacidade de geração de caixa (FAHLENBRACH *et al.*, 2021; LIU *et al.*, 2021; ZHENG, 2022).

Por ser um evento sem precedentes não se têm, ainda, clareza de todas as consequências, principalmente a médio e longo prazos, para os negócios (HASSAN *et al.*, 2021). Para tanto, a análise de fatores econômico-financeiros se mostra extremamente relevante na compreensão dos efeitos da pandemia sobre as empresas, buscando identificar e auxiliar os administradores financeiros nas suas decisões empresariais (AVELAR *et al.*, 2021; HEYDEN; HEYDEN, 2021).

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto dos atributos de geração de caixa na determinação do nível de endividamento da empresa, bem como explorar o efeito do Covid-19 na alavancagem financeira dos negócios.

As perguntas despontantes são: Qual é o impacto dos atributos: magnitude, volatilidade e crescimento de geração de caixa no endividamento das empresas? Qual é a repercussão da pandemia do Covid-19 na estrutura de capital das empresas?

Aguinis *et al.* (2020) afirmam que a América Latina apresenta características como vastos recursos naturais, pouca diversidade de idiomas, e reduzidos conflitos sociais. Entretanto, possui instituições vulneráveis, infraestrutura deficiente, alto nível de corrupção e

elevado grau de desigualdade social e econômica. Essas características peculiares abre oportunidade de testar teorias majoritariamente elaboradas em países desenvolvidos.

Esse estudo é aplicado para empresas não financeiras e de capital aberto situadas na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru, que representam 92% do total de empresas listadas em bolsas de valores da América Latina. Foram analisadas informações das demonstrações financeiras das empresas coletadas na plataforma S&P Capital IQ, no período de 2017 a 2021. A metodologia utilizada foi a de modelo econométrico de regressão linear para dados em painel, além de análise descritiva. Empregou-se o software STATA® versão 14.2.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A teoria tradicional, inicialmente desenvolvida por Durand (1952), defende que é possível encontrar uma estrutura ótima de capital que maximiza o valor da empresa. O custo de capital de terceiros é inferior ao custo do capital próprio, devido à dedução dos juros sobre a dívida na apuração do imposto de renda. Logo, a empresa deveria se endividar até o ponto em que o seu custo de capital atingisse um patamar mínimo. Desde o artigo seminal de Modigliani e Miller (1958), os determinantes da estrutura de capital das empresas têm sido pesquisados objetivando entender como isto impacta o valor das empresas.

A Teoria de Trade-Off (TO) considera que o nível ótimo de endividamento se dá pelo equilíbrio entre o benefício tributário dos juros da dívida, que reduz os impostos a serem pagos e, de outro lado, os custos com dificuldades financeiras gerados pelas dívidas onerosas com terceiros (MYERS, 1984; STULZ, 1990).

Por outro lado, segundo a Teoria de Pecking-order (PO) ou teoria de hierarquia das escolhas, de Myers e Majluf (1984), não há uma estrutura ótima de capital pois o nível de endividamento está sujeito às oportunidades de financiamento dos projetos à época da decisão.

Estudos empíricos a respeito de como as empresas decidem sobre sua estrutura de capital vem sendo amplamente aplicados com o intuito de comprovar ambas as teorias (GAUD *et al.*, 2005). Entretanto, não há consenso sobre os determinantes da estrutura de capital visto que diferentes evidências são constatadas.

O Quadro 1 demonstra os determinantes clássicos e seus impactos esperados em cada uma das teorias. Já o Quadro 2 apresenta alguns estudos empíricos acerca do tema e seus achados.

Quadro 1 – Determinantes clássicos e impacto esperado por teoria

Fatores	Teoria de Trade-off	Teoria do Pecking Order
Tamanho	Positivo	Negativo
Tangibilidade	Positivo	Positivo
Rentabilidade	Positivo	Negativo
Oportunidade de crescimento	Negativo	Positivo
Volatilidade da Rentabilidade	Negativo	Negativo

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 2 - Estudos empíricos e teorias: impacto dos determinantes sobre o endividamento

Fatores	Positivo	Negativo	Inconclusivo
Tamanho	Kayo e Kimura (2011) Martins e Vasconcelos (2021)	Nakamura <i>et al.</i> (2007) Shanzhad (2020)	Correa <i>et al.</i> (2013) Rajan e Zingales (1995)
Tangibilidade	Saif-Alyousfi <i>et al.</i> (2020) Mohd Azhari <i>et al.</i> (2022)	Correa <i>et al.</i> (2013) Martins e Vasconcelos (2021)	Rajan e Zingales (1995) Titman e Wessels (1988)
Rentabilidade	Carleton e Silberman (1977)	Saif-Alyousfi <i>et al.</i> (2020) Correa <i>et al.</i> (2013)	
Oportunidade de crescimento	Nakamura <i>et al.</i> (2007)	Gaud <i>et al.</i> (2005) Kayo e Kimura (2011)	Correa <i>et al.</i> (2013) Frank e Goyal (2009)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Estudos anteriores focam em analisar a estrutura de capital independentemente da capacidade de geração de caixa pela empresa (OPLER *et al.*, 1999). Porém, incorporar o componente de geração de caixa operacional na análise da estrutura de capital das empresas é relevante, uma vez que, de acordo com pesquisas mais recentes, o caixa deve ser considerado como uma dívida com sinal negativo (BERK; DEMARZO, 2017).

Carleton e Silberman, (1977) estipularam três atributos da geração de caixa que se completam em um único modelo conceitual: magnitude, expectativa de crescimento e volatilidade. Segundo os mesmos autores, o nível de endividamento das empresas sofre uma

forte influência da sua rentabilidade, considerando os aspectos de grandeza, expansão e instabilidade.

