



Congresso Internacional de Administração
ADM 2021

Administração Ágil
Inovação e Trabalho Remoto

25 a 27
de outubro

Ponta Grossa - Paraná - Brasil



INCERTEZA DE POLÍTICA ECONÔMICA: UMA ANÁLISE DAS SUAS INFLUÊNCIAS NA VOLATILIDADE E NA ALAVANCAGEM DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

ECONOMIC POLICY UNCERTAINTY: AN ANALYSIS OF ITS INFLUENCES ON THE VOLATILITY AND LEVERAGE OF BRAZILIAN COMPANIES

ÁREA TEMÁTICA: FINANÇAS

Arthur Antonio Silva Rosa, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, arthurasr@hotmail.com

Kárem Cristina de Sousa Ribeiro, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, kribeiro@ufu.br

Luciano Ferreira Carvalho, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, lucianofc@ufu.br

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a relação da incerteza de política econômica com a alavancagem e com a volatilidade das empresas brasileiras. Para isso, utilizou-se uma regressão linear múltipla com os coeficientes estimados pelo GMM e os dados foram dispostos em painel, compreendendo o período 2 de janeiro de 2005 a 30 de junho 2020. Em relação às variáveis dependentes, a volatilidade foi estimada pelo modelo EGARCH e utilizou-se seis medidas de alavancagem, de forma que os resultados foram controlados por variáveis corporativas e macroeconômicas. Os principais resultados apontam que a incerteza de política econômica possui uma relação positiva com a volatilidade das ações e com o grau de alavancagem das companhias brasileiras. Além disso, constatou-se que, em períodos de crise, a relação da variável de interesse com a volatilidade se torna ainda mais intensa, enquanto os gestores tendem a diminuir os níveis de alavancagem da firma quando os períodos negativos estão associados a uma alta incerteza de política econômica.

Palavras-chave: Volatilidade; Alavancagem; Incerteza de política econômica; EGARCH; GMM.

Abstract

The purpose of this article is to analyze the relationship of economic policy uncertainty with leverage and volatility of Brazilian companies. For this, we used a multiple linear regression with the coefficients estimated by the GMM and the data were arranged in a panel, covering the period from January 2, 2005 to June 30, 2020. Regarding the dependent variables, volatility was estimated by the model EGARCH and six leverage measures were used, so that the results were controlled by corporate and macroeconomic variables. The main results show that economic policy uncertainty has a positive relationship with stock volatility and the degree of leverage of Brazilian companies. In addition, it was found that, in periods of crisis, the relationship between the variable of interest and volatility becomes even more intense, while managers tend to reduce the firm's leverage levels when negative periods are associated with high uncertainty of economic policy.

Keywords: Volatility; Leverage; Economic policy uncertainty; EGARCH; GMM.

1. INTRODUÇÃO

Tanto a volatilidade quanto a alavancagem são variáveis que se mostram relevantes no processo de tomada de decisões pelos gestores das companhias, uma vez que elas refletem os riscos e as incertezas que estão associados aos ativos financeiros. Dessa forma, a volatilidade se mostra relevante para o gerenciamento de riscos, sendo utilizada por investidores e gestores, pois a mesma permite a mensuração de riscos, contribuindo, assim, para a otimização de portfólios e a precificação de ativos (Markowitz, 1952; Kim & Won, 2018). Já a estrutura de capital também é de grande interesse para os gestores, pois as decisões que alteram o nível de alavancagem das companhias estão associadas ao custo de capital, a riscos e também à maximização da riqueza dos acionistas. Dessa forma, essas decisões devem ser adotadas de forma estratégica pelos gestores (Modigliani & Miller, 1958, 1963, Cai & Zhang, 2011; Belkhir, Maghyereh & Awartani, 2016).

Nesse sentido, a alavancagem e a volatilidade possuem a característica em comum de ocupar um papel central durante períodos de crise. A volatilidade, por exemplo, tende a ser maior durante períodos de instabilidades, pode ser transmitida para outros mercados, por meio do efeito contágio (Mittnik, Robinzonov & Spindler, 2015; Choudhry, Papadimitriou & Shabi, 2016). E empresas mais endividadas, durante períodos negativos, tende a possuir um maior risco de mercado e a ser mais suscetíveis às instabilidades do mercado (Reinhart & Rogoff, 2010; Alaoui, Bacha, Masih & Asutay, 2017).

Além dessas duas variáveis, outro fator que também pode ser considerado no processo de tomada de decisões corporativas é a incerteza relacionada à política econômica que ainda se apresenta incipiente na literatura de finanças, mas que tem despertado o interesse dos pesquisadores da área. (Nagar, Schoenfeld & Wellman, 2019; Li, Ma, Zhang & Zhang, 2019; Jory, Khieu, Ngo & Phan, 2020). Em relação ao Brasil, país alvo do estudo, este é um país caracterizado por apresentar elevada incerteza política, o que reforça a importância do entendimento dessa variável, uma vez que a mesma está relacionada com desempenho das organizações. Alguns episódios que ocorreram no país e que estão associados à aumentos na incerteza de política econômica são, por exemplo, a Operação Lava Jato, o Impeachment em 2016, além de envolvimento de figuras públicas em escândalos de corrupção (Phan, Nguyen, Nguyen & Hegde, 2019; Lv & Bai, 2019; Xu, 2020; Schwarz & Dalmácio, 2021).

Considerando a importância da alavancagem e da volatilidade para a tomada de decisões dos gestores, bem como para a maximização do valor da firma, a compreensão dos impactos da incerteza de política econômica sobre as mesmas se mostra relevante e ainda, sem consenso na literatura. Sendo assim, há indícios que incerteza de política econômica se relacione de forma negativa com a alavancagem devido à assimetria de informação (Lv & Bai, 2019; Nagar et al., 2019), embora haja evidências de uma relação positiva devido ao aumento de custos para a emissão de ações (Gungoraydinoglu, Çolak & Öztekin, 2017; Datta, Doan & Iskandar-Datta, 2019). Também se espera que a incerteza de política econômica possua relação com a volatilidade, devido a sua relação com possíveis aumentos de riscos no que tange ao desempenho das firmas (Tsai, 2017; Li, et al., 2019; Lv & Bai, 2019).

Assim, a partir dos estudos de Belkhir, Maghyereh e Awartani (2016), Alaoui, Bacha, Masih e Asutay (2017), Engle e Siriwardane (2018), Li, Ma, Zhang e Zhang (2019), Thampanya, Wu, Nasir e Liu (2020) e Jory, Khieu, Ngo e Phan (2020), esta pesquisa estabelece o seguinte problema de pesquisa: Qual a relação da incerteza de política econômica com a volatilidade e com a alavancagem? Já o objetivo do estudo consiste em analisar a relação da incerteza de política econômica com a volatilidade e com a alavancagem das empresas brasileiras de capital aberto, tendo como base o período de 2 de janeiro de 2005 a 30 de junho 2020.

