

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS – PPGCC
DOUTORADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

POLYANDRA ZAMPIERE PESSOA DA SILVA

Incerteza, Flexibilidade Operacional e Decisões Corporativas

João Pessoa

2022

POLYANDRA ZAMPIERE PESSOA DA SILVA

Incerteza, Flexibilidade Operacional e Decisões Corporativas

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Informação Contábil.

Linha de pesquisa: Informação contábil para usuários externos.

Orientador: Prof. Márcio André Veras Machado, Dr.

João Pessoa

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586i Silva, Polyandra Zampiere Pessoa da.
Incerteza, flexibilidade operacional e decisões corporativas / Polyandra Zampiere Pessoa da Silva. - João Pessoa, 2022.
316 f. : il.

Orientação: Márcio André Veras Machado.
Tese (Doutorado) - UFPB/CCSA.

1. Contabilidade - Decisões corporativas. 2. Decisões corporativas - Flexibilidade operacional. 3. Flexibilidade operacional - Investimentos. 4. Flexibilidade operacional - Financiamento. 5. Distribuição de proventos. I. Machado, Márcio André Veras. II. Título.

UFPB/BC

CDU 657(043)

POLYANDRA ZAMPIERE PESSOA DA SILVA

INCERTEZA, FLEXIBILIDADE OPERACIONAL E DECISÕES CORPORATIVAS

Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Doutorado em Ciências Contábeis da Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Informação Contábil para Usuários Externos.

APROVADA em 16 de agosto de 2022

BANCA EXAMINADORA

Assinado de forma digital
por MARCIO ANDRE
MARCIO ANDRE VERAS
MACHADO:76215482315
VERAS
MACHADO:76215482315
Dados: 2022.09.14
13:48:36 -03'00'

Prof. Dr. Márcio André Veras Machado (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo (Examinador Externo)

Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Aureliano Angel Bressan (Examinador Externo)

Universidade Federa de Minas Gerais

Prof. Dr. Fernando Caio Galdi (Examinador Externo)

FUCAPE Business School

Documento assinado digitalmente
gov.br CASSIO DA NOBREGA BESARRIA
Data: 14/09/2022 15:08:00-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Besarria (Examinador Interno)

Universidade Federal da Paraíba – UFPB

AGRADECIMENTOS

A realização desta tese ocorreu por meio do apoio direto e indireto de várias pessoas, as quais foram imprescindíveis e têm minha profunda gratidão. Em especial, agradeço a Deus, por colocar pessoas tão incríveis no meu caminho e me conceder boas oportunidades pessoais e profissionais.

Agradeço a minha família: mãe, padrasto, irmãos, tios, sobrinhas, primos e agregados, que apesar de não compreenderem muito bem essa minha jornada acadêmica, sempre estiveram ao meu lado.

Ao meu orientador, professor Márcio Machado, por sua paciência, comprometimento e pelos ensinamentos, que foram fundamentais ao desenvolvimento deste estudo, bem como por ser um exemplo de ética e profissionalismo no ambiente acadêmico.

Aos membros da banca, professores Eduardo Kayo, Aureliano Bressan, Fernando Galdi e Cássio Nóbrega, suas sugestões e críticas tiveram um papel determinante na construção desta tese. Em especial ao professor Cássio Nóbrega e ao Pierre Hítalo, seu orientando, por terem disponibilizado a métrica de incerteza política.

Aos colegas de trabalho da Universidade Federal do Cariri (UFCA), por todo o apoio e compreensão, possibilitando-me cursar o doutorado afastada das atividades acadêmicas.

A todos os professores de Ciências Contábeis do Campus IV (UFPB) e aos professores do Campus I (PPGCC/UFPB), que contribuíram para a minha formação, pelo incentivo, pela dedicação e pelos ensinamentos proporcionados.

Às colaboradoras do PPGCC/UFPB, Wilma Galdino e Cecília Montenegro, pelo atendimento sempre gentil e tempestivo, inclusive durante os finais de semana.

Ao meu namorado, Eduardo Alves, por ter sido compreensivo durante este período de ausência, bem como por ter me ajudado diversas vezes com as programações na linguagem R.

Aos amigos que encontrei ao longo desta caminhada profissional, Camilla, Cesar Simões, Gabriel, Maxwell Palmeiras, Monalisa, Victor Ranieri e Thais, assim como às minhas amigas de fora do mundo acadêmico, Andrezza Espínola, Priscila Queiroz, Rafaela Epaminondas e Tainá Alves, por me proporcionarem um pouco de normalidade e me fazerem sentir a mulher maravilha e, às vezes, um “etzinho”.

Aos meus amigos do Multiuso, Gilberto Magalhães, Lauro Vinícius, Maria Audenôra e Ramon Rodrigues, por ouvirem todos os meus surtos, pela rede de apoio, motivação e espaço de descontração.

Ao Grupo de Pesquisa em Finanças e Contabilidade (GFIC), pelas trocas de conhecimento, em especial ao Lineker Costa, Gustavo Xavier, Leandro Wickboldt e Kleber Miranda, por terem ouvido e debatido minhas ideias ao longo desta jornada, bem como pelas palavras de conforto.

Pelas valiosas contribuições, a todos, muito obrigada!

RESUMO

Esta tese teve como objetivo analisar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões corporativas. A literatura estabelece que a incerteza pode gerar efeitos adversos nas decisões de investimento, financiamento e distribuição de dividendos, pois as empresas tendem a reduzir seu nível de investimento em período de incerteza, dada a irreversibilidade de capital e o valor da opção de espera. Ao mesmo tempo, tem-se uma maior assimetria informacional entre os agentes econômicos, que exigirão um maior prêmio de risco, isto é, do custo de capital, incentivando a redução do endividamento, da maturidade da dívida, alterando a hierarquia de financiamento e, conseqüentemente, gerando uma redução dos dividendos como forma de preservar recursos para amortizar os riscos adversos. Contudo, é possível que os efeitos adversos da incerteza nas decisões corporativas, não sejam universais para todas as organizações. Se as empresas tiverem flexibilidade operacional para se adaptarem as mudanças nas condições de mercado, poderão ser menos impactadas pelos efeitos da incerteza. A flexibilidade operacional foi calculada com base no modelo desenvolvido por Hackbarth e Johnson (2015), derivado de uma abordagem neoclássica do modelo de opções reais. Para incerteza, foram utilizadas oito *proxies*, as quais foram agrupadas em três tipos de incertezas: macroeconômica, política e específica da firma. A amostra do estudo foi composta por empresas não-financeiras com dados disponíveis para o período de 1999 a 2020. Os resultados demonstraram que as empresas com flexibilidade operacional apresentaram menor nível de investimento, em período de incerteza, quando comparadas às empresas inflexíveis, refutando a H_1 desta pesquisa. A segunda hipótese e sua complementar H_{2A} analisaram a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e as decisões de endividamento e da maturidade da dívida. Dessa forma, observou-se que empresas flexíveis, em período de incerteza macroeconômica e específica da firma, apresentaram menor nível de endividamento e vencimento da dívida, rejeitando a H_2 e H_{2A} . Além disso, obtiveram menor custo de capital de terceiros, não rejeitando a quarta hipótese desta tese. No que concerne à hierarquia de financiamento, constatou-se que, em períodos de incertezas macroeconômica e da firma, as empresas inflexíveis se comportaram de modo mais próximo a *pecking order theory*, refutando a H_3 da pesquisa. Por fim, os resultados demonstraram que, em período de incerteza, as empresas flexíveis operacionalmente distribuem menos proventos do que as empresas inflexíveis, rejeitando a H_5 desta tese. De modo geral, nota-se que as empresas flexíveis, apresentaram, em período de incerteza, um comportamento diferente das empresas inflexíveis, confirmando a importância dessa característica nos estudos sobre incerteza e decisões corporativas. Análises adicionais constataram que esses resultados, em sua maioria, são robustos a *proxies* alternativas de flexibilidade operacional e incerteza política, bem como para as características heterogêneas das empresas, a saber: tamanho, fluxo de caixa operacional e restrição financeira. Ressalta-se que as características institucionais do mercado brasileiro podem ser uma justificativa para os resultados observados nesta pesquisa.

Palavras-chave: Incerteza; Flexibilidade Operacional; Investimentos; Financiamento; Distribuição de Proventos.

ABSTRACT

This thesis aimed to analyze the moderating effect of operational flexibility on the relationship between uncertainty and corporate decisions. The literature establishes that uncertainty can have adverse effects on investment decisions, financing and distribution of dividends, as companies tend to reduce their level of investment in periods of uncertainty, given the irreversibility of capital and the value of the option to wait. At the same time, there is a greater information asymmetry between economic agents, which will demand a higher risk premium, that is, the cost of capital, encouraging the reduction of indebtedness, debt maturity, changing the financing hierarchy and, consequently, generating a reduction in dividends as a way of preserving resources to amortize adverse risks. However, it is possible that the adverse effects of uncertainty on corporate decisions are not universal for all organizations. If companies have the operational flexibility to adapt to changing market conditions, they may be less impacted by the effects of uncertainty. Operational flexibility was calculated based on the model developed by Hackbarth and Johnson (2015), derived from a neoclassical approach to the real options model. For uncertainty, eight proxies were used, which were grouped into three types of uncertainties: macroeconomic, political and firm-specific. The study sample consisted of non-financial companies with data available for the period from 1999 to 2020. The results showed that companies with operational flexibility had a lower level of investment, in a period of uncertainty, when compared to inflexible companies, refuting the H_1 of this survey. The second hypothesis and its complementary H_{2A} analyzed the relationship between uncertainty, operational flexibility and indebtedness and debt maturity decisions. Thus, it was observed that flexible companies, in a period of macroeconomic and firm-specific uncertainty, had a lower level of leverage and debt maturity, rejecting H_2 and H_{2A} . In addition, they obtained a lower cost of third-party capital, not rejecting the fourth hypothesis of this thesis. Regarding the financing hierarchy, it was found that, in periods of macroeconomic and firm uncertainty, inflexible companies behaved more closely to the pecking order theory, refuting the research's H_3 . Finally, the results showed that, in a period of uncertainty, operationally flexible companies distribute less dividends than inflexible companies, rejecting the H_5 of this thesis. In general, it is noted that flexible companies, in a period of uncertainty, presented a different behavior from inflexible companies, confirming the importance of this characteristic in studies on uncertainty and corporate decisions. Additional analyzes found that these results, for the most part, are robust to alternative proxies of operational flexibility and political uncertainty, as well as to the heterogeneous characteristics of companies, namely: size, operating cash flow and financial constraint. It is noteworthy that the institutional characteristics of the Brazilian market can be a justification for the results observed in this research.

Key-words: Uncertainty; Operational Flexibility; investments; Financing; Dividend distribution.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese do impacto da incerteza na maturidade da dívida.....	51
Quadro 2 - Sinais esperados dos coeficientes da Equação (1) para decisões de investimento	65
Quadro 3 - Sinais esperados para os coeficientes da Equação (2) para decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida	68
Quadro 4 - Sinais esperados para os coeficientes da Equação (5) para custo de capital de terceiros.....	71
Quadro 5 - Sinais esperados para os coeficientes da Equação (6) para decisões de proventos	73
Quadro 6 - Resumo das Variáveis Dependentes	76
Quadro 7 - Descrição das Variáveis de Controle.....	86
Quadro 8 – Resumo das Variáveis para estimação FAVAR	187
Quadro 9 - Resumo da RSL para decisões de investimento e incerteza	232
Quadro 10 - Resumo da RSL para decisões de investimento e flexibilidade operacional	233
Quadro 11 - Resumo da RSL para decisões de investimento e incerteza (positivo)	234
Quadro 12 - Resumo da RSL para endividamento e maturidade da dívida e incerteza.....	235
Quadro 13 - Resumo da RSL para decisões de financiamento quanto ao endividamento e maturidade da dívida e flexibilidade operacional	236
Quadro 14 - Resumo da RSL para POT e incerteza	236
Quadro 15 - Resumo da RSL para POT e flexibilidade operacional.....	237
Quadro 16 - Resumo da RSL para custo de capital de terceiros e incerteza	238
Quadro 17 - Resumo da RSL para custo de capital e flexibilidade operacional ..	238
Quadro 18 - Resumo da RSL para decisões de dividendos e incerteza	239
Quadro 19 - Resumo da RSL para decisões de dividendos e flexibilidade operacional	239

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Design da Tese.....	25
Figura 2 - Média anual das incertezas macroeconômicas no período de 1999-2020	79
Figura 3 - Média anual das incertezas políticas no período de 1999-2020.....	82
Figura 4 - Média anual das incertezas específica da firma no período de 1999-2020	83
Figura 5 - Média anual dos investimentos das empresas brasileiras do período de 1999 a 2020	89
Figura 6 – Média anual do endividamento e maturidade da dívida das empresas brasileiras do período de 1999-2020.....	113
Figura 7 – Média anual do custo de capital de terceiros das empresas brasileiras do período de 2000-2020.....	151
Figura 8 – Média anual da distribuição de proventos das empresas brasileiras do período de 1999 a 2020	167

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição da amostra final para decisões de investimentos	88
Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de investimento	90
Tabela 3 – Estatística descritiva das variáveis particionadas por flexibilidade operacional para decisões de investimento.....	92
Tabela 4 - Matriz de correlações das variáveis para as decisões de investimento..	94
Tabela 5 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento	96
Tabela 6 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento	106
Tabela 7 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de investimento.....	109
Tabela 8 - Composição da amostra final para decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida	112
Tabela 9 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e as decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida	115
Tabela 10 – Estatística descritiva das variáveis particionada por flexibilidade operacional que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de financiamento de endividamento e maturidade da dívida	118
Tabela 11 – Matriz de correlações de Pearson das variáveis que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional, decisões de financiamento quanto ao endividamento e a maturidade da dívida	119
Tabela 12 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento	122
Tabela 13 – Modelo System-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento	130
Tabela 14 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento.....	133
Tabela 15 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e maturidade da dívida.....	136
Tabela 16 – Modelo System-GMM que analisa a o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e maturidade da dívida.....	140
Tabela 17 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões da maturidade da dívida	142
Tabela 18 - Composição da amostra final para <i>pecking order theory</i>	144
Tabela 19 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada às incertezas macroeconômicas e à flexibilidade operacional	145
Tabela 20 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada às incertezas políticas e à flexibilidade operacional	148
Tabela 21 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada à incerteza da firma e à flexibilidade operacional	149
Tabela 22 - Composição da amostra final para decisões de financiamento: custo de capital de terceiros.....	150