É de se esperar que empresas que geram mais caixa (magnitude), e possuem maior expectativa de crescimento de seus fluxos de caixa futuros tendem a ser mais endividadas. Em contrapartida, empresas com maior volatilidade em sua geração de caixa tendem a contrair menos dívidas, devido ao maior risco de entrarem em dificuldades financeiras (BRITO e LIMA, 2005; SANTOS *et al.*, 2014).

A volatilidade da geração de caixa propicia maior probabilidade de insolvência da empresa, aumentando o custo de dificuldade financeira e reduzindo sua capacidade de endividamento (PEROBELLI e FAMÁ, 2003; FORTE *et al.*, 2013; MENON *et al.*, 2018).

A oportunidade de crescimento de caixa, segundo Harris e Raviv (1991), tem uma relação positiva com o nível de endividamento da empresa. Isso pois o crescimento da geração de caixa futura reduz o risco de dificuldades financeiras, o que aumenta o acesso das empresas ao capital de terceiros.

Os Quadros 3 e 4 apresentam os atributos da geração de caixa e o sinal esperado de seus impactos no endividamento das empresas de acordo com as teorias de TO e PO e resultados de estudos anteriores coletados. Com isso nota-se uma inconclusividade a respeito de qual das teorias, TO ou PO é a predominante.

Quadro 3 - Atributos de geração de caixa e impacto no endividamento

Atributos	Sinal Esperado	
	Teoria de <i>Trade-off</i>	Teoria do <i>Pecking Order</i>
Magnitude da geração de caixa	Positiva	Negativa
Volatilidade da geração de caixa	Negativa	Positiva
Crescimento da geração caixa	Positiva	Negativa

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 4 - Atributos de geração de caixa e impacto sobre o endividamento.

Atributos	Relação Positiva	Relação Negativa	Inconclusivo
Magnitude	Brito e Lima (2005) Santos <i>et al.</i> (2014)	Almeida e Campello (2007) Gomes e Leal (2001) Miguel e Pindado (2001)	
Volatilidade	Gomes e Leal (2001) Pamplona <i>et al.</i> (2021)	Saif-Alyousfi <i>et al.</i> (2020) Forte <i>et al.</i> (2013) Menon <i>et al.</i> (2018)	Keefe e Yaghoubi (2016) Memon <i>et al.</i> (2018)

Oportunidade de Crescimento	Harris e Raviv (1991)	Saif-Alyousfi <i>et al.</i> (2020) Leal e Gomes (2001) Opler <i>et al.</i> (1999)	
-----------------------------	-----------------------	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores.

Empresas com maior flexibilidade financeira, ou seja, maior caixa e menor grau de endividamento, têm mais possibilidades de suportar financeiramente suas operações durante a crise causada pela pandemia da Covid-19, impactando menos o valor de suas ações no mercado financeiro (AVELAR *et al.*, 2021; FAHLENBRACH *et al.*, 2021; MARCHICA, MURA, 2010).

Mohd Azhari *et al.* (2022) identificaram que os fatores de tangibilidade, liquidez e tamanho impactam a estrutura de capital antes e após a pandemia em empresas malasianas. Empresas com maior rentabilidade apresentaram menor endividamento antes da pandemia e maior endividamento durante o período da Covid-19.

Ao considerar a magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa pressupõe-se a existência de um nível ótimo de endividamento. Por um lado, as empresas, buscam otimizar os benefícios tributários oriundos das dívidas, maximizando o grau de endividamento. Por outro lado, a capacidade de se endividar está limitada aos custos com dificuldades financeiras e disponibilidade de crédito no mercado, atribuído à capacidade de geração de caixa da empresa.

Com isso, as hipóteses de pesquisa são definidas:

- H1: A magnitude da geração de caixa tem impacto positivo no endividamento das empresas;
- H2: A volatilidade da geração de caixa tem impacto negativo no endividamento das empresas;
- H3: O crescimento da geração de caixa tem impacto positivo no endividamento das empresas;
- H4: A pandemia da Covid-19 altera o efeito da geração de caixa operacional e seus atributos de magnitude, volatilidade e crescimento sobre o endividamento das empresas.

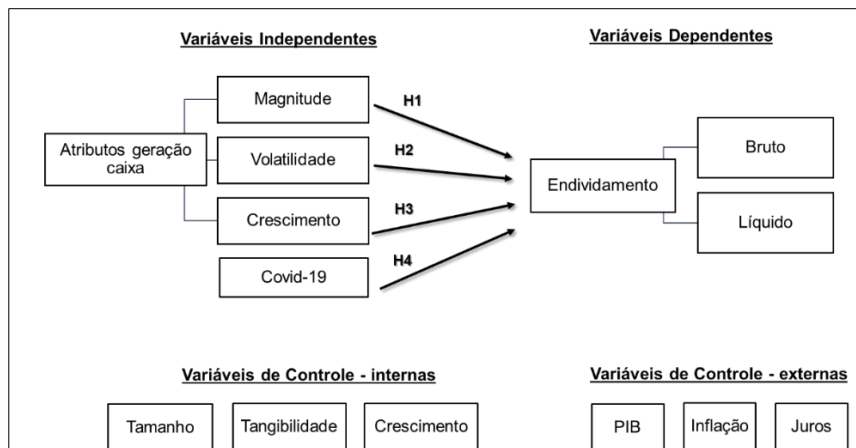
METODOLOGIA

A amostra corresponde a 92% de empresas não financeiras e de capital aberto estabelecidas em seis países da América Latina. As demonstrações financeiras foram coletadas em 01/11/2022 na plataforma S&P Capital IQ para o período de 2017 a 2022. Após

a eliminação de empresas com patrimônio líquido negativo, chega-se a uma composição de 757 empresas. Os dados são categorizados entre pré pandemia (2017 a 2019) e pós pandemia (2020 e 2021) para análise comparativa entre os dois períodos.