O estudo se destaca frente aos já realizados sobre a temática pela estimação da VRA com a utilização da técnica EGARCH, a qual captura, de forma mais otimizada, as oscilações do mercado quando comparada a medidas simples utilizadas por outros estudos como Alaoui *et al.* (2017), além de utilizar seis medidas de alavancagem. Além disso, é analisado o efeito moderador dos períodos de crise na relação da incerteza de política econômica com a volatilidade e com a alavancagem corporativa. Os resultados deste estudo também são controlados por variáveis a nível firma e macroeconômicas e ainda, o GMM é utilizado para a estimação dos coeficientes, o qual considera problemas de endogeneidade. Ressalta-se que a influência da incerteza de política econômica sobre ambas as variáveis citadas, se mostra um tema recente, pouco explorado e sem a definição de um consenso (Pan, Wang, & Yang, 2019; Tiwari, Jana & Roubaud, 2019).

Ademais, os resultados auxiliam os investidores no processo de decisão quanto à aplicação dos seus recursos, considerando a incerteza de política econômica, as variáveis corporativas e macroeconômicas, que podem afetar o risco dos ativos. E, também, contribui com agências de investimentos que podem se beneficiar para otimizar a relação risco e retorno de acordo com o perfil dos clientes, considerando os fatores citados. Além disso, poderá auxiliar os gestores na definição da estrutura de capital das firmas, considerando os determinantes da alavancagem corporativa apontados por esta pesquisa.

Além desta introdução, o presente estudo está estruturado em outras quatro seções. A segunda seção consiste na revisão da literatura, onde serão abordados estudos acerca de volatilidade, alavancagem e incerteza de política econômica, bem como a apresentação das hipóteses. A terceira seção apresenta a metodologia utilizada, a quarta seção, a discussão dos resultados obtidos, e por fim, a quinta seção, apresenta as considerações finais do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Evolução dos estudos sobre volatilidade e alavancagem

A maioria dos estudos sobre volatilidade abordam as influências dos fatores macroeconômicos sobre a variância condicional, além de analisarem a sua relação com o prêmio pelo risco e com o próprio retorno das ações (Christie, 1982; Schwert, 1989; Errunza & Hogan, 1998; Guo & Savickas, 2008). Já estudos mais recentes começaram a considerar os fatores corporativos (Corradi, Distaso & Mele, 2013; Mitnik et al., 2015; Thampanya et al., 2020) e a influência comportamental dos investidores (Smales, 2016; Thampanya et al., 2020) para explicar a variância condicional. No entanto, poucos estudos buscaram analisar a influência dos fatores macroeconômicos e corporativos de forma conjunta sobre a volatilidade.

Já em relação à alavancagem, a partir do desenvolvimento das teorias *trade-off* e *pecking order* (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984), os estudos buscaram encontrar fatores que determinam a estrutura de capital das companhias. Nesse sentido, além das variáveis da própria firma, a localização da empresa, o setor de atividade e o próprio efeito do tempo também exercem influência na composição do capital das companhias (De Jong et al., 2008; Kayo & Kimura, 2011; Leary & Roberts, 2014).

Além disso, aspectos institucionais da região na qual a companhia está localizada, assim como os fatores macroeconômicos, também possuem potencial explicativo das alterações da estrutura de capital. Além disso, essas alterações podem ocorrer com velocidades distintas, considerando os fatores citados (Belkhir et al., 2016; Serfling, 2016; Li & Islam, 2019; Oliveira & Kayo, 2020).

A próxima seção da revisão da literatura visa explorar a relação da incerteza de política econômica com a volatilidade das ações e com a alavancagem corporativa.

2.2 Incerteza de política econômica, volatilidade e alavancagem

Alguns estudos buscaram investigar a relação entre a incerteza de política econômica (INPE) com variáveis corporativas, como, por exemplo, liquidez, realizado por Demir e Ersan (2017) e Phan *et al.* (2019), investimentos, realizado por Gulen e Ion (2016), custo de capital, realizado por Xu (2020) e retorno das ações e volatilidade, realizado por Dakhlaoui e Aloui (2016) e Li *et al.* (2019).

Apesar de os estudos apontarem que existe uma relação entre a INPE e as variáveis citadas, nota-se que há uma escassez de estudos que abordam a incerteza de política econômica e há, também, uma indefinição na literatura sobre suas influências. Isso ocorre, pois, de certa forma, há uma certa dificuldade em relação à definição quanto à maneira de mensurá-la, embora os estudos sobre o tema avançaram desde que Baker, Bloom e Davis (2016) desenvolveram um índice para essa finalidade.

As incertezas, embora seja um conceito abrangente, estão associadas às perspectivas do futuro por parte de gestores e consumidores, por exemplo. Essas incertezas podem estar relacionadas a fatores macroeconômicos, como o desempenho da economia e a política econômica, microeconômicos, como o desempenho de uma empresa ou até mesmo não econômicos, como por exemplo, as mudanças climáticas e região geográfica (Courtney, Kirkland & Viguerie, 1997; Bloom, 2014; Jurado, Ludvigson & Ng, 2015). São características das incertezas a sua variabilidade no tempo, a indefinição da probabilidade de ocorrência de determinados eventos, devido ao volume de variáveis que a influenciam, além do grande número de desfechos possíveis (Knight, 1921; Jurado et al., 2015).

Segundo Baker, Bloom e Davis (2016), a incerteza de política econômica (INPE), que consiste em um tipo específico de incerteza, baseia-se nas dúvidas relacionadas à formulação de novas políticas econômicas ou às alterações das mesmas, de forma que os próprios responsáveis por tomar essas decisões também podem afetar o nível das incertezas relacionadas à política econômica do país. Além disso, as questões relacionadas ao prazo em que as mesmas serão implementadas, assim como a expectativa por seus possíveis impactos também podem afetar a INPE (Zhang, Han, Pan & Huang, 2015; Baker, Bloom & Davis, 2016; Jory et al., 2020).

Nesse sentido, quando se trata da relação entre alavancagem e incerteza de política econômica, que é um dos interesses deste estudo, as pesquisas se mostram bastante escassas, podendo-se destacar Zhang, Han, Pan e Huang (2015), Lv e Bai (2019) e Pan, Wang e Yang (2019). Segundo os autores, a incerteza de política econômica tem uma relação negativa com a alavancagem. Essa relação ocorreria devido ao aumento da assimetria de informação e aos custos do financiamento no contexto de um aumento da incerteza de política econômica, o que desencorajaria os gestores a obter novos financiamentos, diminuindo, assim, a alavancagem (Zhang et al., 2015; Lv & Bai, 2019; Nagar et al., 2019; Pan et al., 2019; Jory, et al., 2020; Xu, 2020).

Entretanto, também há indícios de que as variáveis em questão se relacionam de forma positiva. Segundo Pástor e Veronesi (2013) e Gungoraydinoglu, Çolak e Öztekin (2017), o prêmio pelo risco tende a ser maior em decorrência de um aumento na incerteza política do ambiente e, com isso, os custos para as companhias realizarem uma nova emissão de ações tenderão a aumentar. Assim, espera-se que, dado um aumento na incerteza de política econômica, a alavancagem tenderá a aumentar, uma vez que as companhias tenderão a utilizar capital de terceiros como fonte de financiamento por apresentar uma maior vantagem quando comparado à emissão de

ações devido aos custos inerentes (Çolak, Durney & Qian, 2017; Gungoraydinoglu et al., 2017; Datta et al., 2019; Schwarz & Dalmácio, 2021).