Tabela 23 - Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros.....	152
Tabela 24 – Estatística descritiva das variáveis particionada por flexibilidade operacional que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros	154
Tabela 25 - Matriz de correlações das variáveis que visa analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros	156
Tabela 26 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e custo de capital de terceiros	158
Tabela 27 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros	162
Tabela 28 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e custo de capital de terceiros	164
Tabela 29 - Composição da amostra final para decisões de distribuição de proventos	166
Tabela 30 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de distribuição de proventos	169
Tabela 31 – Estatística descritiva das variáveis particionada por flexibilidade operacional que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de distribuição de proventos	171
Tabela 32 – Matriz de correlações de Pearson das variáveis que visa analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de distribuição de proventos	173
Tabela 33 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos	175
Tabela 34 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos.....	181
Tabela 35 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos	183
Tabela 36 – Síntese dos resultados para as decisões de investimento	192
Tabela 37 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras de endividamento	197
Tabela 38 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras de maturidade da dívida.....	201
Tabela 39 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras da <i>pecking order theory</i>	204
Tabela 40 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras de custo de capital de terceiros	208
Tabela 41 – Síntese dos resultados para as decisões de distribuição de proventos	212
Tabela 42 - Periódicos e indexadores da RSL	240
Tabela 43 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento	242

Tabela 44 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento	243
Tabela 45 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de investimento	244
Tabela 46 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e decisões de investimento	245
Tabela 47 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	246
Tabela 48 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) da empresa.....	247
Tabela 49 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de investimento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) da empresa.....	248
Tabela 50 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa.....	249
Tabela 51 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa.....	250
Tabela 52 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e decisões de investimento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa	251
Tabela 53 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	252
Tabela 54 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas política e decisões de investimento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	253
Tabela 55 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e decisões de investimento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	254
Tabela 56 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento.....	255
Tabela 57 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento .	256
Tabela 58 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento.	257
Tabela 59 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e endividamento	258
Tabela 60 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	259

Tabela 61 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	260
Tabela 62 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	261
Tabela 63 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	262
Tabela 64 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	263
Tabela 65 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa (FCO) das empresas.....	264
Tabela 66 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) das empresas	265
Tabela 67 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) das empresas	266
Tabela 68 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) das empresas	267
Tabela 69 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida.....	268
Tabela 70 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida.....	269
Tabela 71 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e a maturidade da dívida.....	270
Tabela 72 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e a maturidade da dívida.....	271
Tabela 73 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	272
Tabela 74 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	273
Tabela 75 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas.	274
Tabela 76 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	275

Tabela 77 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	276
Tabela 78 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	277
Tabela 79 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	278
Tabela 80 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) da empresa	279
Tabela 81 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões da maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	280
Tabela 82 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada a incerteza macroeconomia e a uma medida alternativa de flexibilidade operacional	281
Tabela 83 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada a incerteza política e a uma medida alternativa de flexibilidade operacional.....	282
Tabela 84 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada à incerteza da firma e uma medida alternativa de flexibilidade operacional	283
Tabela 85 – <i>Pecking Order Theory</i> condicionada às incertezas política ortogonalizadas e flexibilidade operacional	284
Tabela 86 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e custo de capital de terceiros.....	285
Tabela 87 – Modelo Sys-GMM que analisa a o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros	287
Tabela 88 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e custo de capital de terceiros.....	288
Tabela 89 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e custo de capital de terceiros	289
Tabela 90 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	290
Tabela 91 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas.	291
Tabela 92 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	292
Tabela 93 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	293

Tabela 94 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas	294
Tabela 95 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas	295
Tabela 96 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	296
Tabela 97 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	297
Tabela 98 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa	298
Tabela 99 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e uma <i>proxy</i> alternativa de custo de capital de terceiros	299
Tabela 100 – Modelo Sys-GMM que analisa a o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e uma <i>proxy</i> alternativa de custo de capital de terceiros	300
Tabela 101 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e custo de capital de terceiros.....	301
Tabela 102 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos.....	302
Tabela 103 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos.....	303
Tabela 104 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos.....	304
Tabela 105 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e decisões de distribuição de proventos	305
Tabela 106 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	306
Tabela 107 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas	307
Tabela 108 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) da empresa.....	308

Tabela 109 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas	309
Tabela 110 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas.....	310
Tabela 111 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa	311
Tabela 112 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) das empresas	312
Tabela 113 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) das empresas	313
Tabela 114 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) da empresa	314
Tabela 115 – Modelo Logit que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos.....	315
Tabela 116 – Modelo logit que analisa a o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas política e decisões de distribuição de proventos.....	316
Tabela 117 - Modelo Logit que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos.....	317

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Contextualização	19
1.2	Objetivos	23
1.2.1	Objetivo Geral	23
1.2.2	Objetivo Específicos	23
1.3	Justificativa e Proposição da Tese	24
2	REVISÃO DA LITERATURA	32
2.1	Flexibilidade Operacional	32
2.2	Incerteza, Flexibilidade Operacional e Decisões de Investimento	34
2.3	Incerteza, Flexibilidade Operacional e Decisões de Financiamento	41
2.3.1	Endividamento e Maturidade da Firma	41
2.3.2	<i>Pecking Order Theory</i>	52
2.3.3	Custo de Capital de Terceiros	54
2.4	Incerteza, Flexibilidade Operacional e Distribuição de Proventos	56
3	METODOLOGIA	63
3.1.1	Amostra e Dados	63
3.2	Modelos Econométricos	64
3.2.1	Decisões de Investimento	64
3.2.2	Decisões de Financiamento	66
3.2.3	Decisões de Distribuição de Proventos	72
3.2.4	Procedimentos de Estimação dos Parâmetros	75
3.3	Definição das Variáveis	76
3.3.1	Decisões Corporativas	76
3.3.2	Mensuração das Incertezas	76
3.3.2.1	Incetezas Macroeconômicas	77
3.3.2.2	Incetezas Políticas	80
3.3.2.3	Incetezas da Firma	82
3.3.3	Mensuração da Flexibilidade Operacional	84
3.3.4	Mensuração das Variáveis de Controle	85
4	ANÁLISE DE RESULTADOS	87
4.1	Análise das Hipóteses de Pesquisa	87
4.1.1	Decisões de Investimento	87
4.1.2	Decisões de Financiamento	111

4.1.2.1	Endividamento e maturidade da dívida.....	111
4.1.2.2	<i>Pecking order theory</i>	143
4.1.2.3	Custo de Capital de Terceiros	149
4.1.3	Decisões de Distribuição de Proventos.....	165
4.2	Testes de Robustez	184
4.2.1	Decisões de Investimento	189
4.2.2	Decisões de Financiamento.....	193
4.2.2.1	Endividamento e maturidade da dívida.....	193
4.2.2.2	<i>Pecking Order theory</i>	202
4.2.2.3	Custo de Capital de Terceiros	204
4.2.3	Decisões de Distribuição de Proventos.....	209
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	213
	REFERÊNCIAS	218
	Apêndice A – Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura (RSL).....	231
	Apêndice B – Tabelas Complementares à seção 4.2.1	242
	Apêndice C – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.1.....	255
	Apêndice D – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.2.....	281
	Apêndice E – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.3.....	285
	Apêndice F – Tabelas Complementares à seção 4.2.3.....	302

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A incerteza, preocupação onipresente do processo de tomada de decisões corporativas, tende a ser intensificada por meio de choques políticos e econômicos (Colak et al., 2018; Tran, 2020; Zhang et al., 2015), tais como: golpes, revoluções, escândalos de corrupção, recessões econômicas, aumento do teto dos gastos públicos e mudanças na taxa de juros. Esses choques de incerteza geram impactos adversos imprevisíveis no mercado financeiro e no comportamento dos gestores, resultando, muitas vezes, em uma retração real na economia do país (Chow et al., 2018; Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020) e no retorno futuro dos agentes econômicos (Sarwar et al., 2020).

Especificamente, as incertezas políticas se referem às políticas monetárias, fiscais e regulatórias (Baker et al., 2016), gerando implicações para a regulamentação industrial e trabalhista, as políticas monetária e comercial, a tributação, os subsídios e, em casos mais extremos, provocando a expropriação ou nacionalização de empresas privadas (Ben-Nasr et al., 2020; Julio & Yook, 2012). As incertezas macroeconômicas, por sua vez, estão associadas a acontecimentos como: crises econômicas ou financeiras, flutuações no investimento, contração e crescimento da produtividade e volatilidade da inflação (Chow et al., 2019b).

Como não há como eliminar a incerteza, os agentes econômicos precisam aprender a administrar seus efeitos adversos, com o objetivo de formular estratégias responsáveis para garantir a eficiência e eficácia das decisões corporativas (Lei et al., 2015). Dada a importância dessa questão, nos últimos anos, a literatura tem demonstrado um crescente interesse em compreender os impactos adversos da incerteza na economia, sobretudo a partir da grande crise financeira global de 2008 (Bloom, 2014; Chen et al., 2020; Tran, 2020).

No campo das finanças corporativas, por exemplo, durante períodos de elevada incerteza, estudos empíricos têm demonstrado que as organizações adiam ou reduzem os projetos de investimentos (Chen et al., 2020; Gulen & Ion, 2016), diminuem o endividamento (Ben-Nasr et al., 2020; Pan et al., 2019), são mais propensas a cessar ou rescindir a distribuição de lucros (Sarwar et al., 2020; Tran, 2020) e a reter caixa (Demir & Ersan, 2017; Phan et al., 2019). Coletivamente, essas evidências empíricas

demonstram que a incerteza exerce um efeito negativo nas decisões de investimento, financiamento e dividendos. Esses achados podem ser justificados com base na teoria das opções reais e na assimetria informacional.

A teoria das opções reais postula que, durante períodos de elevada incerteza, a irreversibilidade do investimento e o valor das opções de espera criam incentivos para as organizações atrasarem seus projetos de capital, reduzindo o nível de investimento (Chen et al., 2020; Gulen & Ion, 2016) e gerando uma menor demanda por dívida de longo prazo (Pan et al., 2019). Ao mesmo tempo, a incerteza agrava a assimetria informacional entre os agentes econômicos, bem como aumenta a volatilidade dos fluxos de caixa futuros das organizações (Ben-Nasr et al., 2020; Zhang et al., 2015). Essas fricções têm como consequência um aumento da percepção de risco dos investidores e das instituições financeiras, que tendem a restringir o fornecimento de crédito e a exigirem um maior prêmio de risco, aumentando, assim, o custo de capital da firma (Khoo & Cheung, 2021; Lee et al., 2017). Em vista disso, os gestores são incentivados a reduzirem o nível de endividamento (Chow et al., 2019a, 2019b; Yarba & Güner, 2020).

Contudo, é possível que a incerteza não impacte especificamente no montante da dívida, mas que haja uma alteração no vencimento e na hierarquia dos financiamentos (Ben-Nasr et al., 2020). Sob essa ótica, os estudos têm demonstrado que, em períodos de elevada incerteza, há uma redução na maturidade da dívida (Ben-Nasr et al., 2020; Datta et al., 2019), assim como um aumento na contratação de dívida bancária em relação à emissão de ações, uma vez que esta é menos sensível à assimetria informacional (Datta et al., 2019; Khoo & Cheung, 2021).

Em relação à política de dividendos, dada as fricções financeiras causadas pelo agravamento da assimetria informacional, os gestores tendem a ser mais conservadores e mais propensos a cessar ou reduzir a distribuição de lucros, como forma de aumentar as reservas de caixa, até que a incerteza seja atenuada ou resolvida (Sarwar et al., 2020; Walkup, 2016), conforme prevê a hipótese preventiva de dividendos (Tran, 2020). Por outro lado, dado que a assimetria informacional aumenta os problemas de agência, os administradores podem decidir utilizar o pagamento de dividendos como um mecanismo de redução desses conflitos, mantendo ou aumentando a distribuição de lucros em períodos de incerteza – hipótese da teoria da agência (Farooq & Ahmed, 2019; Tran, 2020).

Ainda que essas hipóteses não sejam mutuamente excludentes (Tran, 2020), a maioria dos estudos recentes têm corroborado a hipótese preventiva das decisões de dividendos (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar & Hassan, 2021; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016), com exceção dos estudos de Farooq & Ahmed, (2019), Baker et al. (2020) e Attig et al. (2021), que constataram um aumento do pagamento de dividendos, em períodos de alta incerteza. Para esta pesquisa, a distribuição de dividendos se refere à distribuição de proventos, dado que, no Brasil, os juros sobre capital próprio também são considerados uma forma de distribuição de lucros.

Com base no exposto, é importante destacar que os efeitos adversos da incerteza nas decisões corporativas podem não ser universais para todas as firmas pois, se as empresas tiverem flexibilidade operacional para se adaptarem às mudanças nas condições de mercado, elas poderão ser menos impactadas pelos efeitos da incerteza (Gulen & Ion, 2016; Iancu et al., 2017). Para ilustrar, atualmente, a economia global tem passado por choques de incertezas oriundos da pandemia do novo coronavírus (COVID-19), essa incerteza tem aumentado a assimetria informacional entre os *insiders* e *outsiders* no que se refere à continuidade das operações das organizações. Desse modo, para reduzir os problemas de informações assimétricas, os gestores têm publicado comunicados e fatos relevantes, descrevendo as medidas que vêm sendo adotadas relacionadas às principais decisões corporativas.

A Petrobrás S.A, por exemplo, nos comunicados ao mercado, dos dias 26 de março e 01 de abril de 2020, evidenciou que, para reforçar a solidez financeira e resiliência dos seus negócios, tendo em vista os impactos da COVID-19 e a volatilidade dos preços do barril de petróleo, optou por: i) hibernar 62 plataformas, por não terem condições econômicas de operarem com preços reduzidos de petróleo (redução de despesas operacionais); ii) reduzir os investimentos programados para 2020, de US\$ 12 bilhões para US\$ 7 bilhões (na visão de caixa); iii) postergar pagamentos de dividendos; e iv) renegociar os contratos com grandes fornecedores.