A Figura 1 descreve as variáveis dependentes, independentes e de controle do modelo. Já os Quadros 5, 6, 7 e 8 detalham as variáveis consideradas, bem como suas fórmulas.

Figura 1 – Modelo e variáveis



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 - Variáveis Dependentes – Nível de Endividamento.

Variável dependente (Endividamento)	Sigla	Fórmula
Endividamento Bruto	DIV_B	$\frac{Passivo\ Circulante + Não\ Circulante}{Ativo\ Total}$
Endividamento Líquido	DIV_L	$\frac{Dívida\ Bruta\ Total - (Caixa + Aplicações\ Financeiras)}{Ativo\ Total - (Caixa + Aplicações\ Financeiras)}$

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 6 – Variáveis independentes – Atributos da geração de caixa

Variável Independente	Sigla	Fórmula	Descrição	Autor
Magnitude da geração de caixa	Roa	$\frac{EBIT}{Ativo\ Total}$	ROA = Retorno sobre ativo	Martins e Vasconcelos (2021); Shahzad et al. (2020)

	Roic	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Capital investido}}$	ROIC = Retorno sobre capital investido	Berk e DeMarzo (2017); Keefe e Yaghoubi (2016)
	Mtb	$\frac{\text{Valor de mercado PL}}{\text{Valor contábil PL}}$	MtB = Market to Book Value PL = Patrimônio Líquido	Martins e Vasconcelos; (2021); Nakamura <i>et al.</i> (2007)
Volatilidade da Geração de Caixa	vol1	$\text{Var}(\text{ROA})=\sigma^2$ $\text{DP}(\text{ROA})=\sqrt{\sigma^2}$	DP = Desvio padrão Var = Variância	Keefe e Yaghoubi (2016); Menon <i>et al.</i> (2018)
	vol2	$\text{Var}(\text{ROIC})=\sigma^2$ $\text{DP}(\text{ROIC})=\sqrt{\sigma^2}$		
	vol3	$\text{Var}(\text{MtB})=\sigma^2$ $\text{DP}(\text{MtB})=\sqrt{\sigma^2}$		
Crescimento da Geração de Caixa	cre1	$\Delta\% \text{ROA}$	$\Delta\%$ = variação percentual entre períodos	Leal e Gomes (2001)
	cre2	$\Delta\% \text{ROIC}$		
	cre3	$\Delta\% \text{MtB}$		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 7– Variáveis de controle intrínsecas à empresa

Variável de Controle	Sigla	Fórmula	Descrição	Autor
Tamanho da empresa	tam	$\text{Ln}(\text{vendas líquidas})$	Logaritmo natural das vendas líquidas	Nakamura <i>et al.</i> (2007); Shahzad <i>et al.</i> (2020).
Tangibilidade dos ativos	tan	$\frac{\text{Ativo imobilizado}}{\text{Ativo total}}$	Ativo Imobilizado: máquinas, imóveis etc.	Pamplona <i>et al.</i> (2021); Shahzad <i>et al.</i> (2020)
Oportunidade de crescimento	opt	$\frac{\text{Venda período 1} - \text{venda período 0}}{\text{Venda no período 0}}$	Crescimento de vendas entre períodos.	Correa <i>et al.</i> (2013); Leal e Gomes (2001); Pamplona <i>et al.</i> (2021)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 8 - Variáveis de controle macroeconômicas

Variável de controle (Macroeconômica)	Sigla	Descrição	Autor
Produto Interno Bruto	Pib	Taxa de crescimento de produtos e serviços finais produzidos por um país.	Bastos e Nakamura (2009); Keefe e Yaghoubi (2016); Menon <i>et al.</i> (2018)
Inflação	cpi	<i>Consumer price index</i> = Taxa de inflação do país, base índices de preços.	
Taxa de Juros	Jur	Taxa básica de juros definida pelo governo dos países.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Modelo econométrico padrão testado é representado por:

$$DIV_{it} \equiv \alpha_i + \beta_1 mgt_{it} + \beta_2 vol_{it} + \beta_3 cres_{it} + \beta_4 tam_{it} + \beta_5 tan_{it} + \beta_6 pib_{it} + \beta_7 cpi_{it} + \beta_8 jur_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

sendo:

DIV_{it} = endividamento da empresa i no momento t;

mgt_{it} = magnitude da geração de caixa da empresa i no momento t;

vol_{it} = volatilidade da geração de caixa da empresa i no momento t;

$cres_{it}$ = crescimento da geração de caixa da empresa i no momento t;

tam_{it} = tamanho da empresa i no momento t;

$tang_{it}$ = tangibilidade dos ativos da empresa i no momento t.

pib_{it} = produto interno bruto do país

cpi_{it} = índice de inflação do país

jur_{it} = taxa básica de juros do país

Objetivando melhor compreensão do tema e análise dos dados, o modelo econométrico é subdividido em diferentes configurações, Modelo ROA, Modelo ROIC e Modelo MtB (*Market to Book Value*), medindo os atributos de geração de caixa com base no indicador Retorno sobre Ativos, Retorno sobre o Capital Investido e relação de valor de mercado e valor de livros do patrimônio líquido das empresas, respectivamente.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra os resultados encontrados nas análises descritivas. Nota-se que as médias das diferentes formas de endividamento, bruto e líquido, não sofrem alterações significativas ao longo do tempo. Isso sugere que as empresas dos países da América Latina estudadas não alteram substancialmente seu grau de alavancagem com a Covid-19. Esse resultado vai de encontro ao evidenciado por Avelar *et al.* (2021) para empresas brasileiras.