Hipótese 1: Há relação entre a incerteza de política econômica e o grau de alavancagem das companhias brasileiras.

Quanto a relação entre a INPE e a volatilidade, que também é de interesse deste estudo, pesquisas apontam que há uma relação positiva entre as variáveis (Liu & Zhang, 2015; Nagar et al., 2019). Essa relação está associada ao aumento da assimetria de informação devido ao aumento da incerteza de política econômica, o que gera incertezas aos acionistas em relação ao futuro da economia e ao desempenho das companhias, considerando ainda um aumento no risco dos ativos (Liu & Zhang, 2015; Tsai, 2017; Nagar et al., 2019; Li, et al., 2019). Nagar, Schoenfeld e Wellman (2019) também afirmam que as firmas buscam aumentar sua divulgação de informações no sentido de atenuar esse efeito na volatilidade, enquanto Tiwari, Jana e Roubaud (2019) apontam que essa relação nem sempre é positiva e pode variar no tempo e de acordo com o país.

Hipótese 2: Há relação entre a incerteza de política econômica e a volatilidade dos ativos brasileiros.

3. METODOLOGIA

3.1 Dados e amostra

Para se atingir o objetivo proposto pela pesquisa, a amostra foi composta por empresas brasileiras de capital aberto, no período de 2 janeiro 2005 a 30 junho de 2020. Além disso, utilizou-se a plataforma Thomson Reuters para a coleta dos dados econômicos e financeiros das empresas, em dólares e na frequência trimestral, assim como as cotações diárias das ações das companhias. Ainda, para a coleta dos dados macroeconômicos, como PIB, taxa da inflação e taxa de juros, foram utilizados como fonte de informações o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Banco Central do Brasil.

As empresas financeiras foram excluídas da amostra, pois essas têm características específicas que poderiam comprometer os resultados da pesquisa e, assim, a amostra foi composta por 264 empresas brasileiras para os modelos em que as variáveis dependentes são as medidas de alavancagem. Já para os modelos cuja a variável dependente é a VRA, a amostra foi composta por 30 empresas brasileiras, uma vez que foram excluídas as companhias que não apresentaram cotações durante todo o período de análise ou que não apresentaram a liquidez suficiente, pois a ausência de *missing values* e a liquidez dos ativos são requisitos do modelo EGARCH. Devido a essa restrição do método, realizou-se um teste de robustez com a amostra completa, utilizando o desvio padrão do retorno das ações como forma alternativa de estimação da volatilidade.

O período de análise foi selecionado no intuito considerar momentos de instabilidades no mercado, como, por exemplo, a crise financeira em 2008 e a pandemia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2 em 2020. Além disso, a escolha do período também visou abranger períodos de estabilidade no mercado e de progresso econômico, como, por exemplo, de acordo com o World Bank (2020), entre 2006 e 2010, o país apresentou um crescimento médio de 4,5% ao ano.

3.2 Método

Para a estimação da volatilidade, optou-se pelo modelo Exponential Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (EGARCH), o qual foi indicado por Mittnik *et al.* (2015) e Thampanya *et al.* (2020) como o mais adequado para se estimar a VRA por considerar, de forma diferenciada, os choques positivos e negativos, ou seja, a assimetria da

volatilidade (Nelson, 1991). Esse modelo consiste em uma vantagem quando comparado a modelos da família ARCH e GARCH, os quais capturam apenas *clusters* de volatilidade e leptokurtosis, tendo como requisito valores não negativos nos coeficientes da equação de dispersão (Engle, 1982; Bollerslev, 1986).

Para verificar a estacionariedade das séries de preços, foram utilizados os testes Augmented Dickey-Fuller (ADF) e Phillips-Perron (PF) e, como os resultados dos testes se apresentaram contraditórios, realizou-se o teste Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Ademais, os modelos que melhores se ajustaram para as séries de preços foram definidos, autorregredindo-se o retorno de cada ação por suas defasagens em até 10 dias de forma que a presença de heterocedasticidade foi verificada pelo teste do tipo ARCH, com 12 defasagens. Após a utilização do modelo de EGARCH, o teste ARCH foi realizado novamente com os mesmos parâmetros a fim de verificar se o problema de heterocedasticidade foi solucionado.

Já em relação à variável incerteza de política econômica (INPE), utilizou-se como *proxy* o índice Economic Policy Uncertainty (EPU), proposto por Baker *et al.* (2016) e coletado por meio da base de dados Policy Uncertainty - policyuncertainty.com, na frequência mensal, e, posteriormente, foi convertido para frequência trimestral com base na média do período. Esse índice é construído a partir do número de artigos do jornal Folha de São Paulo que possuem os termos “incerto” ou “incerteza” e “econômico” ou “economia” que estão relacionados com pelo menos um dos seguintes termos: “regulação”, “déficit”, “orçamento”, “imposto”, “banco central”, “alvorada”, “planalto”, “congresso”, “senado”, “câmara dos deputados”, “legislação”, “lei” ou “tarifa”, em relação ao número total de artigos no jornal.

Para a análise dos dados, utilizou-se o *software* Stata por meio de uma regressão linear múltipla cujos coeficientes foram estimados pela técnica Generalized Method of Moments (GMM) (Two-Step System), com os dados dispostos em painel. Optou-se pela utilização do GMM, pois há indícios de endogeneidade nos modelos utilizados pelos estudos, pois a INPE e a alavancagem, bem como a INPE e a volatilidade, podem ser afetadas conjuntamente por fatores não observáveis (Zhang *et al.*, 2015; Liu & Zhang, 2015; Datta *et al.*, 2019), como por exemplo, as oportunidades de investimentos (Zhang *et al.*, 2015; Phan, Nguyen, Nguyen & Hegde, 2019) e a incerteza econômica (Liu & Zhang, 2015), respectivamente.

Assim, considerando que há indícios de endogenia entre as variáveis citadas, o GMM se mostra mais adequado em relação à modelos OLS, com efeitos fixos ou aleatórios, tendo em vista que essa técnica apresenta melhor adequação a possíveis problemas de endogeneidade por considerar a exogeneidade sequencial dos regressores (Blundell & Bond, 1998; Baltagi, 2005; Roodman, 2009). Além disso, a utilização de variáveis intrínsecas à firma aumenta o potencial de ocorrência de problemas de endogeneidade e sabe-se que esse é problema comum em finanças corporativas (Roberts & Whited, 2013; Lv & Bai, 2018).

Para o tratamento dos *outliers* da amostra, utilizou-se a técnica winsorizing ao nível de 5%. Além disso, realizou-se o teste Variance Inflation Factor (VIF) a fim de detectar a presença de multicolinearidade de modelo, tendo sido constatado que não há esse problema, utilizando como parâmetro um VIF menor 5. Já o teste de Wald foi utilizado para verificar a presença de heterocedasticidade e, por fim, verificou-se a presença de autocorrelação por meio do teste de Wooldridge. Para solucionar os dois últimos problemas citados, utilizou-se a técnica de Windmeijer (2005) para a correção dos erros padrão (Stock & Watson, 2003; Fávero, Belfiore, Silva & Chan, 2009; Wooldridge, 2016).