Em contraste, o Magazine Luíza S.A, com base no fato relevante do dia 23 de março de 2020 e comunicado ao mercado do dia 07 de abril 2020, informou a captação de 800 milhões de reais em recursos, por meio de emissão de debêntures, para aumentar sua liquidez e estar preparada para futuras oportunidades de negócios. Aliado a isso, o Magazine Luíza: i) em relação aos passivos, iniciou um amplo movimento de renegociação dos contratos com fornecedores, visando à redução de custos e ampliação

dos prazos de pagamentos; ii) no que tange aos planos de investimento, destacou que nada mudou, exceto a velocidade com que estão executando as novas estratégias e a categoria que estão priorizando no momento – fortalecimento de seus canais digitais; por fim, iii) quanto aos dividendos, a direção informou que apenas no final de julho de 2020, considerando os desdobramentos da economia, poderia definir com maior clareza a política de distribuição de dividendos aos acionistas.

Como se pode observar, o comportamento da Petrobrás e do Magazine Luíza, em função da incerteza, são de características opostas. De um lado, a Petrobrás se utiliza de medidas com características mais protetivas; de outro, o Magazine Luíza tem focado em estratégias mais agressivas, para ganhar *market share*. Esses comportamentos podem ser explicados pelas características de flexibilidade operacional das organizações. Com base na literatura, as empresas do setor de petróleo tendem a ser menos flexíveis, haja vista os custos assimétricos para ajustar seu capital físico, quando comparadas às empresas do setor de varejo (Gulen & Ion, 2016), que possuem maior grau de reversibilidade e, portanto, conseguem ter maior flexibilidade operacional para atender às necessidades do ambiente econômico. Especificamente, para o ano de 2019, aplicando a medida de flexibilidade operacional que foi utilizada nesta pesquisa, observou-se que a flexibilidade operacional da Petrobrás foi de -1,57, enquanto a do Magazine Luiza foi de -0,53, corroborando o esperado.

Nessa ótica, a flexibilidade operacional pode ser definida como a capacidade de as empresas ajustarem sua escala operacional (contração e expansão) em resposta a choques de lucratividade com baixos custos de ajuste (Gu et al., 2018, 2020; Hackbarth & Johnson, 2015), representando um canal de reversibilidade de investimentos (Gulen & Ion, 2016), de redução do risco de falência, dos custos de capital e das perdas operacionais (Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016), bem como de maior proteção aos *debtholders*, uma vez que empresas flexíveis possuem maior quantidade de ativos reimplementáveis (Kim & Kung, 2017), fornecendo ao credor mais segurança para recuperação do capital em casos de liquidação (Almeida & Campello, 2007; Kim & Kung, 2017).

Apesar dos benefícios da flexibilidade operacional, tais como: redução do risco, proteção ao credor e maior reversibilidade de ativos, ela é um determinante relativamente pouco explorado nas decisões corporativas (Gu et al., 2020). Com base na Revisão Sistemática de Literatura (RSL) realizada para esta pesquisa (Apêndice A), não foram encontrados estudos que analisassem o efeito da incerteza nas decisões

corporativas, moderado pela flexibilidade operacional. Os estudos que mais se aproximam dessa abordagem estão centralizados nas decisões de investimento, que utilizam a reimplantação de capital do setor como um efeito moderador da incerteza no nível de investimento (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017).

A reimplantação de ativos é uma variável correlacionada com a flexibilidade operacional da organização (Gu et al., 2020) e refere-se ao grau de reutilização do ativo entre as empresas pares e demais indústrias (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017). Contudo, não abrange o conjunto de fatores produtivos, tais como: mão de obra, mix de produtos, matérias-primas, propriedade intelectual e outros, que compõe a flexibilidade operacional da empresa (Hackbarth & Johnson, 2015). Quanto às decisões de financiamento e dividendos, foram observados estudos que analisaram separadamente as características da flexibilidade operacional com financiamento (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016) e com dividendos (Kulchania, 2016), contudo, sem relacioná-las à incerteza.

Diante do exposto, é possível que as pesquisas desenvolvidas até então possam estar superavaliando os efeitos da incerteza nas decisões corporativas, ao negligenciarem o efeito moderador da flexibilidade operacional. Portanto, esta tese tem o seguinte problema de pesquisa: **qual é o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões corporativas?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Para responder ao problema de pesquisa, tem-se como objetivo geral de pesquisa: analisar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões corporativas no período de 1999 a 2020.

1.2.2 Objetivo Específicos

A partir do objetivo geral, foram construídos os seguintes objetivos específicos:

- a) Verificar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões de investimentos.

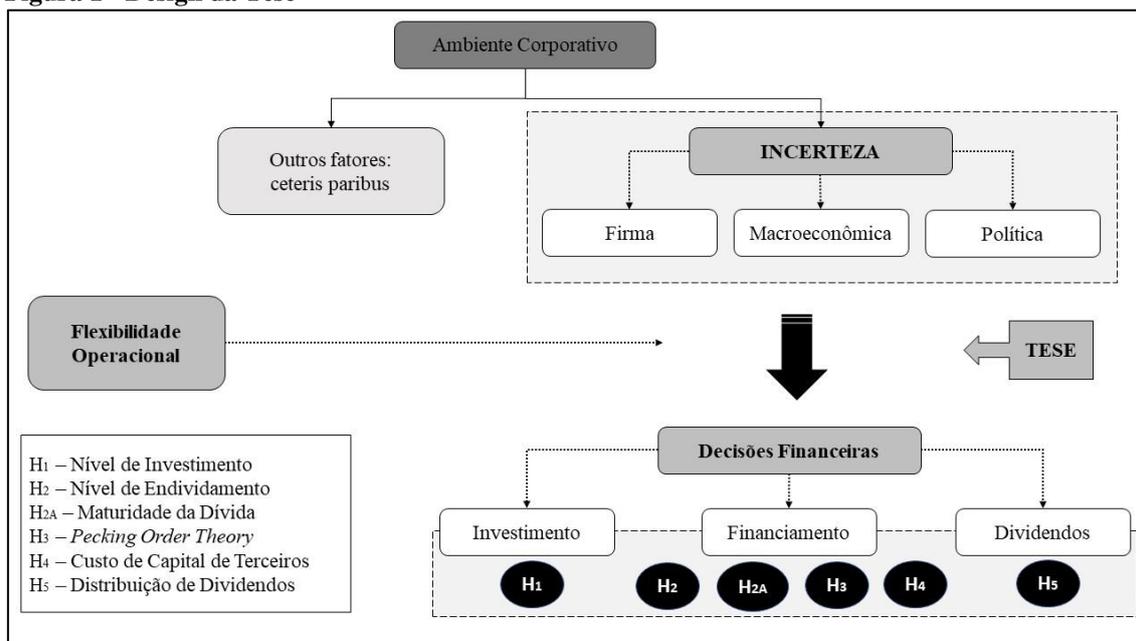
- b) Verificar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões de financiamento.
- c) Verificar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões de distribuição de proventos.

1.3 Justificativa e Proposição da Tese

Esta tese se propõe a analisar o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e a tomada de decisões corporativas, a saber: i) decisões de investimento; ii) decisões de financiamento; e iii) decisões de proventos. A motivação consiste em analisar se a flexibilidade operacional pode moderar os efeitos adversos de choques da incerteza no processo de tomada de decisões corporativas, tendo em vista representar um canal de reversibilidade de investimentos (Gu et al., 2020), de redução do risco de falência, dos custos de capital e das perdas operacionais (Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

Além disso, empresas flexíveis geram maior proteção aos *debtholders*, uma vez que possuem uma maior quantidade de ativos reimplementáveis, fornecendo ao credor mais segurança para recuperação do capital em casos de liquidação (Kim & Kung, 2017). Conforme Figura 1, pode-se perceber que as principais decisões corporativas que as organizações possuem centralizam-se em decisões de investimento, financiamento e dividendos. Essas decisões são impactadas pelas incertezas macroeconômica, política e da firma, assim como pela flexibilidade operacional da empresa.

Figura 1 - Design da Tese



Fonte: Dados da pesquisa

No que concerne às decisões de investimentos, a teoria das opções reais postula que a irreversibilidade do investimento e o valor da opção de espera criam incentivos para as empresas atrasarem seus projetos de investimentos quando houver alta incerteza no ambiente corporativo (Gulen & Ion, 2016). As evidências empíricas comprovam o efeito adverso da incerteza no nível de investimento (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017). No entanto, vale salientar que os efeitos das opções reais não são universais (Bloom, 2014).

Se a empresa tiver flexibilidade para expandir ou contrair facilmente, em reposta a boas ou más notícias do ambiente econômico, o efeito da incerteza no investimento pode ser atenuado (Bloom, 2014; Gulen & Ion, 2016). Assim, a flexibilidade operacional possibilitará que a organização expanda seus negócios para explorar bons resultados e os contraia, se for necessário para evitar resultados ruins, dados os baixos custos de ajuste de escala (reversibilidade) (Kim & Kung, 2017). Portanto, espera-se que a flexibilidade operacional possa mitigar os efeitos negativos da incerteza nas decisões de investimentos.

Quanto às decisões de financiamento, a incerteza pode afetar a estrutura de capital das empresas negativamente por meio de dois canais alternativos: o da oferta e o da demanda (Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015). No canal da oferta, observa-se que a incerteza agrava os problemas de assimetria informacional entre os agentes econômicos, bem como torna os fluxos de caixa futuros das empresas mais voláteis, fazendo com que

haja um aumento da percepção de risco. Por conseguinte, os credores tendem a restringir a oferta crédito e a aumentar o custo de capital para as empresas. O efeito da demanda, por sua vez, é baseado na teoria das opções reais. Dado que, em períodos de incerteza, as empresas são mais propensas a adiar ou reduzir seus projetos de investimentos, também haverá uma redução da demanda por financiamentos, principalmente de longo prazo (Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015).

Porém, estudos têm demonstrado que a flexibilidade operacional pode motivar o endividamento (Iancu et al., 2017), pois representa um canal de redução do risco de falência, dos custos de capital e das perdas operacionais (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016). Aliado a isso, oferece maior proteção aos credores, porquanto empresas flexíveis possuem maior quantidade de ativos reimplantáveis, fornecendo ao credor mais segurança para recuperação do capital em caso de liquidação de ativos (Kim & Kung, 2017). Assim, os credores provavelmente fornecerão termos de créditos mais favoráveis para empresas flexíveis, permitindo que tenham maior capacidade de endividamento (Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020). Isso posto, espera-se que a flexibilidade operacional possa atenuar o efeito da incerteza nas decisões de financiamento e no custo de capital de terceiros das empresas.

Em relação às decisões de dividendos, devido ao agravamento da assimetria informacional durante períodos de incerteza e à volatilidade dos fluxos de caixa futuros das empresas, há um aumento do custo de capital. Esses fatores fazem com que os gestores se tornem mais conservadores e menos propensos a iniciar o pagamento de dividendos, podendo optar por rescindi-los ou reduzi-los, de forma a aumentar as reservas de caixa, até que a incerteza seja atenuada ou resolvida. Outrossim, ao reduzir o pagamento de dividendos, os gestores podem utilizar os recursos internos para financiar novos investimentos, já que, em períodos de elevada incerteza, há uma escassez de crédito bancário (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020). Esses argumentos são baseados na hipótese preventiva de dividendos (Tran, 2020).

Por outro lado, a assimetria informacional agrava os problemas de agência. Logo, os gestores podem utilizar a distribuição de lucros como um mecanismo para mitigar esses problemas, reduzindo o fluxo de caixa livre e a assimetria informacional, sinalizando boa-fé para o mercado (Attig et al., 2021; Baker et al., 2020; Farooq & Ahmed, 2019), corroborando a hipótese da teoria da agência. Todavia, apesar de a hipótese preventiva e da teoria da agência não serem mutuamente excludentes, a maioria dos estudos empíricos tem observado uma relação negativa entre incerteza e a

distribuição de lucros (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar & Hassan, 2021; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016).

Entretanto, a literatura tem apontado que empresas flexíveis apresentam menor custo de capital e podem acessar dívida mais facilmente, comparativamente às menos flexíveis (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020). Portanto, as empresas flexíveis não teriam incentivos para reduzir sua política de dividendos, tendo em vista que essa prática pode representar uma sinalização mal interpretada de dificuldade financeira para os investidores, o que pode reduzir o seu valor de mercado (Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016). Desse modo, espera-se que a flexibilidade operacional mitigue o efeito negativo da incerteza nas distribuições de lucros.

Sob o aspecto da originalidade, a presente tese pretende avançar na literatura existente em seis aspectos. No primeiro, ao incorporar a flexibilidade operacional como um canal moderador dos choques adversos da incerteza nas decisões corporativas. Esse tipo de análise não foi identificado na literatura, de acordo com a RSL (Apêndice A). As pesquisas recentes têm focado em analisar separadamente o efeito da incerteza ou da flexibilidade em cada tipo de decisão corporativa, principalmente quanto à incerteza política. Os estudos que mais se aproximaram desta tese referem-se aos de decisões de investimento, que são os de Gulen e Ion (2016) e Kim e Kung (2017). Esses estudos utilizaram a reimplantação de capital como um efeito moderador da incerteza no nível de investimento (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017).

A reimplantação de ativos é uma variável correlacionada com a flexibilidade operacional da organização (Gu et al., 2020), contudo, não abrange o conjunto de fatores produtivos, tais como: mão de obra, mix de produtos, matérias-primas e propriedade intelectual, que compõe a flexibilidade operacional da empresa (Hackbarth & Johnson, 2015). Quanto às decisões de financiamento e dividendos, só foram identificados (conforme RSL) estudos que analisaram separadamente a incerteza ou as características da flexibilidade operacional com decisões de financiamento (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016) e de dividendos (Attig et al., 2021; Kulchania, 2016; Tran, 2020).

Em relação ao segundo aspecto, o presente estudo inova ao buscar explorar o impacto de três tipos diferentes de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma (Figura 1), nas decisões corporativas condicionadas à flexibilidade operacional. A maioria dos estudos, segundo a RSL, analisam a incerteza agregada, política e/ou

macroeconômica. No entanto, é relevante entender como a incerteza específica da firma pode impactar nas decisões corporativas, tendo em vista que algumas empresas podem ser mais atingidas pela incerteza que outras (Bloom, 2014). Além disso, essas três medidas capturam aspectos diferentes da incerteza, permitindo uma análise mais detalhada dos tipos de incerteza que impactam mais fortemente cada decisão.