Ao contrário do esperado, os indicadores de ROA e ROIC não experimentam queda no período pós pandemia do Covid-19.

O encolhimento do PIB nesse período, passando de 1.61 de 2017 a 2019 para 0.76 de 2020 a 2021, está coerente com o esperado. De forma análoga, porém no sentido inverso, o índice de inflação (CPI) apresenta variação positiva, de 6.72 para 7.99, entre os períodos.

Tabela 1 - Análise descritiva das variáveis

Variável	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	2017-19	2020-21	2017-19	2020-21	2017-19	2020-21	2017-19	2020-21
div1	0.11	0.13	0.15	0.16	-0.12	-0.11	0.46	0.48
div2	0.16	0.15	0.20	0.23	-0.32	-0.38	0.55	0.54
roa	0.06	0.06	0.06	0.07	-0.06	-0.06	0.21	0.24
roic	0.09	0.09	0.09	0.10	-0.09	-0.08	0.32	0.36
mtb	1.50	1.73	1.56	1.78	0.00	0.00	6.58	7.94
vol1	0.04	0.04	0.03	0.03	0.00	0.00	0.13	0.13
vol2	0.07	0.06	0.00	0.07	0.00	0.00	0.28	0.27
vol3	0.85	0.82	1.09	1.01	0.05	0.05	4.41	4.16
cres1	-0.08	0.03	0.83	1.15	-2.29	-2.47	2.51	3.72
cres2	-0.09	0.05	0.83	1.23	-2.31	-2.49	2.46	4.37
cres3	0.06	0.49	0.48	2.10	-1.00	-1.82	1.96	10.89
piB	1.61	0.76	1.39	7.89	-2.62	-10.95	3.99	13.35
cpi	6.72	7.99	11.53	11.37	1.51	2.00	53.80	50.90
jur	0.09	0.08	0.13	0.11	0.02	0.01	0.59	0.38

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Tabela 2 – Matriz de correlação das variáveis

CORRELAÇÃO - PRÉ PANDEMIA											CORRELAÇÃO - PÓS PANDEMIA										
	divB	divL	roa	vol1	cres1	tam	tan	opt	piB	cpi		divB	divL	roa	vol1	cres1	tam	tan	opt	piB	cpi
roa	0.10	-0.06									roa	0.20	-0.12								
vol1	0.09	-0.26	0.14								vol1	0.17	-0.30	0.18							
cres1	0.00	0.03	0.27	-0.04							cres1	0.07	-0.07	0.31	-0.01						
tam	-0.08	0.31	0.29	-0.21	0.10						tam	-0.06	0.33	0.30	-0.21	0.09					
tan	-0.39	0.13	-0.03	-0.12	-0.01	-0.06					tan	-0.38	0.17	-0.05	-0.15	-0.02	-0.05				
opt	0.01	-0.02	0.24	0.12	0.16	0.06	-0.03				opt	0.14	-0.10	0.31	0.14	0.20	0.05	-0.08			
piB	-0.01	-0.01	0.11	-0.03	0.11	-0.01	0.01	0.31			piB	0.01	-0.03	0.17	0.00	0.15	0.00	0.00	0.43		
cpi	-0.03	-0.08	0.05	0.25	-0.04	-0.02	0.01	0.04	-0.03		cpi	-0.01	-0.12	0.05	0.26	-0.06	-0.02	0.01	0.02	0.14	
jur	-0.02	-0.08	0.04	0.24	-0.04	-0.02	0.02	0.02	-0.17	0.93	jur	-0.04	-0.12	0.01	0.24	-0.06	-0.07	0.07	-0.05	-0.10	0.84
	divB	divL	roic	vol2	cres2	tam	tan	opt	piB	cpi		divB	divL	roic	vol2	cres2	tam	tan	opt	piB	cpi
roic	0.06	-0.07	1.00								roic	0.17	-0.12	1.00							
vol2	0.03	-0.19	0.21								vol2	0.14	-0.28	0.25	1.00						
cres2	-0.02	0.03	0.24	-0.05							cres2	0.05	-0.06	0.30	-0.04	1.00					
tam	-0.08	0.31	0.25	-0.18	0.12						tam	-0.06	0.33	0.28	-0.20	0.10	1.00				
tan	-0.39	0.13	-0.09	-0.18	-0.01	-0.07					tan	-0.38	0.17	-0.11	-0.24	-0.02	-0.05	1.00			
opt	0.01	-0.02	0.19	0.11	0.09	0.06	0.00				opt	0.14	-0.10	0.31	0.14	0.20	0.05	-0.08	1.00		
piB	-0.01	-0.01	-0.05	-0.17	0.02	-0.06	0.09	0.03			piB	0.01	-0.03	0.17	0.00	0.16	0.00	0.00	0.43	1.00	
cpi	-0.03	-0.08	0.10	0.26	-0.03	-0.01	0.02	0.05	-0.64		cpi	-0.01	-0.12	0.09	0.29	-0.06	-0.02	0.01	0.02	0.14	1.00
jur	-0.02	-0.08	0.11	0.27	-0.02	0.00	-0.01	0.06	-0.66	0.99	jur	-0.04	-0.12	0.05	0.26	-0.07	-0.07	0.07	-0.05	-0.10	0.84
	divB	divL	mtb	vol3	cres3	tam	tan	opt	piB	cpi		divB	divL	mtb	vol3	cres3	tam	tan	opt	piB	cpi
mtb	-0.10	0.05									mtb	-0.13	0.07	1.00							
vol3	-0.11	0.07	0.86								vol3	-0.10	0.09	0.88	1.00						
cres3	-0.10	0.04	0.58	0.47							cres3	-0.11	0.07	0.59	0.52	1.00					
tam	-0.06	0.32	-0.05	-0.07	0.01						tam	-0.05	0.33	-0.09	-0.07	-0.03	1.00				
tan	-0.39	0.10	0.18	0.12	0.08	-0.09					tan	-0.39	0.16	0.19	0.13	0.08	-0.07	1.00			
opt	0.02	-0.04	-0.11	-0.09	-0.05	0.07	0.00				opt	0.15	-0.11	-0.05	-0.03	-0.04	0.05	-0.08	1.00		
piB	-0.02	-0.01	0.18	0.12	0.11	-0.06	0.09	0.03			piB	0.01	-0.04	0.11	0.09	0.07	0.00	-0.02	0.43	1.00	
cpi	-0.03	-0.08	-0.15	-0.06	-0.09	-0.03	0.00	0.07	-0.65		cpi	-0.01	-0.11	-0.13	-0.08	-0.08	-0.03	0.02	0.02	0.14	1.00
jur	-0.02	-0.08	-0.19	-0.10	-0.11	-0.01	-0.02	0.08	-0.67	0.99	jur	-0.05	-0.11	-0.23	-0.17	-0.14	-0.07	0.08	-0.05	-0.10	0.84