3.3 Variáveis de estudo

O Quadro 1 apresenta as variáveis utilizadas no modelo 1, cuja variável dependente é a VRA e a variável de interesse é a INPE e as medidas de alavancagem. Esse modelo foi construído com base em autores como Mittnik *et al.* (2015), Alaoui *et al.* (2017), Feng, Wang e Yin (2017) e Thampanya *et al.* (2020).

VARIÁVEL	SIGLA	CÁLCULO	AUTORES
Variável dependente			
Volatilidade do retorno das ações	VRA1	EGARCH *	(1) e (2)
Volatilidade do retorno das ações	VRA2	$\sqrt{\frac{\sum (s_i - s_m)^2}{n - 1}}$ **	(5)
Variável de interesse			
Incerteza de política econômica	INPE	Índice de incerteza política no período	(8)
Variáveis de controle			
Tamanho da firma	TAM	Receita operacional / Ativo total	(4)
Retorno sobre o patrimônio	ROE	Retorno sobre o patrimônio no trimestre anterior	(4), (2) e (5)
Crescimento do PIB	PIB	Taxa de crescimento do PIB	(2) e (3)
Taxa de juros	TXJ	Taxa de juros do país	(2) e (6)
Taxa de inflação	INF	Taxa de crescimento do Índice de Preços ao Consumidor	(1), (6) e (7)
Oferta de moeda	OM	Oferta de moeda do país	(1) e (2)
Retorno do mercado acionário	RMA	Retorno trimestral do Ibovespa	(1) e (6)

Quadro 1 - Variáveis do modelo 1

Nota. * Valores diários convertidos para trimestrais. ** Si: retorno contínuo mensal da ação i; Sm: média dos retornos contínuos mensais da ação i; n: igual a 3, 1 trimestre. Autores: (1) Mittnik *et al.* (2015); (2) Thampanya *et al.* (2020); (3) Belkhir *et al.* (2016); (4) Gaspar e Massa (2006); (5) Alaoui *et al.* (2017); (6) Feng *et al.* (2017); (7) Guo e Savisekas (2008); (8) Baker *et al.* (2016). Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 2 apresenta as variáveis utilizadas no modelo 2, sendo as variáveis dependentes as medidas de alavancagem e a variável de interesse é a INPE. O modelo foi construído, tendo como base os estudos de Myers e Majluf (1984), Titman e Wessels, (1988), Booth, Aivazian, Demircuc-Kunt e Maksimovic (2001), Kayo e Kimura (2011), Leary e Roberts (2014) e Li e Islam (2019).

VARIÁVEL	SIGLA	CÁLCULO	AUTORES
Variáveis dependentes			
Alavancagem contábil total	ALAVCT	Passivo total / Ativo total	(1), (2) e (3)
Alavancagem de mercado total	ALAVMT	Passivo total / (Passivo total + Valor a mercado do patrimônio líquido)	(2) e (3)
Alavancagem contábil a longo prazo	ALAVCLP	Passivo não circulante / (Passivo não circulante + Patrimônio líquido)	(1) e (4)
Alavancagem de mercado a longo prazo	ALAVMLP	Passivo não circulante / (Passivo não circulante + Valor a mercado do patrimônio líquido)	(1), (4) e (5)
Alavancagem contábil 2	ALAVD	Dívida total / Ativo total	(2) e (7)

Alavancagem de curto prazo	ALAVCP	Ativo circulante / Ativo total	(7)
Variável de interesse			
Incerteza de política econômica	INPE	Índice de incerteza política no período	(9)
Variáveis de controle			
Tamanho	TAM	Logaritmo da receita total	(1), (3), (4), (5) e (6)
Oportunidade de crescimento	CRES	Valor de mercado do ativo (dívida financeira mais valor de mercado acionário) / Ativo total	(2), (4) e (5)
Lucratividade	LUC	Receita operacional / Ativo total	(2), (4), (5) e (6)
Tangibilidade	TANG	Ativo imobilizado / Ativo total	(1), (2), (3), (4), (5) e (6)
Liquidez	LIQ	Ativo circulante / Passivo circulante	(5)
Crescimento do PIB	PIB	Taxa de crescimento anual do Produto Interno Bruto	(1), (2), (3), (4) e (5)
Taxa de inflação	INF	Taxa de crescimento do IPC	(1), (2), (3), (5) e (6)
Retorno do mercado acionário	RMA	Retorno trimestral do Ibovespa	(8)

Quadro 2 - Variáveis do modelo 2

Nota. Autores: (1) Booth *et al.* (2001); (2) Belkhir *et al.* (2016); (3) Li e Islam (2019); (4) Kayo e Kimura (2011); (5) De Jong *et al.* (2008); (6) Leary e Roberts (2014); (7) Bernardo *et al.* (2018) (8) Baker e Wurgler (2002); (9) Baker *et al.* (2016). Fonte: Elaborado pelos autores.

A variável Crise consiste em uma *dummy*, sendo atribuído 1 para anos de crise, e 0 caso contrário. Considerou-se como períodos de crise os anos de 2008 e 2009, devido à crise do *subprime*, os anos de 2015 e 2016, que apresentaram um PIB de respectivamente -3,6% e -3,4% e também, os dois primeiros trimestres de 2020, devido à pandemia do vírus SARS-CoV-2 (Ocampo, 2009; Singer, 2009; Barbosa Filho, 2017; IMF, 2021).

Os modelos econométricos utilizados no estudo estão apresentados a seguir (modelos 1 e 2), em que VRA representa as medidas de volatilidade, ALAV representa as medidas de alavancagem, “i” representa a empresa, “t” representa o trimestre, β_0 o intercepto, β_1 a β_9 os coeficientes e ε , o erro.

$$VRA_{it} = \beta_0 + \beta_1(INPE_t) + \beta_2(Crise_t) + \beta_3(INPE_t \times Crise_t) + \beta_4(TAM_{it}) + \beta_5(ROE_{it}) + \beta_6(PIB_t) + \beta_7(INF_t) + \beta_8(TXJ_t) + \beta_9(OM_t) + \beta_{10}(RMA_t) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$ALAV_{it} = \beta_0 + \beta_1(INPE_t) + \beta_2(Crise_t) + \beta_3(INPE_t \times Crise_t) + \beta_4(TAM_{it}) + \beta_5(TANG_{it}) + \beta_6(LUC_{it}) + \beta_7(LIQ_{it}) + \beta_8(CRES_{it}) + \beta_9(PIB_t) + \beta_{10}(INF_t) + \beta_{11}(RMA_t) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Estatística descritiva e matriz de correlação

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis e constata-se que a INPE, variável teste do estudo, apresentou 16.368 observações, com um desvio padrão de aproximadamente 73 unidades, indicando alta variação da incerteza de política econômica no contexto brasileiro.

Quanto às variáveis dependentes referentes à alavancagem das firmas, observa-se que as empresas brasileiras tendem a possuir um maior nível de endividamento a longo prazo quando comparado ao endividamento de curto prazo, tendo como base a média dessas variáveis. E a VRA1 foi a variável que apresentou o menor número de observações da amostra, devido à restrição de liquidez para sua estimação.