Quanto ao terceiro aspecto, este estudo se diferencia por analisar um país em desenvolvimento, Brasil, haja vista que a maioria dos estudos foi realizada em países desenvolvidos, cujas economias são menos afetadas pelas incertezas, se comparadas às econômicas em desenvolvimento (Bloom, 2014; Chow et al., 2019a). Isso porque os países em desenvolvimento têm cerca de um terço ($1/3$) a mais de incerteza do que países desenvolvidos, as possíveis razões são: i) um setor industrial mais concentrado, por exemplo, exportam um pequeno número de produtos, então, estão mais expostos a flutuações na produção e preço desses bens; ii) dependência de *commodities* que possuem preços voláteis; e iii) parecem ter mais choques políticos internos, serem mais suscetíveis a desastres naturais, e terem políticas fiscais e monetárias menos eficazes (Bloom, 2014).

Particularmente, o Brasil, desde 2014, tem passado por uma série de eventos que aumentaram a incerteza e impactaram a recuperação econômica local, tais como: escândalos de corrupção, operação Lava-jato, crise fiscal, *impeachment* presidencial (Ferreira et al., 2019), períodos eleitorais conturbados, eventos extra econômicos (greve dos caminhoneiros) (Iedi, 2020) e a pandemia da COVID-19. Esses fatores têm comprometido a capacidade de crescimento sustentado, travando o investimento e moldando as condições de rentabilidade e endividamento das empresas brasileiras.

Ademais, o Brasil tem suas características próprias quanto à política de financiamento e distribuição de dividendos. No que concerne ao financiamento, ressaltam-se três características do mercado brasileiro. A primeira característica refere-se ao fato de as empresas brasileiras terem como principal fonte de capital os empréstimos bancários, em detrimento do mercado de capitais (Makololo & Seetharam, 2020). A segunda trata da atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que é um instrumento do Governo Federal para o financiamento de longo prazo de projetos de investimento em todos os segmentos da economia brasileira, inclusive auxiliando na formulação de soluções para a retomada do crescimento da economia (BNDES, 2021a).

O BNDES representa um fator institucional relevante para as políticas de financiamento das empresas brasileiras, complementando a oferta de crédito do sistema financeiro privado para o desenvolvimento da economia local com taxas de juros subsidiadas por órgãos governamentais (BNDES, 2021b). Nas últimas décadas, a instituição recebeu duras críticas por ter beneficiado empresas brasileiras de grande porte, já que tais empresas poderiam se financiar facilmente por meios privados (Barboza et al., 2019). Recentemente, contudo, as micro, pequenas e médias empresas têm ganhado cada vez mais participação na captação de crédito concedido pelo BNDES, apesar das grandes empresas ainda liderarem a participação de desembolsos da instituição (Barboza et al., 2019).

Quanto à terceira característica do mercado brasileiro, tem-se que o custo de capital dos financiamentos de curto prazo são mais onerosos do que os de longo prazo, contrariando a teoria tradicional das finanças corporativas, dado que os recursos de longo prazo são financiados, principalmente, pelo governo, por meio de bancos estatais (Brito et al., 2007), inclusive, com taxas de juros inferiores às de mercado (Barboza et al., 2019), representando uma vantagem competitiva, pois implica na redução das despesas financeiras e, conseqüentemente, maximização da rentabilidade da empresa.

No que se refere à distribuição de dividendos, existe um tratamento legal específico em relação à remuneração sobre o lucro: distribuição de dividendos e os juros sobre capital próprio. Especificamente, o artigo 202 da Lei 6.404 de 15 de dezembro de 1976 (Lei das S.A) prevê que os acionistas têm direito a receber dividendos obrigatórios; isto é, em cada exercício, deverá receber uma parcela dos lucros conforme estabelecido no estatuto; em caso de omissão, o dividendo obrigatório não poderá ser inferior a 25% (vinte e cinco por cento) do lucro líquido ajustado. Ademais, os dividendos são isentos de tributação. Quanto aos juros sobre o capital próprio, estes poderão ser imputados ao valor dos dividendos obrigatórios, conforme Lei 9.249/1995 e podem gerar benefícios fiscais para as firmas, por isso, para esta pesquisa, a distribuição de dividendos se refere à distribuição de proventos. Nesse sentido, dada as particularidades do Brasil, é relevante um estudo aprofundado no país a respeito da temática em questão.

O quarto aspecto de inovação deste estudo, refere-se à medida de flexibilidade operacional. Os estudos anteriores que tratam da flexibilidade em função das decisões corporativas limitam-se a analisar apenas uma dimensão da flexibilidade operacional: flexibilidade da produção (Reinartz & Schmid, 2016), reimplantação de ativo (Gulen

& Ion, 2016; Kim & Kung, 2017), flexibilidade dos sindicatos (Chen et al., 2011), flexibilidade dos preços (D'Acunto et al., 2018) ou dos custos (Kulchania, 2016). Nesta tese, a *proxy* de flexibilidade operacional utilizada deriva de uma abordagem neoclássica do modelo de opções reais, seguindo o estudo de Gu et al. (2020). Essa medida captura dimensões amplas da flexibilidade, a qual está significativamente correlacionada com aspectos dos custos de ajuste de capital, incluindo o índice de reimplementação de ativos, medida de empregos flexíveis e taxa de sindicalização da indústria (Gu et al., 2020).

No quinto aspecto, diferente dos demais estudos que analisam cada tipo de decisão separadamente, e apenas considerando a flexibilidade ou a incerteza, a presente pesquisa faz uma análise mais ampla, considerando as três principais decisões corporativas com o mesmo conjunto de empresas e período, possibilitando, dessa forma, uma reflexão geral da maneira como a incerteza, condicionada à flexibilidade operacional, impacta as decisões corporativas. Por fim, no sexto aspecto, foram levadas em consideração características heterogêneas das empresas, quais sejam: tamanho, fluxo de caixa operacional e restrições financeiras.

Diante do exposto, propõe-se a seguinte tese: **a flexibilidade operacional modera os efeitos adversos da incerteza nas decisões de investimentos, financiamento e proventos.** Com a presente pesquisa, espera-se trazer contribuições para academia, para o mercado e para a sociedade de modo geral.

No aspecto acadêmico, este estudo contribui com a literatura de decisões corporativas, demonstrando que, possivelmente, os estudos desenvolvidos até então podem estar superavaliando os efeitos adversos da incerteza sobre as decisões corporativas, por negligenciarem o efeito moderador da flexibilidade operacional. Conseqüentemente, uma melhor análise da flexibilidade operacional gerará resultados que poderão auxiliar o mercado, em especial investidores, gestores e órgãos reguladores.

Para os investidores, os achados poderão guiá-los a tomar decisões mais eficientes, de forma a maximizar o retorno e reduzir a exposição ao risco. Desse modo, sendo a flexibilidade operacional um determinante moderador dos efeitos adversos da incerteza, os investidores poderão optar por selecionar ações de empresas mais flexíveis para suas carteiras de investimentos. Especificamente, as empresas com maior flexibilidade, em períodos de alta incerteza, terão como benefício: i) capacidade para ajustar seus projetos de investimento às necessidades do ambiente econômico, de forma

a maximizar seus lucros e reduzir perdas operacionais (Gu et al., 2020); ii) menor custos de capital para captação de recursos (Ben-Nasr et al., 2020; Datta et al., 2019), por conseguinte, uma redução nas despesas financeiras e maior lucro líquido ajustado, passível de distribuição; e iii) menos fricções financeiras, sendo mais propensas a manter ou aumentar a distribuição de lucros (Tran, 2020).

Para os gestores, os resultados do estudo poderão contribuir por meio de dois canais. No primeiro canal, demonstrando a importância de levar em consideração o grau de flexibilidade operacional da empresa no processo de tomada de decisões corporativas, uma vez que empresas flexíveis apresentam os seguintes benefícios: maior grau de reversibilidade dos investimentos, redução do custo de capital, maior capacidade de endividamento e de distribuição de lucros. Esses benefícios tendem a gerar maior vantagem competitiva, fazendo com que as empresas mais flexíveis apresentem melhor desempenho em períodos de incerteza.

No segundo canal, sinalizando a necessidade de os gestores buscarem medidas que possibilitem uma maior flexibilidade operacional, inclusive para aquelas empresas que são de setores que possuem características menos flexíveis. Para tanto, podem ser implementadas medidas como: redução dos custos fixos, mix de produtos, rotatividade de estoque, mão de obra flexível e ativos reimplementáveis.

No tocante aos órgãos reguladores, eles poderão levar em consideração o efeito moderador da flexibilidade na relação entre incerteza e decisões corporativas, ao elaborarem políticas regulatórias que reduzam os efeitos adversos da incerteza para a sociedade e para o desenvolvimento econômico do país. Para tanto, podem fornecer subsídios para os setores que apresentem características de empresas menos flexíveis, criando linhas de créditos mais acessíveis em períodos de incerteza, regulando uma porcentagem mínima de dividendos e exigindo um maior *disclosure* para empresas menos flexíveis.

O governo central da China, por exemplo, após a crise de 2008, realizou uma reforma estrutural no país, exigindo que as empresas, especialmente as estatais, reduzissem a sobrecapacidade e a alavancagem financeira, para que as empresas não ficassem tão expostas às incertezas (Li et al., 2020), além de introduzirem uma política de dividendos regulatória (Sarwar et al., 2020).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Flexibilidade Operacional

A flexibilidade operacional representa a capacidade de as empresas se adaptarem às mudanças nas condições de mercado (Iancu et al., 2017; Reinartz & Schmid, 2016). Teoricamente, a flexibilidade operacional gera inúmeros benefícios para as organizações (Iancu et al., 2017), tendo em vista que representa um canal de reversibilidade de investimentos (Gu et al., 2020), de redução do risco de falência, dos custos de capital e das perdas operacionais (Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

Entretanto, apesar de a literatura teórica destacar claramente os benefícios da flexibilidade operacional, é difícil explorá-los empiricamente, uma vez que a flexibilidade não é uma variável diretamente observável, sendo, portanto, difícil de medir (Chen et al., 2011; Gu et al., 2018, 2020). Nesse contexto, os estudos têm analisado diversas dimensões da flexibilidade, tais como: flexibilidade da produção (Reinartz & Schmid, 2016), reimplantação de ativo (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017), flexibilidade dos sindicatos (Chen et al., 2011), flexibilidade dos preços (D'Acunto et al., 2018) e flexibilidade da estrutura de custos (Kulchania, 2016). Porém, tais estudos, limitam-se a certas indústrias, como a de manufatura e a setores regulados (Gu et al., 2020).

Para este estudo, optou-se por utilizar uma nova *proxy* de flexibilidade, que tem como vantagem ser baseada em teoria, fácil de construir, aplicável a qualquer setor e capaz de capturar a flexibilidade operacional em nível da empresa, permitindo testar implicações teóricas em um contexto amplo (Gu et al., 2020). Por ser uma medida nova, os desenvolvedores da *proxy* realizaram diversos testes para confirmar a solidez e a viabilidade dessa métrica, por meio de simulações e comparações com outras *proxies* sugeridas nas pesquisas empíricas (Gu et al., 2018). Desse modo, constataram que a medida captura as informações pretendidas e é significativamente correlacionada com outras métricas de flexibilidade, representando uma valiosa contribuição para a literatura.

Nesse sentido, a flexibilidade operacional para esta pesquisa deve ser entendida como as opções reais da empresa para aumentar ou diminuir a escala (contração e expansão operacional) em resposta a choques de lucratividade com baixos custos de

ajuste (Gu et al., 2018, 2020; Hackbarth & Johnson, 2015). Essa definição é baseada no modelo desenvolvido por Hackbarth e Johnson (2015), derivada de uma abordagem neoclássica do modelo de opções reais, que descreve a política ótima de investimento e desinvestimento de uma empresa como resposta a choques permanentes de produtividade em uma economia de equilíbrio parcial de tempo contínuo (Gu et al., 2018, 2020).

Para Hackbarth e Johnson (2015), a empresa dispõe de um conjunto de repetidas opções de expansão e contração, que altera sua escala e suas despesas operacionais em resposta a choques de lucratividade, os quais são sujeitos a custos de ajustes (Gu et al., 2018, 2020). A escala da empresa é visualizada como equivalente ao seu capital físico, mas não se limita a instalações e equipamentos, abrange um conjunto de fatores produtivos que a empresa possui, tais como: mix de produtos, mão de obra, matéria-prima e propriedade intelectual (Gu et al., 2018; Hackbarth & Johnson, 2015).

Dada essa interpretação, empresas mais flexíveis ajustam sua escala mais frequentemente e, portanto, operam, em média, mais perto da escala ideal implícita pela rentabilidade. Já as menos flexíveis estarão mais longe da escala ideal, levando mais tempo para ajustar sua escala (Gu et al., 2018; Hackbarth & Johnson, 2015). Nesse sentido, o valor das opções reais da empresa será determinado pelos custos envolvidos nos ajustes dessa escala.

O modelo pressupõe que a empresa enfrenta custos variáveis e quase fixos, tanto para cima quanto para baixo (expansão e contração). Ao pensar nesses custos como uma escala de capital físico, os custos de ajustes corresponderiam à diferença entre o preço de compra e revenda de um ativo. Contudo, como dito anteriormente, a interpretação deve ser mais ampla, incluindo outras dimensões da flexibilidade. À medida que esses custos de ajustes aumentam, as empresas esperarão mais tempo para ajustar sua escala às mudanças na condição econômica. Logo, serão menos flexíveis (Gu et al., 2018, 2020).

Caso a empresa não possua opções reais de contração e de expansão, isto é, tenha uma escala totalmente irreversível, no sentido que nada pode ser recuperado, em período de declínio da produtividade (contração), haverá um aumento dos seus riscos, tendo como única opção se desligar completamente (Gu et al., 2018). Nesse sentido, o objetivo da empresa deverá ser escolher uma política ideal de ajustes de escala, que lhe possibilite responder às necessidades do ambiente econômico, maximizando o valor da empresa, sem aumentar seus riscos (Gu et al., 2020).

Ressalta-se que, embora a flexibilidade e a alavancagem operacional possam ser inequivocamente entendidas como conceitos similares (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016), essas duas variáveis são conceitualmente diferentes. A alavancagem operacional captura a estrutura de custos em uma empresa, ao passo que a flexibilidade se refere à capacidade de a empresa ajustar sua escala em resposta a choques de produtividade, podendo influenciar a alavancagem operacional (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

2.2 Incerteza, Flexibilidade Operacional e Decisões de Investimento

Considerável atenção foi dada ao efeito da incerteza sobre as decisões de investimentos nos últimos anos (Li et al., 2019). Embora a maioria dos estudos empíricos tenham encontrado evidências de que a incerteza afeta adversamente o investimento (Li et al., 2019; Schauer, 2019), ainda não há um consenso na literatura, tendo em vista que, dependendo das premissas estabelecidas, tais como: grau de irreversibilidade do capital, nível de concorrência de mercado, especificação de linearidade e parcela de insumos variáveis, o efeito da incerteza sobre o investimento pode ser negativo, positivo ou indeterminado (Chen et al., 2020; Li et al., 2019).