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

De acordo com a Tabela 2, os maiores índices de correlação auferidos referem-se à magnitude de geração de caixa medida pelo MtB com sua volatilidade (+0,86), e crescimento (+0,58), em ambos os períodos, antes e após Covid-19. Os índices de endividamento não apresentam correlação significativa com ROA, ROIC e MtB, apesar de no período pós pandemia ser ligeiramente maior do que antes a Covid-19.

Outro ponto importante a ser ressaltado é a mudança significativa do nível de correlação entre os indicadores macroeconômicos de índice de inflação e taxa de juros básica dos países com o PIB, que passam de negativo e médio antes da pandemia (-0,65 e -0,67, respectivamente), para correlação baixa, positiva e negativa, após esse período (+0,14 e -0,10, nessa ordem). Esse resultado sugere que em período de crise, os indicadores macroeconômicos de inflação e juros passam a ter menor impacto no PIB evidenciando que a os fatores intrínsecos às empresas (redução de vendas, compras e resultado) se sobressaem na contribuição do PIB.

A metodologia de estimação de Efeitos Fixos (MEF) mostrou-se a mais adequado após a aplicação dos testes de Chow, de Hausman e LM de Breusch-Pagan para os modelos explorados. Os resultados apresentam p-valor de 0,0000.

As tabelas 3, 4 e 5 resumem os resultados da estimação para os modelos ROA, ROIC e MtB respectivamente.

Tabela 3 - Resultados regressão efeitos fixos – Modelo ROA

ROA	2017 a 2019						2020 e 2021					
	DIVB			DIVL			DIVB			DIVL		
	coef.	p-valor		coef.	p-valor		coef.	p-valor		coef.	p-valor	
roa	0.243	0.000	***	-0.362	0.000	***	-0.145	0.045	**	0.084	0.379	
voll	0.202	0.940		-4.295	0.187		12.926	0.000	***	-14.286	0.000	***
cresl	-0.002	0.245		0.001	0.771		0.001	0.503		-0.003	0.238	
tam	0.003	0.686		0.055	0.000	***	0.026	0.113		0.039	0.073	*
tan	-0.374	0.000	***	0.469	0.000	***	-0.710	0.000	***	1.012	0.000	***
opt	-0.012	0.149		-0.041	0.000	***	-0.015	0.211		-0.008	0.596	
pib	0.001	0.741		-0.006	0.002	***	-0.001	0.006	***	0.001	0.075	*
cpi	0.001	0.190		0.001	0.251		0.002	0.009	***	-0.003	0.008	***
jur	-0.190	0.023	**	-0.291	0.005	***	0.001	0.979		0.035	0.528	
_cons	0.222	0.073	*	-0.075	0.621		-0.307	0.017	**	0.205	0.226	

Nota: *, **, *** correspondem ao nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente; variável const. representa o intercepto da reta da regressão referente ao alfa do modelo.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Tabela 4 - Resultados regressão efeitos fixos – Modelo ROIC

ROIC	2017 a 2019					2020 e 2021						
	DIVB			DIVL			DIVB			DIVL		
	coef.	p-valor		coef.	p-valor		coef.	p-valor		coef.	p-valor	
roic	0.042	0.223		-0.209	0.000	***	-0.192	0.000	***	0.144	0.024	**
vol2	-0.078	0.871		0.211	0.720		2.285	0.000	***	-2.310	0.002	***
cres2	-0.005	0.008	***	0.001	0.660		-0.001	0.474		-0.002	0.473	
tam	0.009	0.260		0.054	0.000	***	0.035	0.032	**	0.029	0.181	
tan	-0.381	0.000	***	0.468	0.000	***	-0.729	0.000	***	1.034	0.000	***
opt	-0.007	0.383		-0.044	0.000	***	-0.008	0.503		-0.014	0.395	
pib	0.001	0.385		-0.006	0.001	***	-0.001	0.017	**	0.001	0.105	
cpi	0.001	0.206		0.002	0.185		0.002	0.016	**	-0.003	0.009	***
jur	-0.168	0.049	**	-0.313	0.003	***	-0.013	0.760		0.049	0.374	
_cons	0.214	0.000	***	-0.270	0.000	***	0.046	0.642		-0.197	0.133	

Nota: *, **, *** correspondem ao nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente; variável const. representa o intercepto da reta da regressão referente ao alfa do modelo.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Tabela 5 – Resultados regressão efeitos fixos – Modelo MtB