VARIÁVEL	OBSERVAÇÕES	MÉDIA	DESVIO		
			PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO
INPE	16.368	165,649	72,731	79,806	317,298
ALAVCT	12.584	0,700	0,426	0,202	2,066
ALAVMT	10.320	0,551	0,273	0,079	0,970
ALAVCLP	12.581	0,472	0,340	0,000	1,376
ALAVMLP	10.320	0,428	0,288	0,018	0,939
ALAVD	12.571	0,286	0,195	0,000	0,684
ALAVCP	12.580	0,306	0,213	0,070	0,917
VRA1	1.798	0,00111	0,00081	0,00035	0,00352
VRA2	6.928	12,899	6,263	6,058	29,767
TAM	12.180	18,522	1,779	15,130	21,705
TANG	12.584	0,597	0,210	0,204	0,920
LUC	12.520	0,013	0,027	-0,052	0,059
LIQ	12.575	1,747	1,205	0,229	5,180
CRES	10.322	1,339	1,533	0,199	6,370
ROE	12.521	0,025	0,072	-0,154	0,189
PIB	16.368	0,478	1,133	-1,649	2,335
INF	16.368	0,425	0,203	0,087	0,807
TXJ	16.368	11,018	3,418	5,750	18,500
OM	16.368	0,640	3,097	-6,698	4,894
RMA	16.104	0,029	0,168	-0,333	0,271

Tabela 1 - Estatística descritiva

Fonte: Elaborado pelos autores.

Já a Tabela 2 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis de estudo, podendo-se observar que a variável INPE apresentou uma correlação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 5% com as seis medidas de alavancagem utilizadas. Por sua vez, a INPE também apresentou uma correlação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 5% com a VRA1 e com a VRA2. E assim, a matriz de correlação aponta para a confirmação de ambas as hipóteses do estudo, ou seja, que há relação entre a INPE e a as medidas de alavancagem, bem como entre a INPE e a VRA.

	INPE	VRA1	ALAVCT	ALAVMT	ALAVCLP	ALAVMLP	ALAVD	ALAVCP	TAM	TANG	LUC	LIQ	CRES	ROE	PIB	INF	TXJ	OM	RMA	Crise	VRA2	
INPE	1																					
VRA1	0,334*	1																				
ALAVCT	0,054*	0,442*	1																			
ALAVMT	0,042*	0,296*	0,351*	1																		
ALAVCLP	0,043*	0,376*	0,466*	0,324*	1																	
ALAVMLP	0,061*	0,295*	0,369*	0,936*	0,416*	1																
ALAVD	0,071*	0,031	0,407*	0,223*	0,420*	0,249*	1															
ALAVCP	0,021*	0,186*	0,733*	0,251*	0,106*	0,116*	0,240*	1														
TAM	-0,042*	-0,286*	-0,217*	-0,031*	0,049*	-0,021*	0,183*	-0,240*	1													
TANG	0,048*	0,066*	0,099*	0,069*	0,228*	0,207*	0,156*	-0,204*	0,065*	1												
LUC	-0,068*	-0,418*	-0,324*	-0,205*	-0,110*	-0,209*	-0,026*	-0,260*	0,313*	-0,085*	1											
LIQ	-0,017	-0,063*	-0,523*	-0,332*	-0,335*	-0,286*	-0,372*	-0,548*	-0,053*	-0,427*	0,126*	1										
CRES	0,045*	-0,133*	0,254*	-0,602*	0,001	-0,495*	0,157*	0,211*	-0,112*	-0,003	-0,035*	-0,111*	1									
ROE	-0,061*	-0,167*	0,071*	-0,075*	-0,002	-0,077*	-0,014	0,087*	0,109*	-0,059*	0,371*	-0,029*	0,062*	1								
PIB	-0,536*	-0,318*	-0,040*	0,044*	-0,036*	0,050*	-0,066*	-0,003	0,024*	-0,040*	0,043*	0,010	-0,035*	0,059*	1							
INF	-0,043*	-0,065*	-0,016	-0,030*	-0,014	-0,033*	-0,008	-0,010	0,036*	-0,014	0,009	0,000	-0,019	0,008	-0,064*	1						
TXJ	0,025*	0,059*	-0,037*	-0,061*	-0,027*	-0,058*	-0,053*	0,019*	-0,010	-0,049*	-0,016	-0,005	0,031*	0,021*	-0,025*	0,193*	1					
OM	-0,234*	-0,192*	-0,009	0,014	-0,011	0,015	-0,020*	0,015	-0,035*	-0,022*	-0,002	-0,004	0,006	0,020*	0,366*	-0,053*	0,153*	1				
RMA	0,193*	0,196*	0,009	0,016	0,004	0,015	0,002	0,019*	-0,046*	-0,005	-0,024*	-0,006	0,010	-0,003	-0,014	-0,230*	0,128*	0,050*	1			
Crise	0,470*	0,374*	0,024*	0,067*	0,002	0,052*	0,045*	0,022*	-0,018*	-0,002	-0,057*	-0,006	-0,023*	-0,015	-0,336*	0,131*	0,145*	-0,109*	0,120*	1		
VRA2	0,219*	0,911*	0,3957*	0,180*	0,177*	0,158*	0,072*	0,340*	-0,318*	-0,003	-0,397*	-0,178*	0,098*	-0,156*	-0,220*	-0,068*	0,014	-0,170*	0,159*	0,310*	1	

Tabela 2 - Matriz de correlação

Nota. * representa significância a 5%. Fonte: Elaborado pelos autores.

Já a variável Crise apresentou uma correlação positiva com as medidas de alavancagem, com significância estatística ao nível de 5%, exceto com a ALAVCLP. E a variável Crise também apresentou uma correlação positiva com a VRA1 e com a VRA2, resultado que apresentou significância estatística para um alfa de 5%. As relações analisadas a partir da matriz de correlação, nas seções seguintes, serão testadas por meio das regressões.

4.2 Influências da INPE na volatilidade

A Tabela 3 apresenta o resultado das regressões, cujos coeficientes foram estimados pelo GMM com vistas a identificar a relação entre a INPE e a volatilidade. Inicialmente, analisou-se os modelos 1 e 2, em que a VRA1 é a variável dependente, tendo sido a volatilidade estimada pelo EGARCH e no fim desta seção, serão analisados os modelos 3 e 4, que se referem a testes de robustez utilizando uma medida alternativa de volatilidade (VRA2). E as análises a seguir são realizadas com base no princípio *ceteris paribus*.