A esse respeito, a literatura enfatiza cinco correntes teóricas pelas quais a incerteza pode impactar o nível de investimento das organizações, três delas considerando um efeito negativo e as demais um efeito positivo (Bloom, 2014). Quanto ao efeito negativo, tem-se: i) o efeito das opções reais, que defende que as empresas se tornam mais cautelosas em períodos de incerteza, dada a irreversibilidade de capital e o valor da opção de espera; ii) o efeito do prêmio de risco, sugerindo que a incerteza aumenta não apenas a assimetria informacional, como também a probabilidade de falência das empresas e o custo de capital; e iii) o efeito de poupança preventiva, o qual defende que os consumidores, em período de incerteza, poupam por precaução, o que reduz as despesas de consumo no curto prazo (Bloom, 2014).

No que concerne ao efeito positivo, tem-se: i) a teoria das opções de crescimento, que defende que maior incerteza promove o investimento quando há um aumento do tamanho do prêmio potencial; além disso, argumenta que os projetos de investimento levam um intervalo de tempo para a “construção/gestação”, então a incerteza de curto prazo não deveria impactar no seu desenvolvimento, expandido a vantagem de resultados futuros (Bar-Ilan & Strange, 1996); e ii) o efeito Oi-Hartman-

Abel, com base nos estudos de Oi (1961), Hartman (1972) e Abel (1983), que sugere que a incerteza induz um aumento no investimento em capital físico, se o produto marginal de capital for uma função convexa da incerteza, gerando maior atratividade à investidores que são menos avessos ao risco (Bloom, 2014).

Apesar das correntes teóricas explicarem efeitos positivos e negativos para a relação entre investimento e incerteza, existem poucos estudos empíricos que encontraram uma relação positiva (Chortareas et al., 2020; Jucá & Fishlow, 2021; Khan et al., 2020; Mariadas et al., 2021; Ososuakpor, 2021; Suh & Yang, 2021; Wu et al., 2020). A maioria da literatura empírica concentra-se no efeito negativo da teoria das opções reais (Bloom, 2014; Chortareas et al., 2020; Khan et al., 2020). Sendo assim, a seguir será explicado um pouco mais a respeito dessa teoria.

A teoria das opções reais indica que, sob a presença de custos de ajustes assimétricos, isto é, com irreversibilidade dos ativos, as empresas tendem a reduzir os investimentos caso a incerteza da demanda aumente (Bloom, 2014; Schauer, 2019). A razão desse comportamento é que a irreversibilidade do capital cria um efeito valor na opção de espera, que é maior durante o aumento da incerteza econômica (Gulen & Ion, 2016). Assim, durante os períodos de maior incerteza, as organizações irão preferir esperar por novas informações para evitarem investir em projetos que parecem lucrativos *ex-ante*, mas que podem não ser rentáveis *ex-post* (Bloom, 2014; Li et al., 2019).

Essa teoria determina que a viabilidade de um projeto de investimento é um passo importante no processo de tomada de decisões, as quais são definidas em um ambiente completamente incerto e de irreversibilidade de capital (Binding & Dibiasi, 2017). As incertezas podem gerar um custo elevado, assim como criar oportunidades de valor para os agentes econômicos. Nesse sentido, o dinamismo do mercado e a flexibilidade gerencial na avaliação dos projetos de investimento podem fazer com que os gestores alterem o cenário que foi definido originalmente, tendo a opção de diferir o projeto, expandi-lo, prorrogá-lo ou até mesmo abandoná-lo após a fase de planejamento, para evitar custos irreversíveis (Bernanke, 1983).

É válido destacar que o modelo tradicional da teoria das opções reais foi desenvolvido baseando-se em uma série de pressupostos que podem impactar o efeito da incerteza nas decisões de investimento, a saber: i) irreversibilidade de capital; ii) capacidade de espera para execução do projeto; iii) baixo custo da opção de atraso do investimento; iv) exigibilidade de que as ações realizadas agora influenciem os retornos

das ações realizadas no futuro; e, por fim, v) as empresas precisam estar em um mercado de competitividade imperfeita e/ou operando com tecnologia que apresente retornos decrescentes à escala (Bloom, 2014).

Sob essa ótica, ao se anular um desses pressupostos, é possível que o valor da opção de espera seja anulado. Sendo assim, o efeito negativo da teoria das opções reais pode não ser uniforme para todo tipo de organização/mercado (Bloom, 2014; Gulen & Ion, 2016). Para exemplificar, considere um aumento da incerteza em que ambos os estados muito ruins e muito bons do mundo se tornam igualmente prováveis, com a irreversibilidade do investimento, as empresas são mais sensíveis a estados ruins, porque o desinvestimento é mais caro do que o investimento (Kim & Kung, 2017). Uma maior irreversibilidade implica valores mais baixos na liquidação de ativos e, portanto, esses ativos oferecerão uma menor proteção contra resultados negativos. Assim, em momento de choques de incerteza, a redução dos investimentos deve ocorrer de forma mais forte para empresas com maior grau de investimentos irreversíveis (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017).

Ademais, se a empresa tem capacidade de reverter seus investimentos com pouco custo, isto é, se tiver flexibilidade operacional para ajustar sua escala em resposta às necessidades do ambiente econômico, poderá se beneficiar, por esperar até que mais informações sejam reveladas e, portanto, capitalizar oportunidades favoráveis, continuando com o investimento ou mitigando perdas, por meio da reversão deste investimento. Logo, empresas flexíveis serão menos influenciadas pelos efeitos adversos da incerteza (Bloom, 2014; Gulen & Ion, 2016).

Na literatura, essa capacidade de a empresa expandir e contrair seus investimentos, em resposta a boas ou más notícias, é conhecido como efeito Oi-Hartman-Abel (Bloom, 2014). Formalmente, se os lucros são convexos à demanda ou aos custos, então a demanda ou a incerteza aumentam os lucros esperados (Bloom, 2014). Nesse sentido, a incerteza só será desejável na ausência ou com baixos custos de ajustes, pois as empresas conseguirão facilmente expandir para explorar bons resultados e contrair para evitar maus resultados, tornando-as amantes do risco (Bloom, 2014). Isso posto, apesar dos fundamentos teóricos que explicam os benefícios da flexibilidade operacional (baixos custos de ajustes) para moderar o efeito da incerteza nos investimentos, as evidências empíricas ainda são limitadas, conforme observado por meio da RSL realizada nesta pesquisa (para mais detalhes, verificar o Apêndice A).

A maioria dos estudos que tratam sobre flexibilidade se concentram em análises de projetos de investimentos por meio da técnica de opções reais, como os estudos de Morreale et al. (2020), Oderinwale et al. (2020), Tavares e Soares (2020), Truong e Tr (2018) e Welling (2016). Os estudos que mais se aproximam desta pesquisa são os de Gulen e Ion (2016), Kim e Kung (2017), Li et al. (2019) e Liu e Zhang (2020), que utilizaram a reimplantação de ativos como variável moderadora do efeito negativo da incerteza no nível de investimento. A reimplantação de ativos é uma variável fortemente correlacionada com a flexibilidade operacional da organização, que pode potencialmente capturar certos aspectos dos custos de ajustes da firma (Gu et al., 2018).

Podem-se destacar, ainda, a pesquisa de Chen et al. (2020), que compara dois mercados de capitais distintos, o dos Estados Unidos da América (EUA) e o da Austrália, tendo em vista que a Austrália tem uma maior concentração de empresas com características de irreversibilidade de capital (custos de ajustes assimétricos); e os estudos de Binding e Dibiasi (2017), Dibiasi et al. (2018) e Schauer (2019), que realizaram entrevistas com os gestores, visando identificar o grau de irreversibilidade dos investimentos das empresas.

Consoante à teoria das opções reais, Gulen e Ion (2016) observaram que empresas norte-americanas com maior grau de irreversibilidade de capital são mais impactadas pela incerteza política. Como *proxy* principal para incerteza da política econômica (EPU), utilizaram o índice desenvolvido por Baker et al. (2016). Para irreversibilidade de capital, fizeram uso de quatro medidas: i) razão entre ativos fixos líquido e total de ativos; ii) a medida de reimplantação de capital desenvolvida por Kim e Kung (2017); iii) uma variável indicadora, para saber se as empresas operam em um setor de bens duráveis; e iv) uma medida dos custos irrecuperáveis, com base nas despesas de aluguel, depreciação e vendas de ativos fixos.

Análises adicionais demonstraram que o efeito da incerteza era progressivamente mais forte (mais negativo) dos primeiros quatro a cinco trimestres de exposição do investimento ante a incerteza. Posteriormente, havia uma redução do efeito, com sinais de recuperação (positivo), a partir do sétimo trimestre. Os achados são consistentes com a ideia de que, uma vez resolvida a incerteza, as empresas aumentam seus investimentos para satisfazer a demanda reprimida. Ademais, constataram que empresas com dependência de gastos do governo também eram significativamente mais afetadas negativamente pela incerteza política.

Na mesma ótica de Gulen e Ion (2016), Kim e Kung (2017) identificaram que a incerteza econômica, combinada com a capacidade de redistribuição limitada de capital (irreversibilidade de capital), podem reduzir significativamente o nível de investimento das firmas. Em particular, os resultados demonstraram que as empresas norte-americanas que utilizavam menos capital reimplantável, como as empresas do setor de transporte e manufatura, eram mais afetadas por um aumento da incerteza, quando comparadas com aquelas que usavam mais capital reimplantável, como as do setor de atacado e varejo.

Para a realização do estudo, Kim e Kung (2017) utilizaram como *proxies* principais de incerteza os eventos da primeira guerra do Golfo (1990) e os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, bem como duas medidas de incerteza agregada. Como *proxy* para irreversibilidade, fizeram uso da reimplantação de ativos, medida de três maneiras distintas: i) o índice construído com base em uma tabela de fluxo de capital da *Bureau of Economic Analysis* (BEA); ii) considerando as restrições financeiras; e iii) a co-movimentação de produção em um determinado setor. Desse modo, o estudo revelou que a incapacidade de redistribuição de ativos entre as firmas pares e as demais indústrias eram importantes impulsionadores das decisões de investimento corporativo.

Os estudos de Gulen e Ion (2016) e Kim e Kung (2017) foram desenvolvidos para o mercado norte-americano. Para a Suíça, Binding e Dibiasi (2017) analisaram o efeito da incerteza da taxa cambial em quatro categorias de investimento, considerando a irreversibilidade de capital. Os autores constataram que o efeito da irreversibilidade depende do tipo de investimento analisado, podendo ser negativo ou sem significância estatística. A incerteza e o grau de irreversibilidade de capital foram medidos usando dados da *Business Tendency Survey* (BTS), disponibilizados pelo Instituto Econômico Suíço (KOF). Nessa ótica, os autores destacaram a importância de analisar dados desagregados de investimentos, tendo em vista que a formação bruta de capital pode mascarar percepções importantes sobre a relação entre investimento e incerteza.

Ainda para a Suíça, Dibiasi et al. (2018) analisaram a incerteza da política econômica causada pela aceitação inesperada do referendo de Iniciativa de Imigração em Massa (IIM). Os autores observaram que os choques de incerteza política geraram uma redução do nível de investimento irreversível em até um quarto (1/4) nos dois anos seguintes à votação do referendo IIM, enquanto as empresas com investimentos

reversíveis aumentaram o seu nível de investimento no ano seguinte ao choque da incerteza, consistente com o efeito Oi-Hartman-Abel.

Para capturar as informações sobre os planos futuros e sobre o grau de irreversibilidade dos investimentos das empresas, Dibiasi et al. (2018) utilizaram os dados do BTS, disponibilizados pelo KOF, assim como no estudo de Binding e Dibiasi (2017). Adicionalmente, Dibiasi et al. (2018) constataram que apenas 5% dos gestores entrevistados alegaram possuir reversibilidade total de capital nas empresas, os demais informaram possuir pelo menos algum grau de irreversibilidade, demonstrando a importância da análise desse fator na relação entre incerteza e investimento.

Resultados semelhantes ao de Gulen e Ion (2016), Kim e Kung (2017) e Dibiasi et al. (2018) foram identificados por Li et al. (2019) e Liu e Zhang (2019) para o mercado chinês. Especificamente, considerando a volatilidade da taxa de câmbio como *proxy* para incerteza, Li et al. (2019) observaram que a baixa irreversibilidade de capital atenua o efeito da incerteza no nível de investimento das firmas, consistentemente com a literatura sobre o valor das opções reais. Como medida de irreversibilidade, fizeram uso da razão entre trabalho e capital empregado no setor. Ademais, os autores constataram que baixo poder de mercado e alta parcela de trabalho também são canais de moderação da relação entre incerteza e investimento.

Ao contrário de Li et al. (2019), Liu e Zhang (2020) utilizaram como medida de reversibilidade a reimplantação de ativo com base na metodologia de Kim e Kung (2017) e como *proxy* para a incerteza da política econômica, uma *dummy* para o ano de 2015. Em 2015, ocorreu uma grande reforma estrutural na China, que trouxe mudanças significativas nas políticas econômicas e ambiguidades quanto ao futuro, aumentando a incerteza do país. Os resultados encontrados pelos autores revelaram um efeito moderador da reversibilidade na relação entre incerteza e investimento, conforme observado nas pesquisas anteriores. No entanto, o efeito foi insignificativo para empresas estatais.

Schauer (2019) destaca que os estudos anteriores a respeito da irreversibilidade de capital podem estar ocultando os verdadeiros efeitos da incerteza, por negligenciarem a heterogeneidade dos bens de capital, quanto aos graus de especificidade, liquidez e custos de ajuste. Assim, ao medir a irreversibilidade de capital, o autor levou em consideração graus variados de irreversibilidade entre os ativos da empresa. Para tanto, utilizou um questionário sobre as especificidades dos investimentos disponibilizado pelo *Institute for Economic Research* (IFO), no qual os gestores fornecem informações

sobre a finalidade para a qual os investimentos são adquiridos, classificando-os em investimento de: capacidade de expansão, racionalização, reestruturação e substituição.