MTB	2017 a 2019					2020 e 2021						
	DIVB			DIVL			DIVB			DIVL		
	coef.	p-valor		coef.	p-valor		coef.	p-valor		coef.	p-valor	
mtb	0.005	0.067	*	0.004	0.191		0.017	0.000	***	-0.013	0.003	***
vol3	0.037	0.521		-0.181	0.010	**	-0.124	0.015	**	0.129	0.042	**
cres3	0.000	0.925		-0.006	0.269		-0.001	0.565		0.000	0.953	
tam	0.004	0.610		0.028	0.005	***	0.024	0.196		0.014	0.552	
tan	-0.393	0.000	***	0.498	0.000	***	-0.550	0.000	***	0.735	0.000	***
opt	0.000	0.982		-0.054	0.000	***	-0.013	0.319		-0.015	0.338	
pib	0.001	0.445		-0.007	0.000	***	-0.001	0.037	**	0.001	0.115	
cpi	0.001	0.178		0.000	0.748		0.003	0.007	***	-0.003	0.008	***
jur	-0.117	0.168		-0.177	0.088	*	-0.002	0.963		0.053	0.355	
_cons	0.207	0.002	***	-0.009	0.912		0.248	0.040	**	-0.229	0.125	

Nota: *, **, *** correspondem ao nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente; variável const. representa o intercepto da reta da regressão referente ao alfa do modelo.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

O quadro 9 resume os resultados obtidos em todos os modelos de regressão analisados.

Quadro 9 - Compilado dos resultados dos modelos ROA, ROIC e MtB

Variável	Trade-off	Endividamento	
		DIVB	DIVL

			Pré	Pós	Pré	Pós
Magnitude	Roa	+	+	-	-	ns
	Roic	+	ns	-	-	+
	Mtb	+	+	+	+	-
Volatilidade	vol1	-	ns	+	ns	-
	vol2	-	ns	+	ns	-
	vol3	-	ns	-	-	+
Crescimento	cres1	+	ns	ns	ns	ns
	cres2	+	-	ns	+	ns
	cres3	+	ns	ns	ns	ns
Controle (interna)	Tam	+	ns	ns	+	+
	Tan	+	-	-	+	+
	Opt	-	ns	ns	-	ns
Controle (externa)	Pib	+	ns	-	-	+
	Cpi	-	ns	+	ns	-
	Jur	-	-	ns	-	ns

Nota: +/- significativa com coeficiente positivo ou negativo respectivamente; “ns” não significativo.
 Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

De forma genérica, observa-se que a magnitude da geração de caixa apresenta mais evidências com significância medida pelos três modelos, ROA, ROIC e MtB. Entretanto, a teoria de Trade-off pode ser confirmada para o endividamento bruto pelo modelo MtB nos dois períodos.

O ROA mede o resultado operacional da empresa frente aos seus ativos. O atributo de magnitude da geração de caixa, como proxy do ROA, representa a capacidade da empresa em gerar resultado e, conseqüentemente, caixa suportado pelos seus ativos. Nesse estudo o endividamentos bruto apresenta significância com coeficiente positivo para o período pré-covid-19 e negativo após a pandemia. Esse resultado está em linha com o encontrado por Miguel e Pindado (2001) em seu estudo, evidenciando a prevalência da Teoria de Pecking Order. Esse resultado sugere que em momentos de crise, devido maior restrição de acesso ao crédito, as empresas com maior capacidade de geração de caixa (magnitude), com base em seus ativos, priorizam a utilização de recursos internos a endividamento.

O Modelo ROIC versa sobre os atributos de caixa com base na proxy do ROIC, que mede o resultado operacional da empresa, conseqüentemente, sua capacidade de geração de caixa, decorrente de suas fontes de investimento. Nesse sentido, o impacto da magnitude da geração de caixa, medido por esse indicador, na alavancagem das empresas, apresenta

resultados distintos e inconclusivos. Ressalta-se a alteração de sinal entre os períodos para o endividamento líquido passando de negativo para positivo antes e após a pandemia.

Com relação à volatilidade da geração de caixa medida nos três modelos analisados indica significância em todas as configurações de endividamento após a Covid-19. Os sinais dos coeficientes se alternam, sendo positivo para endividamento bruto, porém negativo para endividamento líquido. De certa forma, esse resultado está em linha com Keefe e Yaghoubi (2016), que encontram apurações não convergentes em seus estudos.

Observa-se que as variáveis de oportunidade de crescimento da geração de caixa (*cres1*), e oportunidade de crescimento de vendas (*opt*), não apresentam significância com relação ao endividamento em quase todas as combinações analisadas. Esse resultado está alinhado com Mohn Azari *et al.* (2022), que de forma similar não evidenciam alteração no nível de endividamento no período pós-covid-19 com crescimento das empresas na malasianas.

Considerando as variáveis de controle internas à empresa, apenas a tangibilidade apresenta significância em todas as análises do Modelo ROA. Importante ressaltar que não há diferenças entre os períodos pré e pós-covid para essa variável, apesar dos sinais encontrados serem diferentes. Endividamento bruto apresentam sinal negativo, contrário ao esperado pela teoria de Trade-Off e positivo para endividamento líquido. Por outro lado, as variáveis macroeconômicas não apresentam significância consistente entre as interações exploradas. Ressalta-se a não significância da taxa básica de juros no período pós-covid.

O crescimento da geração de caixa não apresenta significância consistente em nenhuma das análises aplicadas, sugerindo que a capacidade de geração de caixa da empresa não é um fator determinante do nível de endividamento das empresas.