MODELO	1	2	3	4
Y	VRA1	VRA1	VRA2	VRA2
INPE	0,0000*** (3,90)	0,0000** (2,24)	0,0042*** (3,08)	0,0024 (1,63)
INPE x Crise		0,0000*** (5,56)		0,0060*** (3,05)
Crise	0,0004*** (7,45)	0,0000 (0,81)	2,9290*** (15,63)	1,8383*** (4,33)
TAM	-0,0001 (-1,57)	-0,0002* (-1,85)	-1,1178*** (-6,22)	-1,1216*** (-6,24)
ROE	-0,0009** (-2,44)	-0,0007** (-2,15)	-29,285 (-1,51)	-27,780 (-1,45)
PIB	-0,0001*** (-9,87)	-0,0001*** (-8,62)	-0,4119*** (-7,50)	-0,3327*** (-5,37)
OM	-0,0000*** (-6,29)	-0,0000*** (-5,12)	-0,2981*** (-18,85)	-0,2947*** (-18,85)
RMA	0,0005*** (7,60)	0,0004*** (6,86)	2,5427*** (9,01)	2,2748*** (7,46)
INF	-0,0002*** (-4,08)	-0,0003*** (-5,03)	-1,0927*** (-3,94)	-1,2047*** (-4,31)
TXJ	0,0000 (0,21)	-0,0000 (-0,56)	-0,0792** (-2,16)	-0,0959*** (-2,69)
Constante	0,0037* (2,02)	0,0042** (2,40)	33,7395*** (9,71)	34,2364*** (9,83)
N	1723	1723	6605	6605
F	0,000	0,000	0,000	0,000
VIF Médio	1,27	3,86	1,29	3,96
Wooldridge	0,002	0,004	0,000	0,000
Wald	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabela 3 - Influências da INPE na volatilidade

Nota. *, **, e *** representam significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Coeficientes estimados de acordo com o GMM. Estatística t entre parênteses.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se com base no modelo 1 que a INPE apresentou uma relação positiva com a VRA1, sendo que esse resultado apresenta uma confiança de 99% e assim, confirmando a hipótese 1 do estudo. Dessa forma, quando a INPE aumenta, a volatilidade das ações brasileiras tende a

aumentar, pois o aumento das incertezas relacionadas às políticas econômicas do país podem aumentar a assimetria de informação e gerar dúvidas nos acionistas quanto a economia e ao desempenho das empresas, e dessa forma, aumentando o risco dos ativos. Esse resultado está de acordo com os estudos de Tsai (2017), Nagar *et al.* (2019) e Li, *et al.* (2019), dessa forma, indicando que a relação positiva entre as variáveis também ocorre no Brasil, que apresenta um ambiente caracterizado por altos níveis de INPE.

A variável crise, com base no modelo 1, também apresentou uma relação positiva estatisticamente significativa ao nível de 1% com a VRA1. O resultado indica que em períodos de crise a volatilidade tende a aumentar, uma vez que períodos de crise são caracterizados por apresentarem oscilações na demanda, bem como uma diminuição no nível de atividade das companhias e com isso, há um aumento no risco do negócio, gerando uma maior incerteza aos acionistas, de acordo com o apontado por Schwert (2011) e Alaoui *et al.* (2017).

Já com base no modelo 2, observa-se que a INPE apresenta uma relação positiva e com significância ao nível 5% com a VRA1, enquanto a variável crise não apresenta relação com a VRA1. No entanto, percebe-se que a interação entre as variáveis INPE e crise apresenta uma relação positiva e significativa ao nível de 1% com a VRA1, indicando, assim, que quando o aumento da INPE está associado à períodos de crise há ainda mais evidências de que a VRA1 tenderá a aumentar devido à combinação das incertezas relacionais à política econômica e ao ambiente (crise).

Já em relação aos modelos 3 e 4, que foram utilizados como testes de robustez, observa-se que a INPE e a VRA2 apresentaram uma relação positiva no modelo 3, embora no modelo 4 a relação não tenha apresentação significância estatística. A relação entre a Crise e a VRA2 também se mostrou positiva, em ambos os modelos. A variável de interação entre Crise e INPE também apresentou uma relação positiva com a VRA2. Assim, os principais resultados do estudo são corroborados pelo teste de robustez. Os modelos se diferenciam dos dois anteriores, no entanto, por apontarem para uma relação negativa entre TXJ e a VRA2. E o ROE, por sua vez, não apresentou relação estatisticamente significativa com a variável dependente.

4.3 Influências da INPE na alavancagem

A Tabela 4 apresenta os resultados das regressões que visam identificar o impacto das oscilações do mercado nas decisões de grau de alavancagem por parte dos gestores das companhias. A seguir, são apresentadas as análises de cada coeficiente, mantendo-se as demais constantes.

MODELO	1	2	3	4	5	6
Y	ALAVCT	ALAVMT	ALAVCLP	ALAVMLP	ALAVD	ALAVCP
INPE	0,0003*** (4,99)	0,0001** (2,47)	0,0003*** (2,78)	0,0002*** (4,01)	0,0001*** (3,48)	0,0001*** (3,58)
INPE x Crise	-0,0002*** (-3,19)	0,0000 (0,68)	-0,0000 (-0,40)	0,0001 (1,10)	-0,0001*** (-2,63)	-0,0000 (-1,60)
Crise	0,0287** (2,32)	0,0357*** (4,09)	-0,0107 (-0,61)	0,0351*** (3,06)	0,0176** (2,33)	0,0094 (1,47)
TAM	-0,0560*** (-3,72)	-0,0131* (-1,79)	0,0037 (0,32)	-0,0127 (-1,41)	0,0190*** (2,98)	-0,0283*** (-5,69)
TANG	-0,4658*** (-3,21)	-0,1691** (-2,25)	-0,5090** (-2,59)	0,1862** (2,29)	-0,2429*** (-3,62)	-0,6665*** (-12,24)
LUC	-0,1572 (-0,93)	-0,1570 (-1,40)	-0,2533 (-1,01)	-0,0423 (-0,34)	-0,4852*** (-5,25)	-0,1630* (-1,82)
LIQ	-0,1241*** (-7,49)	-0,0405*** (-5,22)	-0,0622*** (-4,30)	0,0110 (1,32)	-0,0470*** (-6,36)	-0,1261*** (-13,83)
CRES	0,0145	-0,1128***	-0,0200	-0,0931***	-0,0013	-0,0021

	(1,22)	(-14,20)	(-1,35)	(-10,06)	(-0,20)	(-0,50)
PIB	-0,0096***	0,0038***	-0,0061**	0,0049***	-0,0061***	-0,0015
	(-4,68)	(2,73)	(-2,17)	(2,75)	(-4,89)	(-1,47)
INF	-0,0122*	-0,0449***	-0,0056	-0,0504***	-0,0005	-0,0078**
	(-1,77)	(-9,14)	(-0,69)	(-8,61)	(-0,10)	(-2,06)
RMA	-0,0288***	0,0055	-0,0173	0,0112*	-0,0016	-0,0059
	(-3,37)	(1,09)	(-1,65)	(1,72)	(-0,35)	(-1,47)
Constante	2,1636***	1,1391***	0,8135***	0,7025***	0,1501	1,4336***
	(6,50)	(8,05)	(2,83)	(3,87)	(1,12)	(13,19)
N	9664	9664	9664	9664	9664	9664
F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
VIF Médio	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Wooldridge	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Wald	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabela 4 - Influência da INPE na alavancagem

Nota. *, **, e *** representam significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Coeficientes estimados de acordo com o GMM. Estatística t entre parênteses. Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que a INPE, variável de interesse do estudo, apresentou uma relação positiva com as seis medidas de alavancagem utilizadas. As relações apresentaram significância estatística ao nível 1%, exceto para o modelo 2, que apresentou significância ao nível de 5%. Dessa forma, quanto maior a INPE do ambiente, maior será o grau de endividamento da empresa. Essa relação se justifica, pois, com o aumento da INPE, é esperado um prêmio maior pelo risco de ações por parte dos investidores, conseqüentemente, as companhias tenderão a evitar novas emissões de ações como forma de financiamento, uma vez que, para isso, os custos serão maiores, conforme Gungoraydinoglu *et al.* (2017) e Datta *et al.* (2019).