Com base nessa classificação, foram atribuídos grau de irreversibilidade para cada tipo de investimento, dadas suas características e objetivos específicos. Em relação à incerteza, esta foi medida pela expectativa subjetiva dos gestores sobre vendas futuras; os achados demonstraram que os bens de capital mais irreversíveis (capacidade de expansão) das empresas privadas da Alemanha eram mais afetados pela incerteza. Ao explorar o papel da irreversibilidade em nível de firma, os resultados se mantiveram robustos. Além disso, constatou-se que as fricções financeiras também poderiam reduzir o nível de investimento irreversível devido ao aumento do custo de financiamento externo.

Com o objetivo de comparar a semelhança de resultados entre os países, Chen et al. (2020) replicou o estudo de Gulen e Ion (2016), realizado para os EUA, para o mercado australiano, utilizando como *proxy* para incerteza o índice de Baker et al. (2016), especificamente o componente de incerteza baseado em notícias de jornais. O mercado de capitais australiano é marcado por uma alta concentração (40%) de empresas do setor de mineração e recursos. Essas empresas têm como característica comum projetos de investimento altamente irreversíveis. Nesse sentido, o estudo foi realizado, visando verificar se a irreversibilidade pode impactar na relação entre incerteza e investimento.

Assim, comparando as evidências, Chen et al. (2020) constataram que o efeito da incerteza nas decisões de investimento era mais persistente para empresas australianas, em contraste com o mercado americano. A relação negativa pode persistir por até quatro anos sobre os investimentos australianos; enquanto para os EUA por até dois anos. Os resultados podem ser atribuídos, pelo menos em parte, ao alto grau de irreversibilidade do capital e ao tempo de duração das construções associadas a projetos de investimento nas indústrias de mineração, consistente com a teoria das opções reais.

Com base nos estudos apresentados nesta seção, verifica-se que há uma atenção da literatura no sentido de identificar como certos canais de flexibilidade operacional podem moderar a relação negativa entre incerteza e investimento corporativos (Binding & Dibiasi, 2017; Chen et al., 2020; Dibiasi et al., 2018; Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2019; Liu & Zhang, 2020; Schauer, 2019). Contudo, esses estudos limitam-se a características de instalações e equipamentos das empresas.

A flexibilidade operacional abrange um conjunto de fatores produtivos, que vão além de instalações e equipamentos, tais como: mão de obra, matérias-primas, e propriedade intelectual. Nesse sentido, argumenta-se que, apesar da teoria das opções reais e os estudos empíricos (Gulen & Ion, 2016; Li et al., 2019; Schauer, 2019) defenderem um efeito negativo da incerteza em nível de investimento, esses resultados podem estar superestimados, tendo em vista que os efeitos da teoria das opções reais podem não ser uniformes para todos os tipos de empresas (Bloom, 2014), dependendo de suposições subjacentes, tal como a flexibilidade operacional.

Se a firma tiver flexibilidade operacional para expandir ou contrair facilmente seus investimentos, em resposta a boas ou más notícias do ambiente econômico, a relação negativa pode ser atenuada (Bloom, 2014; Gulen & Ion, 2016). Esse efeito é conhecido na literatura como Oi-Hartman-Abel (Bloom, 2014) e será objeto de análise desta tese, conforme estabelecido na primeira hipótese de pesquisa (H₁):

H₁ – A flexibilidade operacional atenua o efeito negativo da incerteza no nível dos investimentos corporativos.

2.3 Incerteza, Flexibilidade Operacional e Decisões de Financiamento

Nesta seção, discutem-se quatro vetores das decisões de financiamento: endividamento, maturidade da dívida, *pecking order theory* (POT) e o custo de capital de terceiros, considerando a incerteza e a flexibilidade operacional. Para facilitar a compreensão, a respeito dos quatro vetores das decisões de financiamento, considerando a incerteza e a flexibilidade operacional, optou-se por segregar esta seção em três subseções: a primeira, tratando dos vetores de endividamento e maturidade da firma; a segunda, da *pecking order theory*; e a terceira, do custo de capital de terceiros.

2.3.1 Endividamento e Maturidade da Firma

Desde os estudos de Modigliani e Miller (1958), a estrutura de capital é uma das áreas das finanças corporativas que mais tem atraído atenção entre os pesquisadores, tendo em vista que as decisões financeiras podem influenciar não apenas a taxa de retorno dos acionistas, mas também a sobrevivência ou não das empresas frente a crises econômicas (Chow et al., 2018, 2019a; Gu et al., 2020; Makololo & Seetharam, 2020).

A literatura tem considerado inúmeras características para explicar a estrutura de capital das organizações, tais como: rentabilidade, tangibilidade de ativos, tamanho das empresas, fatores macroeconômicos, produtividade, incerteza e flexibilidade operacional (Chow et al., 2018, 2019a). Contudo, estudos empíricos sobre o efeito da incerteza nas decisões de financiamento ainda são escassos (Khoo & Cheung, 2021; Lv & Bai, 2019; Yarba & Güner, 2020), concentrando-se, principalmente, em países desenvolvidos e negligenciando países em desenvolvimento, onde os mercados financeiros são altamente regulados e mais propensos a serem influenciados pela incerteza (Chow et al., 2019a; Zhang et al., 2015).

A incerteza pode afetar a estrutura de capital das empresas negativamente por meio de dois canais alternativos: o efeito da oferta e o da demanda (Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015). No primeiro canal, a incerteza deteriora o ambiente financeiro externo. Quando a incerteza aumenta, a assimetria de informação entre devedores e credores torna-se mais severa, ao mesmo tempo em que os fluxos de caixa futuros das empresas se tornam mais voláteis, gerando maior risco de inadimplência (Khan, Qin, & Jebran, 2020; Zhang et al., 2015). Em tais condições, os credores tendem a restringir o crédito, seja reduzindo a oferta, seja aumentando os custos de financiamento de capital (Khoo & Cheung, 2021; Lee et al., 2017).

A existência de assimetrias informacionais ocorre quando há diferença informacional quantitativa ou qualitativa entre os agentes econômicos. Nesse sentido, assume-se que os administradores ou *insiders* possuem informação privada em relação ao fluxo de retornos da organização e às oportunidades de investimento, impossibilitando os investidores de avaliarem corretamente os projetos da empresa (Leland & Pyle, 1977). Desse modo, os investidores exigirão um custo de captação alto para novos projetos, dada a dificuldade de avaliar “bons” e “ruins” projetos (Leland & Pyle, 1977).

O segundo canal, efeito da demanda, é baseado na teoria das opções reais, que tem como premissa o fato de que, com o aumento da incerteza, as empresas reduzem suas demandas por financiamento, já que são mais propensas a adiarem seus projetos de investimentos (Gulen & Ion, 2016; Schauer, 2019), gerando, assim, uma redução do endividamento das firmas (Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015). Em resumo, ambos os canais propõem que choques de incerteza impactam negativamente a alavancagem financeira das organizações, tendo em vista as fricções financeiras e a redução da demanda.

A maioria das evidências empíricas ratifica o aporte teórico do efeito da oferta (Chow et al., 2019a; Lv & Bai, 2019; Ulupinar & Camyar, 2020; Yarba & Güner, 2020) e da demanda na relação entre incerteza e decisões de financiamento das organizações (Khan et al., 2020; Khoo & Cheung, 2021; Makololo & Seetharam, 2020; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021; Zhang et al., 2015), contudo é difícil identificar o efeito dominante (Zhang et al., 2015), uma vez que seria necessária a realização de testes específicos, considerando a oferta de crédito do país, investimento das firmas e outras características que podem ser difíceis de capturar e inclusive, podem moderar o efeito adverso da incerteza.

Nessa ótica, Zhang et al. (2015) demonstraram que a incerteza política, calculada com base no índice de Baker et al. (2016), reduz os índices de alavancagem das empresas chinesas, tendo maior magnitude para o endividamento de curto prazo. Porém, o efeito pode ser mitigado por firmas com menor grau de comercialização, relacionamento com o setor bancário e propriedade estatal. Ademais, observaram um aumento do uso de crédito comercial informal, em detrimento do crédito bancário, e um aumento do custo de capital das empresas. Destaca-se que a China tem forte interferência governamental no sistema financeiro, o que pode impactar os resultados da pesquisa.

Na perspectiva das instituições financeiras, Lee et al. (2017) observaram que a incerteza política de longo prazo levava os bancos norte-americanos a reservarem mais fundos de depósitos, aumentando a alavancagem financeira, enquanto a incerteza de curto prazo gerava efeito inverso. Esse fenômeno pode influenciar as empresas não-financeiras, já que os bancos irão reservar mais recursos, reduzindo a liberação de crédito em tempos de incerteza. Adicionalmente, os autores constataram que as decisões financeiras de bancos individuais são impactadas diretamente pelas decisões financeiras e características dos seus concorrentes, indicando um comportamento de pastoreio.

Conforme o estudo de Chow et al. (2018), a relação negativa entre incerteza e estrutura de capital corporativa pode ser moderada pela governança corporativa, tendo em vista que a governança atua como um mecanismo eficaz para controlar e monitorar o uso excessivo do financiamento, em período de alta incerteza. O estudo foi realizado em sete países da Ásia-Pacífico, tendo como medida de incerteza macroeconomia a volatilidade da taxa de crescimento das exportações e das importações. Esse resultado é robusto para três mecanismos de governança: independência do conselho, separação entre funções de CEO e presidente do conselho e propriedade dos *blockholders*.

Ampliando os estudos anteriores, Pan et al. (2019) verificaram o efeito de dez medidas de incerteza no nível de endividamento e na maturidade da dívida das empresas norte-americanas, considerando a reversibilidade de capital. Os resultados indicaram que a maioria dos índices de incerteza política estava associada negativamente ao vencimento e à alavancagem da dívida. Contudo, esse efeito foi mais proeminente em empresas com maior reversibilidade de investimento, contrariando o esperado e estudos anteriores (Kim & Kung, 2017), uma vez que a reversibilidade deveria atenuar o efeito da incerteza no nível do endividamento, tornando-se um canal de proteção aos credores. Ademais, constataram um efeito assimétrico para tamanho e restrição financeira.

Os resultados do estudo Pan et al. (2019) são consistentes aos encontrados por Datta et al. (2019) quanto ao efeito da incerteza no vencimento da dívida das empresas listadas na Compustat, utilizando como medida de incerteza o índice desenvolvido por Baker et al. (2016). No entanto, os autores observaram que nem todas as empresas reagiram da mesma forma a choques de incerteza: as grandes empresas, com qualidade de créditos e altas oportunidades de crescimento aumentaram o vencimento da dívida, durante o período de alta incerteza; por outro lado, empresas com maior exposição política e restrição financeira reduziram o vencimento, possivelmente para melhorar o monitoramento da organização.

Considerando uma série de medidas de incerteza, Chow et al., (2019b) e Chow et al. (2019a) identificaram que, em períodos de incerteza, há uma redução do nível de endividamento das empresas e da maturidade da dívida, para as empresas das Filipinas e de sete países da Ásia-Pacífico, respectivamente. Para as Filipinas, Chow et al., (2019b) utilizaram como medida de incerteza a taxa de juros e a volatilidade da rentabilidade do ativo. Assim, identificaram que a dívida de longo prazo não era impactada pela incerteza específica da firma, enquanto a dívida de curto prazo era afetada por ambos os canais de incerteza, indicando que a dívida era sensível à *proxy* de incerteza.

Análises adicionais realizadas por Chow et al. (2019a) demonstraram que empresas localizadas em países desenvolvidos são impactadas por tipos diferentes de incertezas macroeconômicas, comparativamente às empresas de países em desenvolvimento. Desse modo, os formuladores de políticas devem se esforçar para conceber ações adequadas para superar os resultados desfavoráveis decorrentes da volatilidade no cenário macroeconômico, considerando os aspectos multidimensionais da incerteza em cada país.

Para o mercado chinês, resultados controversos foram observados nos estudos de Khan et al. (2020), Lv e Bai (2019) e Makololo e Seetharam (2020). Especificamente, Khan et al. (2020) identificaram que empresas chinesas estatais são menos sensíveis à incerteza do que as não-estatais, tendo em vista o apoio governamental realizado por meio da concessão de empréstimos e subsídios. No estudo, os autores analisaram três tipos de incertezas: a da política econômica, a específica da firma e a baseada no CAPM. Os achados demonstraram que apenas a incerteza baseada no CAPM não apresentou uma relação negativa com o endividamento.

Lv e Bai (2019), por sua vez, constataram um efeito inverso ao de Khan et al. (2020). Os autores concluíram que as empresas estatais chinesas são mais sensíveis à incerteza política devido às quebras das conexões políticas com funcionários do governo. Os resultados foram robustos para quatro medidas de incerteza relacionadas à rotatividade de prefeitos e secretários. É possível que os achados de Khan et al. (2020) e Lv e Bai (2019) tenham apresentado resultados divergentes, em razão das *proxies* de incerteza analisadas em cada estudo. Ademais, Khan et al. (2020) verificaram que o crédito comercial moderava o efeito da incerteza no índice de alavancagem, sendo esse efeito mais proeminente em empresas não estatais, por serem mais dependentes do canal de financiamento informal.

Por fim, no estudo de Makololo e Seetharam (2020) para os países emergentes que compõem o *Building Better Global Economic* (BRICS), os autores identificaram que apenas as empresas da Índia e da China apresentaram uma relação positiva entre a incerteza (índice de Baker et al. (2016)) e o nível de endividamento, corroborando os resultados do estudo de Bajaj et al. (2021) para empresas indianas. Esses achados podem ser justificados pelo fato de esses países terem várias fontes alternativas de financiamento disponíveis (Makololo & Seetharam, 2020), assim como porque o capital de terceiros tende a ser mais barato que o capital próprio em período de incerteza (Bajaj et al., 2021). Os estudos citados, no entanto, contradizem os resultados de Khan et al. (2020) e Lv e Bai (2019) para a China.

Convém destacar que, em regiões marcadas por frequentes conflitos internos e geopolíticos – risco associado a guerras, atos terroristas e conflitos entre nações ou dentro delas – é razoável esperar que os agentes econômicos se acostumem com choques de incertezas, não alterando suas decisões corporativas (Yarba & Güner, 2020). No entanto, contrariando o esperado, Yarba e Güner (2020), identificaram que, para as empresas turcas, tanto a persistência da incerteza, quanto a incerteza macroprudencial

apresentaram uma relação negativa com o endividamento. Além disso, os autores constataram que o efeito da incerteza pode ser atenuado pelo tamanho das organizações.