CONCLUSÃO

O propósito da pesquisa é compreender o impacto dos atributos da geração de caixa medidos pela magnitude, volatilidade e crescimento no nível de alavancagem das empresas dos países da América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru. Adicionalmente, investiga-se o efeito da pandemia do Covid-19 no endividamento das empresas.

Para tal, são utilizados dados de empresas não financeiras e de capital aberto coletados no banco de dados da S&P Capital IQ para os anos de 2017 a 2021. Os modelos econométricos são experimentados com auxílio do software STATA® versão 14.2. São definidos os modelos de dados em painel, divididos em cenários combinados de variáveis independentes de atributos da geração de caixa (proxy de ROA, ROIC e MtB), variáveis dependentes como endividamento bruto e líquido, e variáveis de controle (tamanho da empresa, tangibilidade dos ativos, oportunidade de crescimento, PIB, nível de inflação e taxa básica de juros).

De forma resumida, os resultados provenientes do Modelo com proxy de ROA e MtB relatam que a magnitude e volatilidade da geração de caixa impactam o endividamento, porém com sinais de coeficientes distintos, a depender da combinação do tipo de endividamento medido e do período analisado. Assim, pode-se concluir que ambos os atributos são variáveis explicativas endividamento da empresa, porém de forma inconclusiva com relação ao impacto positivo ou negativo. Isso não permite afirmar qual das teorias, *trade-off* ou *pecking order* é prevalecente.

O impacto da pandemia do Covid-19 no nível de endividamento da empresa não pode ser comprovado nessa pesquisa visto que os resultados não são congruentes entre si.

Os itens volatilidade de geração de caixa e taxa de juros básica dos países são os que mais contribuem para diferenciação no resultado do endividamento entre os períodos, de 2017 a 2019 e 2020 a 2021, antes e após a pandemia do Covid-19, respectivamente.

Com isso, pode-se afirmar que é de suma importância que o gestor financeiro considere a geração de caixa e seus atributos nas decisões sobre o grau de alavancagem da empresa, sobretudo em momentos de crise. Em outras palavras, quanto maior a geração de caixa e sua perspectiva de crescimento, maior a possibilidade da empresa se endividar, contribuindo positivamente para a valorização da empresa. Em contrapartida, quanto maior a volatilidade da geração de caixa, menor a capacidade de endividamento da empresa.

Como conclusão final do trabalho, ressalta-se que a geração de caixa e seus atributos de magnitude, volatilidade e crescimento têm impacto no nível de endividamento das empresas. A Teoria de Trade-Off não é comprovada em todas as situações testadas. Por conseguinte, é necessário maior exploração do tema, a fim de evidenciar em que

circunstâncias essa implicação se faz mais presente. Com relação a pandemia do Covid-19 não é possível identificar com clareza sua repercussão no endividamento das empresas.

Estudos adicionais são encorajados expandindo-se o período analisado, incluindo anos adicionais principalmente pós pandemia. Além de análise das empresas por setor econômico uma vez que pode apresentar diferenças consideráveis na forma como cada indústria administra sua estrutura de capital, principalmente em momentos de crise.

REFERÊNCIAS

- AGUINIS, H.; VILLAMOR, I.; LAZZARINI, S.G.; VASSOLO, R.S.; AMORÓS, J.E.; ALLEN, D.G. Conducting management research in Latin America: Why and What's in it for you? *Journal of Management*, v. 46, n. 5, p. 615-636, 2020.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment. *Review of Financial Studies*, v. 20, n. 5, p. 1429-1460, 2007.
- AVELAR, E.A.; FERREIRA, P.O.; DA SILVA, B.N.E.R.; FERREIRA, C.O. Efeitos da pandemia de Covid-19 sobre a sustentabilidade econômico-financeira de empresas brasileiras. *Revista Gestão Organizacional*, v. 14, n. 1, p. 131-152, jan/abr 2021
- BASTOS, D.D.; NAKAMURA, W.T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças USP*, v. 20, n. 50, p. 75-94, 2009.
- BERK, Jonathan.; DEMARZO, Peter. *Corporate Finance*. Fourth Edition. Edinbrough Gate: Pearson, 2017.
- BRITO, Ricardo D.; LIMA, Mônica R. A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 59, p. 177-208, 2005.
- CAMPOS, A.L.S.; NAKAMURA, W.T. Rebalanceamento da estrutura de capital: endividamento setorial e folga financeira. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 19, edição especial, p.20-37, 2015.
- CARLETON, W.T.; SILBERMAN, I.H. Joint determination of rate of return and capital structure: an econometric analysis. *Journal of Finance*, v. 32, n. 3, p. 811-821, 1977.
- CORREA, C.A.; BASSO, L.F.C.; NAKAMURA, W.T. A estrutura de capital das maiores empresas brasileiras: análise empírica das teorias de pecking order e trade-off, usando panel data. *Revista de Administração do Mackenzie*, v. 14, n. 4, p. 106-133, 2013.
- DURAND, D. Costs of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. *National Bureau of Economic Research*, p. 215-262, 1952.
- FAHLENBRACH, R.; RAGETH, K.; STULZ, R.M. How valuable is financial flexibility when revenue stops? Evidence from COVID-19 crisis. *The Review of Financial Studies*, v. 34, p. 5474-5521, 2021.
- FORTE, D.; BARROS, L. A.; NAKAMURA, W. T. Determinants of the capital structure of small and medium sized Brazilian enterprises. *Brazilian Administration Review*, v. 10, p. 347-369, 2013.