Assim, essas firmas darão preferência pelo endividamento por meio de capital de terceiros, corroborando os resultados de Çolak, Durney e Qian (2017), Gungoraydinoglu *et al.* (2017), Datta *et al.* (2019) e Schwarz e Dalmácio (2021). Entretanto, o resultado diverge de uma grande parte de estudos realizados, como os de Zhang *et al.* (2015), Lv e Bai (2019) e Pan *et al.* (2019) e Jory *et al.* (2020), diferenças que podem ser ocasionadas pelo fato de a amostra do estudo ser composta por empresas brasileiras, sendo um ambiente caracterizado por apresentar altos níveis de INPE.

A variável crise apresentou uma relação positiva, e significativa ao nível 1%, com as variáveis ALAVMT e ALAVMLP e ao nível de 5% com as variáveis ALAVCT e ALAVD. O resultado se justifica, pois em períodos de crise, as empresas necessitam aumentar seus níveis de alavancagem totais ou sua dívida em relação ao ativo total uma vez que esses períodos são caracterizados por apresentarem oscilações na demanda, comprometimento dos recebíveis e uma redução na capacidade da firma de gerar recursos internos, e com isso, as firmas tendem a aumentar a utilização de capital de terceiros, conforme Zeitun, Temimi e Mimouni (2017) e Pamblona, Silva e Nakamura (2021).

Entretanto, a interação entre as variáveis INPE e crise apresentou uma relação negativa com as variáveis ALAVCT e ALAVD, sendo essa relação estatisticamente significante para um alfa de 1%. O resultado indica que, quando há aumentos na INPE durante períodos de crise, a alavancagem tende a diminuir. Essa relação se justifica, pois o aumento da incerteza de política econômica do país aumenta a assimetria de informação, bem como o custo dos financiamentos, conforme exposto por Pan *et al.* (2019) e Jory *et al.* (2020). Soma-se a isso, o fato de que em períodos negativos as companhias reduzem seus investimentos, possuem uma maior dificuldade para obtenção de crédito além de estarem sujeitas alterações na demanda e aumento do risco do negócio (Campello, Graham & Harvey, 2010; Pamblona, Silva & Nakamura, 2021). Dessa forma, o resultado também indica uma maior cautela por parte dos gestores para contrair novas

dívidas considerando os altos níveis de incertezas, ou seja, as instabilidades do ambiente ocasionadas pela associação da INPE e pelos períodos de crise.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa, foi analisar a influência da incerteza de política econômica na volatilidade e nas medidas de alavancagem das empresas brasileiras de capital aberto. Como resultado, constatou-se que quando a incerteza de política econômica do país está em níveis elevados, a volatilidade dos ativos tende a ser maior e as companhias tendem a aumentar seu grau de alavancagem corporativa. E tanto as variáveis corporativas quanto as macroeconômicas se mostraram relevantes para a explicação da volatilidade e da alavancagem das companhias.

Além disso, os resultados apontam que, em períodos de crise, a volatilidade dos ativos brasileiros tende a ser maior e as firmas tendem a aumentar seu grau de alavancagem. No entanto, quando aumentos na incerteza de política econômica ocorrem durante esses períodos, a mesma tende a apresentar uma relação negativa com as medidas de alavancagem. Ademais, durante períodos negativos, há um aumento na intensidade da relação positiva entre a incerteza de política econômica e a volatilidade dos ativos.

O estudo contribui para o avanço da literatura por utilizar o modelo EGARCH para a estimação da volatilidade e diferentes medidas de alavancagem, como total, a longo prazo e curto prazo, a valores contábil e a mercado, considerando os efeitos de variáveis corporativas e macroeconômicas e também, considerando a endogeneidade por meio do GMM. Além disso, se analisa o efeito moderador dos períodos de crise econômica nas relações analisadas. E também, pesquisa contribui por analisar relações relevantes para gestores e investidores que ainda se apresentam pouco exploradas na área de finanças corporativas e ainda, sem a definição de um consenso, de forma que a escassez de estudos se torna ainda mais evidente em mercados emergentes e no contexto brasileiro.

Esta pesquisa tem como limitação o fato de o período de análise não considerar as alterações das normas contábeis nacionais para o padrão International Financial Reporting Standards (IFRS). Além disso, outra limitação consiste no tamanho da amostra nos modelos cuja volatilidade é estimada pelo EGARCH, devido à restrição do método. Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de uma comparação das relações analisadas entre países emergentes ou desenvolvidos e entre setores da economia. Ademais, sugere-se a utilização de outras métricas para a estimação da volatilidade, como, por exemplo, o modelo PARCH e a análise da reação do mercado acionário a eventos extremos de incerteza de política econômica.

REFERÊNCIAS

- Ahmed, Z., & Hla, D. T. (2019). Stock return volatility and capital structure measures of nonfinancial firms in a dynamic panel model: Evidence from Pakistan. *International Journal of Finance & Economics*, 24(1), 604-628.
- Alaoui, A. O., Bacha, O. I., Masih, M., & Asutay, M. (2017). Leverage versus volatility: Evidence from the capital structure of European firms. *Economic Modelling*, 62(1), 145-160.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The journal of finance*, 57(1), 1-32.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The quarterly journal of economics*, 131(4), 1593-1636.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Belkhir, M., Maghyreh, A., & Awartani, B. (2016). Institutions and corporate capital structure in the MENA region. *Emerging Markets Review*, 26(1), 99-129.