Estendendo a literatura a respeito da incerteza sobre a estrutura de capital das empresas norte-americanas, Khoo e Cheung (2021), Li e Qiu (2021) e Tran e Phan (2021) constataram que a incerteza geopolítica e da política econômica, calculadas com base no índice de Caldara e Iacoviello (2018) e de Baker et al. (2016), reduziram o nível de endividamento e/ou o vencimento da dívida das organizações. Esses achados vão de encontro aos observados por Ulupinar e Camyar (2020), que, considerando a incerteza do período eleitoral, notaram um aumento do endividamento das empresas norte-americanas.

Adicionalmente, os autores identificaram que: i) a incerteza geopolítica gerava uma redução da alavancagem contábil e um aumento da alavancagem de mercado das organizações (Khoo & Cheung, 2021), enquanto a incerteza eleitoral gerava um efeito inverso/positivo (Ulupinar & Camyar, 2020); e ii) empresas com restrição financeira e irreversibilidade de capital eram mais impactadas pelo efeito da incerteza política no vencimento da dívida (Tran & Phan, 2021).

De modo geral, esses estudos demonstraram que a incerteza, macroeconômica, macroprudenciais, específica da firma, geopolítica ou da política econômica reduziram o nível de endividamento das organizações, tendo em vista o aumento da assimetria informacional entre devedores e credores, a volatilidade do fluxo de caixa futuro das empresas, o maior risco de inadimplência/falência e, conseqüentemente, o custo de capital (Khan et al., 2020; Khoo & Cheung, 2021; Makololo & Seetharam, 2020; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021; Zhang et al., 2015).

No entanto, um corpo crescente de pesquisas tem demonstrado que a flexibilidade pode motivar o endividamento, pois representa um canal de redução do risco de falência das empresas, dos custos de capital e das perdas operacionais (Aivazian & Berkowitz, 1998; Chod & Zhou, 2014; Gu et al., 2020; Mauer & Triantis, 1994; Reinartz & Schmid, 2016), assim como gera maior proteção aos credores, uma vez que empresas flexíveis possuem maior quantidade de ativos reimplantáveis (Kim & Kung, 2017), fornecendo ao credor mais segurança para recuperação do capital (Almeida & Campello, 2007; Kim & Kung, 2017).

As empresas com flexibilidade operacional enfrentam menores riscos devido à capacidade de encerrar suas operações em recessões econômicas, de reduzir suas perdas operacionais e, conseqüentemente, o risco de falência (Gu et al., 2020; Mauer &

Triantis, 1994; Reinartz & Schmid, 2016); durante *booms* econômicos, a flexibilidade possibilita o aumento da capacidade de produção, gerando maior lucro e incentivando o financiamento por dívida devido ao benefício fiscal do financiamento (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

Nesse sentido, estudos teóricos tem defendido que, à medida que há um aumento na flexibilidade, a quantidade de dívida das empresas aumenta (Aivazian & Berkowitz, 1998; Chod & Zhou, 2014; Mauer & Triantis, 1994). Para Chod e Zhou (2014), a flexibilidade mitiga o conflito de interesse entre os agentes econômicos, fazendo com que os credores, provavelmente, forneçam termos de créditos mais favoráveis às organizações, o que leva as empresas a tomarem mais empréstimos.

Estudos mais recentes têm buscado analisar empiricamente o efeito da flexibilidade na alavancagem financeira (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016). Contudo, a literatura ainda é escassa, conforme observado na RSL (Apêndice A) realizada para esta pesquisa, tendo em vista a falta de medidas facilmente replicáveis, adequadas e robustas de flexibilidade operacional que atendam a todas as organizações (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

Para o subsetor de concessionárias de energia, Reinartz e Schmid (2016) identificaram que empresas com flexibilidade de produção têm maior endividamento devido aos canais de redução do custo de dificuldade financeira e aos benefícios fiscais. A importância desses canais depende da lucratividade das organizações: para empresas mais lucrativas, o canal tributário é mais importante, já para as menos rentáveis, o canal de risco é o mais importante. O estudo foi realizado com uma amostra de 460 concessionárias de energia, localizadas em mais de 50 países. Como medida para flexibilidade da produção, os autores utilizaram o tempo médio *run-up* e o custo *ramp-up*¹.

Contrariando a literatura sobre flexibilidade operacional, Iancu et al. (2017) argumentam que, apesar dos benefícios gerados pela flexibilidade, essa característica

¹O termo *run-up* refere-se ao tempo médio necessário para a usina iniciar suas atividades em horas, isto é, a etapa inicial da cadeia de produção, com base nas tecnologias de produção da empresa; e o custo *ramp-up* representa o custo médio para iniciar as atividades, considerando as tecnologias de produção da empresa (Reinartz & Schmid, 2016). Espera-se que um tempo e um custo de execução mais alto diminuam a flexibilidade de produção das empresas (Reinartz & Schmid, 2016).

também pode gerar ineficiência para a empresa, aumentando os custos de empréstimos devido aos problemas de agência. Para os autores, essa armadilha da flexibilidade foi totalmente ignorada pela literatura, que tem focado principalmente nos benefícios do aumento da flexibilidade. Vale destacar, no entanto que os problemas de agência gerados pela flexibilidade podem ser totalmente sanados, por meio do estabelecimento de *covenants* nos contratos de dívida, desde que estes sejam devidamente projetados.

Nesse sentido, Iancu et al. (2017) desenvolveram um estudo teórico, relacionando o efeito dos *covenants* na relação entre flexibilidade do estoque e endividamento. Os resultados da pesquisa culminaram com quatro previsões, demonstrando que empresas com alto nível de estoque e elevada flexibilidade i) apresentam maior alavancagem financeira e emitem mais dívida bancária; ii) estão positivamente relacionadas à presença e à intensidade de *covenants* de base de empréstimos; iii) só enfrentam *covenants* baseados em fluxo de caixa caso se envolvam em liquidações próximas ao período dos relatórios financeiros; e iv) em mercados de empréstimos menos competitivos, enfrentarão *covenants* mais intensos e apresentarão menor alavancagem financeira.

A primeira previsão teórica do modelo de Iancu et al., (2017) foi testada no mercado norte-americano por Kim e Kung (2017), considerando a reimplantação de ativos da empresa, como medida de flexibilidade operacional da firma (Gu et al., 2020). Kim e Kung (2017) observaram que empresas com ativos altamente reimplantáveis tem maior alavancagem e um maior vencimento da dívida, haja vista que ativos redistribuíveis oferecem maior proteção aos credores, fazendo com que possam esperar mais tempo para serem reembolsados financeiramente. Resultados contrários foram observados por Pan et al. (2019) para as empresas norte-americanas; na ocasião, os autores concluíram que a flexibilidade tinha um efeito negativo no nível de endividamento.

Com enfoque na flexibilidade dos preços do produto, medida pelos preços mensais de produção para os bens indústrias, D'Acunto et al. (2018) constataram que empresas que compõem o *Standard & Poor's 500* (S&P500), com preços flexíveis, possuíam 11% a mais de dívida do que às empresas com preços fixos, indicando uma menor restrição financeira. Para os autores, empresas com preços mais rígidos estão mais expostas a choques macroeconômicos, tornando a flexibilidade uma explicação viável para as diferenças de alavancagem. Ademais, observaram que choques na oferta de crédito têm maior impacto no endividamento das empresas com preços fixos.

Resultados semelhantes ao de D'Acunto et al. (2018), Kim e Kung (2017) e Reinartz e Schmid (2016) foram encontrados por Gu et al. (2020), considerando a inflexibilidade operacional das empresas norte-americanas. Como *proxy* para inflexibilidade, utilizaram uma medida baseada na teoria das opções reais, desenvolvida por Gu et al. (2018). Os autores observaram que, devido ao risco de inadimplência e ao baixo benefício fiscal, as empresas norte-americanas mais inflexíveis tendem a adotar um menor índice de alavancagem financeira. Evidências adicionais sugerem que a inflexibilidade de contração exerce um impacto maior sobre a alavancagem financeira, quando comparada a inflexibilidade de expansão.

Outrossim, os autores constataram que choques positivos na oferta de crédito aumentam mais a alavancagem financeira das empresas inflexíveis do que das flexíveis, corroborando o estudo de D'Acunto et al. (2018). Esse resultado pode ser justificado pelo fato de as empresas inflexíveis apresentarem maiores restrições de créditos, durante períodos de incerteza, possivelmente estando sub-alavancadas. Logo, quando ocorrem choques de crédito, empresas flexíveis tendem a aumentar seu endividamento de forma mais agressiva quando comparadas as flexíveis, por estas já estarem próximas das suas metas de alavancagem.

Contrariando os achados de Gu et al. (2020), Li et al. (2020) observaram que a inflexibilidade operacional de contração apresentou uma relação positiva com o endividamento das empresas chinesas, devido aos conflitos de agência entre os acionistas e credores, conforme elencado no estudo teórico de Iancu et al. (2017) e empírico de Pan et al. (2019). Para os autores, apesar da flexibilidade reduzir as perdas operacionais em uma desaceleração da economia, essas decisões podem ser distorcidas às custas dos acionistas, gerando um efeito negativo no endividamento, conforme observado na pesquisa. Os resultados encontrados são mais fracos para empresas com altas proporções de empréstimos bancários e mais proeminente para empresas com mais dívida de curto prazo, sugerindo que a composição e vencimento da dívida podem ter um papel de governança na mediação do conflito de agência.

Com base nos estudos apresentados, propõe-se investigar o efeito da interação da incerteza com a flexibilidade operacional sobre o nível de endividamento das organizações. Defende-se que, embora a incerteza impacte negativamente o nível de endividamento, tendo em vista os canais da oferta e demanda, a flexibilidade operacional pode moderar o impacto adverso da incerteza, uma vez que empresas flexíveis apresentam uma maior capacidade de ajustar suas operações para atenderem às

demandas de mercado, reduzindo os riscos de inadimplência, os custos de capital e as perdas operacionais (Aivazian & Berkowitz, 1998; Chod & Zhou, 2014; Gu et al., 2020; Mauer & Triantis, 1994; Reinartz & Schmid, 2016).

Ademais, a flexibilidade operacional gera maior proteção aos credores, tendo em vista a reversibilidade de capital, aumentando, assim, as oportunidades para maiores índices de endividamento (Kim & Kung, 2017). Logo, apresenta-se a segunda hipótese de pesquisa (H_2):

H_2 : A flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza no nível de endividamento das organizações.

Para uma análise mais robusta sobre H_2 , faz-se necessário analisar o efeito da interação entre flexibilidade operacional e a incerteza na estrutura de vencimento da dívida das empresas, uma vez que o montante da dívida pode não mudar ao longo do tempo, mas a maturidade é passível de maiores alterações (Ben-Nasr et al., 2020). Assim, a incerteza pode impactar o endividamento de curto e longo prazo, por meio dos canais da oferta e da demanda (Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019).

No canal da oferta, defende-se que há um aumento dos financiamentos de curto prazo – redução da maturidade da dívida, tendo em vista que choques de incertezas aumentam a assimetria informacional. Logo, os credores podem preferir ofertar dívida de curto prazo, por serem mais flexíveis para o monitoramento do estado financeiro da empresa (Diamond, 1991; Pan et al., 2019). O canal da oferta se baseia na teoria da agência, uma vez que dívidas de curto prazo reduzem a assimetria da informação e, conseqüentemente, os problemas de agência entre a empresa e os credores, devido ao monitoramento da dívida (Tran & Phan, 2021).

No canal da demanda, o efeito é ambíguo. As dívidas de curto prazo aumentam o risco de liquidez, sendo assim, caso haja inadimplência, os credores podem colocar a empresa em liquidação, alienando seus ativos ou assumindo o controle da firma (Datta et al., 2019; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021). Nessa ótica, os gestores poderão preferir a dívida de longo prazo. Por outro lado, a incerteza reduz o nível de investimento das firmas, sendo provável, portanto, que a demanda por financiamento de longo prazo também diminua (redução da maturidade) (Pan et al., 2019), corroborando a hipótese de correspondência da maturidade. Essa hipótese postula que deve haver uma

associação entre o vencimento da dívida e a vida útil do ativo para mitigar as dificuldades financeiras (Morris, 1976).

Além do canal da oferta e da demanda, Khoo & Cheung (2021) destacam que a percepção do mercado também deve ser levada em consideração. Ao optarem por dívidas de curto prazo, em períodos de incerteza, os gestores estão sinalizando para o mercado uma boa expectativa quanto à perspectiva de crescimento da organização, haja vista o risco de iliquidez das dívidas de curto prazo (Diamond, 1991). Desse modo, a redução da maturidade do financiamento repercute para o mercado como um sinal de alta qualidade dos ativos da empresa (Khoo & Cheung, 2021).

No Quadro 1, tem-se a síntese do impacto esperado da incerteza na maturidade da dívida, considerando os canais da oferta e demanda, bem como a ótica da percepção de mercado.

Quadro 1 - Síntese do impacto da incerteza na maturidade da dívida

Canal/Percepção	Impacto Esperado	Motivos
Canal da Oferta	Redução da maturidade	Problemas de Agência Assimetria Informacional
Canal da Demanda	Aumento da Maturidade	Risco de iliquidez
Percepção de Mercado	Redução da Maturidade	Correspondência da Maturidade Teoria da Sinalização

Genericamente, conforme Quadro 1, observa-se que apenas o canal da demanda, com base no risco de iliquidez, defende um aumento da maturidade da dívida em períodos de alta incerteza. As evidências empíricas (Chow et al., 2019a, 2019b; Datta et al., 2019; Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021; Zhang et al., 2015) levantadas por esta pesquisa, por meio da RSL (Apêndice A), também demonstram conclusões contraditórias. No entanto, há um maior apoio empírico (Chow et al., 2019b; Datta et al., 2019; Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021), indicando a redução da maturidade da dívida em períodos de alta incerteza.

Posto isso, aponta-se para o fato de as conclusões requererem uma investigação mais aprofundada a esse respeito, considerando principalmente a flexibilidade operacional, com vistas a moderar os efeitos adversos da incerteza no nível de endividamento, conforme apresentado na segunda hipótese desta pesquisa (H₂). Assim, propõe-se a hipótese complementar H_{2A}, como segue:

H_{2A}: A flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza na maturidade da dívida das organizações.