- FRANK, M. Z.; GOYAL, V.K. Capital structure decisions: which factors are reliably important? *Financial Management*, v. 38, n.1, p. 1-37, 2009.
- GAUD, P.; JANI, E.; HOESLI, M.; BENDER, A. The capital structure of Swiss companies: an empirical analysis using dynamic panel data. *European Financial Management*, v. 11, n. 1, p. 51-69, 2005.
- GOMES, G.L.; LEAL, R.P.C. Determinantes da estrutura de capitais das empresas brasileiras com ações negociadas em bolsas de valores. *Finanças Corporativas*, v.10, n. 2, p. 42-57, 2001.
- HARRIS, M.; RAVIV, A. The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, v. 46, n. 1, p. 297-355, 1991.
- HASSAN, T. A.; HOLLANDER, S.; VAN LENT, L., SCHWEDELER; M.; TAHOUN, A. Firm-level exposure to epidemic diseases: Covid-19, SARS, and H1N1 (No. w26971). National Bureau of Economic Research, 2020.
- HEYDEN, K.J.; HEYDEN, T. Market reactions to the arrival and containment of COVID-19: An event study. *Finance Research Letters*, v.38, p. 101745, 2021.
- HONG, N.T.X.; HUNG, D.N. Impact of cash flow volatility and debt structure in context of COVID pandemic: A study in Vietnam. *Quality-Access to Success*, v. 23, n. 186, p. 262-268, 2022.
- KAYO, E.K.; KIMURA, H. Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, v. 35, n. 2, p. 358-371, 2011.
- KEEFE, M.C.; YAGHOUBI, M. The influence of cash flow volatility on capital structure and the use of debt of different maturities. *Journal of Corporate Finance*, v. 38, p. 18-36, 2016.
- KOLLER, Tim.; GOEDHART, Marc.; WESSELS, David. *Valuation – Measuring and Managing the Value of Companies*. Seventh Edition. New Jersey: Wiley, 2020.
- LEAL, R.P. C.; GOMES, G. *Determinantes da Estrutura de Capitais das Empresas Brasileiras com Ações Negociadas em Bolsas de Valores*. UFRJ/COPPEAD, 2021.
- LIU, Y.; QIU, B.; WANG, T. Debt rollover risk, credit default swap spread and stock returns: Evidence from the COVID-19 crisis. *Journal of financial stability*, v. 53, n.100855, 2021.
- MARCHICA, M.T.; MURA, R. Financial flexibility, investment ability, and firm value: Evidence from firms with spare debt capacity. *Financial Management*, v. 39, n. 4, p. 1339-1365, 2010.
- MARTINS, R.; VASCONCELOS, L. Volatilidade dos Fluxos de Caixa e a Estrutura de Capital das Empresas Abertas Brasileiras. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 16, n. 2, p. 75-95, 2021.
- MEMON, Z.A.; CHEN, Y.; TAUNI, M.Z.; ALI, H. The impact of cash flow volatility on firm leverage and debt maturity structure: evidence from China. *China Finance Review International*, v. 8, n. 1, p. 69-91, 2018.
- MIGUEL, A.; PINDADO, J. Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data. *Journal of Corporate Finance*, v. 7, n. 1, p. 77-99, 2001.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, v. 53, n. 3, p. 443-453, 1963.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.
- MOHD AZHARI, N. K.; MAHMUD, R.; SHAHARUDDIN, S.N.H. Capital structure of Malaysian companies: Are they different during the COVID-19 pandemic? *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, v. 9, n. 4, p. 239-250, 2022.

- MYERS, S.C. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n.3, p. 575-592, 1984.
- MYERS, S.C.; MAJLUF, N.S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.
- NAKAMURA, W.T.; MARTIN, D.; FORTE, D.; FILHO, A. F. C.; COSTA, A. C. F.; AMARAL, A. C. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro - análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 44, p. 72-85, 2007.
- OPLER, T. C.; PINKOWITZ, L.; STULZ, R.; WILLIAMSON, R. The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, v. 52, n. 1, p. 3-46, 1999.
- PAMPLONA, E.; DASILVA, T.P.; CANTON, C.; RODRIGUES JUNIOR, M.M. Volatilidade do fluxo de caixa e da disponibilidade de caixa na estrutura de capital das empresas industriais brasileiras. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 18, n. 49, p. 56-72, 2021.
- PEROBELLI, F. F. C.; FAMÁ, R. Fatores determinantes da estrutura de capital para empresas latino-americanas. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 7, n. 1, p. 9-35, 2003.
- RAJAN, R.G.; ZINGALES, L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.
- SAIF-ALYOUSFI, A.Y.H.; MD-RUS, R.; TAUFIL-MOHD, K.N.; MOHD TAIB, H; SHAHAR, H.K. Determinants of capital structure: evidence from Malaysian firms. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, v.12, n. 3/4, p. 283-326, 2020.
- SANTOS, D. F. L.; MARTINS, R. A.; FIGUEIRA, S. R. F.; SANCHES, A. Fatores determinantes da estrutura de capital das empresas de materiais básicos do Brasil. *Enfoque: Reflexão Contábil*, v.33, n. 2, p. 87-103, 2014.
- SHAHZAD, A.; AZEEM, M.; NAZIR, M. S.; VO, X. V.; LINH, N. T. The determinants of capital structure: Evidence from SAARC countries. *International Journal of Finance & Economics*, v. 26, n. 4, p. 6471-6487, 2021.
- STULZ, R.M. Managerial discretion, and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, v. 26, v. 1, p. 3-27, 1990.
- TITMAN, S.; WESSEL S.R. The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.
- VO, T.A.; MAZUR, M.; THAI, A. The impact of COVID-19 economic crisis on the speed of adjustment toward target leverage ratio: an international analysis. *Finance Research Letters*, v. 45, 2022.
- ZHENG, M. Is cash the panacea of the COVID-19 pandemic: evidence from corporate performance. *Finance Research Letters*, v. 45, n.102151, p. 1-9, 2022.