- Bernardo, C. J., Albanez, T., & Securato, J. R. (2018). Macroeconomic and institutional factors, debt composition and capital structure of Latin American companies. *BBR. Brazilian business review*, 15(2), 152-174.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87(1), 115-143.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of econometrics*, 31(3), 307-327.
- Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A., Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *The Journal of Finance*, 56(1), 87-130. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00320>
- Cai, J., & Zhang, Z. (2011). Leverage change, debt overhang, and stock prices. *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 391-402.
- Campello, M., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2010). The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. *Journal of financial Economics*, 97(3), 470-487.
- Cardoso, V. R. D. S., & Pinheiro, M. C. (2020). Influência da recessão e das variáveis macroeconômicas sobre a estrutura de capital setorial. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31(84), 392-408.
- Chelley-Steeley, P. L., & Steeley, J. M. (2005). The leverage effect in the UK stock market. *Applied Financial Economics*, 15(6), 409-423.
- Choudhry, T., Papadimitriou, F. I., & Shabi, S. (2016). Stock market volatility and business cycle: Evidence from linear and nonlinear causality tests. *Journal of Banking & Finance*, 66(1), 89-101.
- Christie, A. A. (1982). The stochastic behavior of common stock variances: Value, leverage and interest rate effects. *Journal of financial Economics*, 10(4), 407-432.
- Çolak, G., Durnev, A., & Qian, Y. (2017). Political uncertainty and IPO activity: Evidence from US gubernatorial elections. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(6), 2523-2564.
- Corradi, V., Distaso, W., & Mele, A. (2013). Macroeconomic determinants of stock volatility and volatility premiums. *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 203-220.
- Dakhlaoui, I., & Aloui, C. (2016). The interactive relationship between the US economic policy uncertainty and BRIC stock markets. *International Economics*, 146(1), 141-157.
- Datta, S., Doan, T., & Iskandar-Datta, M. (2019). Policy uncertainty and the maturity structure of corporate debt. *Journal of Financial Stability*, 44(1), 100694.
- De Jong, A., Kabir, R., & Nguyen, T. T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm-and country-specific determinants. *Journal of Banking & Finance*, 32(9), 1954-1969.
- Demir, E., & Ersan, O. (2017). Economic policy uncertainty and cash holdings: Evidence from BRIC countries. *Emerging Markets Review*, 33(1), 189-200.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(4), 987-1007.
- Engle, R. F., & Siriwardane, E. N. (2018). Structural GARCH: the volatility-leverage connection. *The Review of Financial Studies*, 31(2), 449-492.
- Errunza, V., & Hogan, K. (1998). Macroeconomic determinants of European stock market volatility. *European Financial Management*, 4(3), 361-377.
- Fávero, L. P. L., Belfiore, P. P., Silva, F. L. D., & Chan, B. L. (2009). Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Feng, J., Wang, Y., & Yin, L. (2017). Oil volatility risk and stock market volatility predictability: Evidence from G7 countries. *Energy Economics*, 68(1), 240-254.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of financial economics*, 67(2), 217-248.

- Gulen, H., & Ion, M. (2016). Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 29(3), 523-564.
- Gungoraydinoglu, A., Çolak, G., & Öztekin, Ö. (2017). Political environment, financial intermediation costs, and financing patterns. *Journal of Corporate Finance*, 44(1), 167-192.
- Guo, H., & Savickas, R. (2008). Average idiosyncratic volatility in G7 countries. *The Review of Financial Studies*, 21(3), 1259-1296.
- Gwatidzo, T., & Ojah, K. (2014). Firms' debt choice in Africa: Are institutional infrastructure and non-traditional determinants important?. *International Review of Financial Analysis*, 31(1), 152-166.
- Jory, S. R., Khieu, H. D., Ngo, T. N., & Phan, H. V. (2020). The influence of economic policy uncertainty on corporate trade credit and firm value. *Journal of Corporate Finance*, 64(1), 101671.
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358-371.
- Kim, H. Y., & Won, C. H. (2018). Forecasting the volatility of stock price index: A hybrid model integrating LSTM with multiple GARCH-type models. *Expert Systems with Applications*, 103(1), 25-37.
- Leary, M. T., & Roberts, M. R. (2014). Do peer firms affect corporate financial policy?. *The Journal of Finance*, 69(1), 139-178.
- Li, L., & Islam, S. Z. (2019). Firm and industry specific determinants of capital structure: Evidence from the Australian market. *International Review of Economics & Finance*, 59(1), 425-437.
- Li, Y., Ma, F., Zhang, Y., & Xiao, Z. (2019). Economic policy uncertainty and the Chinese stock market volatility: new evidence. *Applied Economics*, 51(49), 5398-5410.
- Liu, L., & Zhang, T. (2015). Economic policy uncertainty and stock market volatility. *Finance Research Letters*, 15(1), 99-105.
- Lv, M., & Bai, M. (2019). Political uncertainty and corporate debt financing: empirical evidence from China. *Applied Economics*, 51(13), 1433-1449.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Mittnik, S., Robinzonov, N., & Spindler, M. (2015). Stock market volatility: Identifying major drivers and the nature of their impact. *Journal of Banking & Finance*, 58(1), 1-14.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443.
- Modigliani, F.; Miller, M. E. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of Investment. *American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of financial economics*, 5(2), 147-175.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), 187-221.
- Nagar, V., Schoenfeld, J., & Wellman, L. (2019). The effect of economic policy uncertainty on investor information asymmetry and management disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, 67(1), 36-57.
- Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 59(2), 347-370.
- Oliveira, R. L., & Kayo, E. K. (2020). Leverage and investment opportunities: the effect on high growth firms. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31(83), 302-317.
- Pamplona, E., da Silva, T. P., & Nakamura, W. T. (2021). Determinantes da estrutura de capital de empresas industriais brasileiras nos períodos de prosperidade e crise econômica. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 40(2), 135-152.

- Pástor, L., & Veronesi, P. (2013). Political uncertainty and risk premia. *Journal of financial Economics*, 110(3), 520-545.
- Pan, W. F., Wang, X., & Yang, S. (2019). Debt maturity, leverage, and political uncertainty. *The North American Journal of Economics and Finance*, 50(1), 100981.
- Phan, H. V., Nguyen, N. H., Nguyen, H. T., & Hegde, S. (2019). Policy uncertainty and firm cash holdings. *Journal of Business Research*, 95(1), 71-82.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). Growth in a Time of Debt. *American economic review*, 100(2), 573-78.
- Roberts, M. R., & Whited, T. M. (2013). Endogeneity in empirical corporate finance. In *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 2, pp. 493-572). Elsevier.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The stata journal*, 9(1), 86-136.
- Schwarz, L. A. D., & Dalmácio, F. Z. (2021). The relationship between economic policy uncertainty and corporate leverage: Evidence from Brazil. *Finance Research Letters*, 40(1), 1-9.
- Schwert, G. W. (1989). Why does stock market volatility change over time?. *The journal of finance*, 44(5), 1115-1153.
- Serfling, M. (2016). Firing costs and capital structure decisions. *The Journal of Finance*, 71(5), 2239-2286.
- Smales, L. A. (2016). Time-varying relationship of news sentiment, implied volatility and stock returns. *Applied Economics*, 48(51), 4942-4960.
- Smith, L. V., & Yamagata, T. (2011). Firm level return–volatility analysis using dynamic panels. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 847-867.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2003). *Introduction to econometrics* (Vol. 104). Boston: Addison Wesley.
- Thampanya, N., Wu, J., Nasir, M. A., & Liu, J. (2020). Fundamental and behavioural determinants of stock return volatility in ASEAN-5 countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 65(1), 1-26.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19.
- Tiwari, A. K., Jana, R. K., & Roubaud, D. (2019). The policy uncertainty and market volatility puzzle: Evidence from wavelet analysis. *Finance Research Letters*, 31(1), 278-284.
- Tsai, I. C. (2017). The source of global stock market risk: A viewpoint of economic policy uncertainty. *Economic Modelling*, 60(1), 122-131.
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of econometrics*, 126(1), 25-51.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach*. Mason: Nelson Education.
- World Bank. (2020). Data. Recuperado em 02 junho, 2020, de <https://data.worldbank.org/>
- Xu, Z. (2020). Economic policy uncertainty, cost of capital, and corporate innovation. *Journal of Banking & Finance*, 111(1), 105698.
- Zeitun, R., Temimi, A., & Mimouni, K. (2017). Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63(1), 21-33.
- Zhang, G., Han, J., Pan, Z., & Huang, H. (2015). Economic policy uncertainty and capital structure choice: Evidence from China. *Economic Systems*, 39(3), 439-457.