2.3.2 *Pecking Order Theory*

A literatura estudada demonstrou que, durante períodos de incerteza, é possível que haja uma alteração quanto à escolha das fontes de capital (Iancu et al., 2017; Khoo & Cheung, 2021; Ulupinar & Camyar, 2020). As principais teorias que tratam sobre essa temática são: teoria do *trade-off* e *pecking order theory* (POT). A teoria do *trade-off* postula que as firmas levam em consideração os benefícios e os custos da dívida, para escolherem a estrutura de capital ideal (Myers, 1984), tendo em vista que empresas com lucros mais altos podem usar mais proteção fiscal de juros e ter custos mais baixos de falência, o que lhes permite ter mais dívida.

Em contraste, a POT não prediz uma estrutura ideal, defende que as decisões da estrutura de capital das empresas seguem uma hierarquia de fontes de financiamento, baseada no grau de informação assimétrica. Desse modo, as empresas buscariam financiar-se com títulos menos sensíveis à assimetria informacional e evitariam os de maior sensibilidade. Especificamente, caso os recursos internos sejam insuficientes, a empresa iria optar por emissão de dívidas e, somente em último caso, a emissão de ações (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Um dos principais fundamentos teóricos da POT se baseia nos problemas de seleção adversa gerados pela assimetria informacional entre os *insiders* e *outsiders*, que implicam em maiores custos de dificuldade financeira e de capital (Myers, 1984; Myers & Marjluf, 1984; Shyam-Sunder & Myers, 1999).

Shyam-Sunder e Myers (1999), doravante SSM, foram os primeiros a realizar uma previsão testável da POT (Bartholdy et al., 2015), na qual encontraram um forte apoio à teoria, por meio de uma análise de 157 empresas norte-americanas. Mais recentemente, Bartholdy et al. (2015), utilizando uma versão modificada do modelo de SSM, observaram que as empresas portuguesas privadas de médio porte geralmente passam de uma fonte de financiamento de menor custo para fontes de financiamento de maior custo, não esgotando, no entanto, cada tipo de dívida antes de passarem para a próxima forma de financiamento. Esse comportamento é consistente com uma interpretação parcial da *pecking order theory*, visando a manter algum grau de flexibilidade de financiamento.

Resultados semelhantes ao de Bartholdy et al. (2015) foram demonstrados teoricamente por Hugonnier et al. (2015), com base na incerteza quanto à oferta de

capital. Adicionalmente, Hugonnier et al. (2015) constatam que a probabilidade de financiamento por meio de fundos internos aumenta com a tangibilidade do ativo e com os custos de agência, e diminuem com a volatilidade do fluxo de caixa e com a maturidade do mercado. Para países da Europa Ocidental, Pindado et al. (2015) observaram que a POT é mais fraca para empresas familiares, as quais apresentaram menor assimetria informacional e conflito de agência, dada a grande participação familiar nas empresas.

Aplicando o modelo de SSM para pequenas e médias empresas (PME) de Portugal, Serrasqueiro et al. (2016) constataram que empresas de alta tecnologia, dados seus problemas de assimetria informacional e risco de falência, possuíam uma estrutura de capital mais próxima da prevista pela POT, quando comparadas às de baixa tecnologia. No entanto, quando o financiamento interno se esgotava, as PMEs de alta tecnologia, que usavam capital de risco, preferiam emitir capital próprio para financiar suas necessidades. Comportamento similar foi observado pelas empresas manufatureiras da indonésia (Sutomo et al., 2019).

Para o mercado norte-americano, Morri e Parri (2017) observaram que a estrutura dos *Real Estate Investment Trust* (REITs) está mais próxima das previsões da teoria do *trade-off*, conforme esperado. Os REITs são forçados por lei a distribuir pelo menos 90% de seus ganhos declarados aos investidores, a fim de manter o *status* de isenção de impostos. Esse requisito atua como forte limitante para discricionariedade sobre as decisões de financiamento e, como um canal de redução de assimetria informacional, que representa um dos pressupostos centrais das previsões da POT.

Com base nas evidências empíricas e na POT, observa-se que a assimetria informacional é um dos fundamentos para a hierarquia de financiamento, dado que, em períodos de alta incerteza, há um aumento da assimetria informacional entre os gestores e os credores (Chow et al., 2019a, 2019b; Datta et al., 2019; Pan et al., 2019), e, conseqüentemente, do risco moral e dos problemas de seleção adversa (Colak et al., 2018). É de se esperar, portanto, que as empresas, na hipótese de *déficit* de caixa, deem preferência pelo financiamento por dívida, conforme defendido por Myers (1984), tendo em vista ser esse um canal menos sensível à assimetria informacional, logo de menor custo de capital.

No entanto, conforme tratado na segunda hipótese de pesquisa (H₂), empresas com flexibilidade operacional são menos impactadas por custos de capital, durante períodos de incerteza, devido à capacidade de se adaptarem às condições de mercado e,

assim, reduzirem o risco de inadimplência, logo deveriam apresentar maior alavancagem financeira e maior dívida bancária (Gu et al., 2020). Ao mesmo tempo, os bancos podem ser incapazes de garantir liquidez, uma vez que a demanda por recursos pode exceder a oferta de fundos; assim, os bancos irão preferir as empresas mais saudáveis, que estão sujeitas a menores choques de iliquidez (Acharya et al., 2013).

Nesse contexto, esta pesquisa propõe que, em períodos de alta incerteza, as empresas com maior flexibilidade operacional se comportem mais próximo ao esperado pela *pecking order theory*. Portanto, tem-se a terceira hipótese (H₃):

H₃: A incerteza condicionada à flexibilidade operacional afeta as escolhas das fontes de financiamento da firma, no sentido de se comportarem de modo mais próximo ao esperado pela *pecking order theory*.

2.3.3 Custo de Capital de Terceiros

O aumento da incerteza não impacta apenas a estrutura de capital da empresa, mas também os custos para obtenção de financiamento (Arif et al., 2019; Colak et al., 2018; Lei et al., 2015; Li et al., 2018; Xu, 2020; Zhang et al., 2015), tendo em vista que a incerteza gera: i) aumento na assimetria informacional entre a empresa e os credores (Zhang et al., 2015); ii) maior prêmio para compensar o risco de inadimplência (Waisman et al., 2015; Xu, 2020) e iii) maior volatilidade, afetando o fluxo de caixa futuro das organizações (Colak et al., 2018; Waisman et al., 2015).

Ao analisar um conjunto títulos de dívida, Waisman et al. (2015) constataram que empresas norte-americanas, com maior exposição à incerteza política estão sujeitas a custos mais altos de empréstimo. Como *proxy* de incerteza, os autores utilizaram a medida de Baker et al. (2016), bem como fizeram uso de *dummies* para os anos de eleições presidenciais, governamentais e a margem de votação entre os candidatos. As *proxies* se mostraram robustas ao impacto da incerteza política no custo de capital de terceiro, com exceção da *dummy* associada às eleições governamentais, demonstrando que a incerteza afeta a taxa de financiamento por meio de diversos canais.

Resultados semelhantes foram observados por Colak et al. (2018), Li et al. (2018), Xu (2020), Sarwar et al. (2020), Tran e Phan (2021) e Zhang et al. (2015) para o mercado norte-americano, chinês e para 38 países. Especificamente, Colak et al. (2018), analisaram uma amostra de 38 países, utilizando uma ampla gama de medidas de

incerteza, e observaram que o aumento do custo de capital, em períodos de incerteza, foi mais significativo para o capital próprio do que para os contratos de dívida. Esses achados foram robustos à maioria das *proxies* de incerteza.

Li et al. (2018) analisaram o custo de capital próprio e constataram que, para empresas chinesas, o efeito da incerteza foi mais pronunciado, quando: i) as firmas receberam subsídios do governo; ii) o CEO/presidente da empresa estava politicamente conectado; e iii) quando o mercado de ações estava em baixa. Por outro lado, após a campanha anticorrupção de 2012 e durante o crescimento financeiro das cidades, o impacto adverso foi menos pronunciado. Os autores utilizaram como medida para a incerteza da política governamental a rotatividade dos funcionários do governo. Resultados semelhantes, para o custo de capital próprio, foram observados por Sarwar et al. (2020) para o mercado chinês, utilizando a incerteza da política econômica de Baker et al. (2016).

Considerando custo de capital próprio, de terceiros e o custo médio ponderado, Xu (2020) observou que o impacto positivo da incerteza baseada no índice de Baker et al. (2016) no custo de capital das empresas norte-americanas não era uniforme, mas variava conforme a exposição das firmas à incerteza e às diferentes estruturas de capital (mix de financiamento). Ainda para o mercado norte-americano, Tran e Phan (2021) constataram que o impacto da incerteza política no custo da dívida era mais pronunciado para empresas com restrições financeiras.

Além da incerteza, outros fatores podem impactar o custo de capital das organizações, tal como a flexibilidade operacional (Chen et al., 2011). Embora empiricamente poucos estudos tratem sobre a temática, destaca-se o de Chen et al. (2011), que utilizam como *proxy* para flexibilidade a sindicalização no nível da indústria e da empresa. Os autores identificaram uma relação negativa entre uma menor sindicalização (maior flexibilidade) com o custo de capital próprio das empresas norte-americanas, sugerindo que os sindicatos podem tornar os salários e demissões mais caras, aumentando a alavancagem e, conseqüentemente, o risco de falência e diminuindo a flexibilidade operacional da firma.

Ademais, sindicatos costumam intervir nas reestruturações das empresas, por exemplo, bloqueando o fechamento de fábricas e tornando o ajuste de capital físico mais caro. Portanto, se os sindicatos reduzem a flexibilidade da empresa, os investidores exigirão retornos mais altos sobre o capital investido para suportar o risco extra. Análises adicionais demonstraram que o *spread* do custo de capital entre portfólios de

alta e baixa sindicalização é altamente anticíclico, o que é consistente com a falta de flexibilidade operacional, gerando mais riscos durante desacelerações de mercado (Chen et al., 2011).

Considerando que a flexibilidade operacional reduz o risco de falência das empresas, os custos do ajuste de capital e as perdas operacionais (Aivazian & Berkowitz, 1998; Chod & Zhou, 2014; Gu et al., 2020; Li et al., 2018; Mauer & Triantis, 1994; Reinartz & Schmid, 2016), bem como gera maior proteção aos credores (Kim & Kung, 2017), é de se esperar que ela possa atenuar o efeito positivo da incerteza no custo de capital de terceiros. Portanto, tem-se a quarta hipótese de pesquisa (H₄):

H₄: A flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza no custo de capital de terceiros das empresas.

2.4 Incerteza, Flexibilidade Operacional e Distribuição de Proventos

A política de dividendos tem seu desenvolvimento baseado principalmente em duas vertentes teóricas: a teoria da sinalização e a teoria da agência (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020). A teoria da sinalização é aplicada para estudos que tratam da reação do mercado ao pagamento e às mudanças no pagamento de dividendos, bem como na sua relação com ganhos futuros, sugerindo que os gestores, com melhores informações que o mercado, sinalizam essas informações privadas por meio da distribuição de dividendos (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020).

No contexto da teoria da agência, os estudiosos têm desenvolvido pesquisas a respeito dos determinantes da política de dividendos nos níveis micro e macroeconômicos (Lei et al., 2015), incluindo fatores exógenos das empresas, como governança corporativa, características de desempenho e capacidade gerencial (Sarwar et al., 2020). Para essa teoria, os gestores distribuem dividendos para reduzir o efeito do conflito de agência. As evidências empíricas não dão apoio a nenhuma das duas teorias de forma dominante (Blau & Fuller, 2008).

Naturalmente, as empresas hesitam em realizar grandes mudanças nas políticas de distribuição de dividendos (Kulchania, 2016; Walkup, 2016), tendo em vista que a interrupção ou redução do pagamento de dividendos pode ser interpretado de maneira desfavorável pelos agentes econômicos, levando a uma queda dos preços das ações (Buchanan et al., 2017; Kulchania, 2016; Lei et al., 2015). Nesse sentido, dada a

persistência dos dividendos regulares ao longo do tempo, o início de um pagamento regular é visto como um forte sinal de que a empresa pretende manter ou aumentar o nível de pagamento de dividendos no futuro (Buchanan et al., 2017). No entanto, choques de incerteza podem afetar as decisões corporativas quanto à política de dividendos com base em duas hipóteses: hipótese preventiva e hipótese da teoria da agência (Attig et al., 2021; Tran, 2020).

Na hipótese preventiva, argumenta-se que a incerteza pode cessar ou reduzir o pagamento de dividendos, considerando o aumento da percepção de risco em dois aspectos (Tran, 2020). No primeiro aspecto, a incerteza pode aumentar a perspectiva de risco para investidores e instituições bancárias, tendo em vista a assimetria informacional (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Sarwar & Hassan, 2021). O aumento nessa perspectiva de risco leva os credores a exigirem um prêmio de risco mais alto, conseqüentemente, aumentando o custo de capital próprio e de dívida (Lei et al., 2015; Walkup, 2016).

No segundo aspecto, a incerteza pode influenciar um aumento do risco percebido pelos gestores, uma vez que tende a gerar uma retração na economia, o que afeta a volatilidade do fluxo de caixa futuro da firma e os ganhos futuros dos agentes econômicos (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016). Com a economia mais fraca, a recuperação das empresas leva mais tempo, aumentando a probabilidade de dificuldade financeira (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016). Assim, os gestores tendem a reduzir gastos, contratações e investimentos, antecipando um possível aumento do custo de financiamento e de inadimplência para combater o risco (Sarwar et al., 2020; Sarwar & Hassan, 2021).

Esses aspectos fazem com que as empresas se tornem mais conservadoras e menos propensas a iniciar o pagamento de dividendos, podendo optar por rescindi-los ou reduzi-los, de forma a aumentar as reservas de caixa, até que a incerteza seja atenuada ou resolvida. As empresas costumam ainda evitar financiamentos de novos projetos de investimentos, já que, em períodos de incerteza, há uma escassez de crédito financeiro (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020). Desse modo, as empresas ajustam suas políticas de dividendos para se alinharem aos recursos futuros esperados (Walkup, 2016).

Por outro lado, com base na hipótese da agência, as organizações apresentam maior probabilidade de aumentar dividendos em períodos de choques de incerteza. Nessa ótica, os dividendos são usados como mecanismos para reduzir os custos de

agência derivados da separação entre proprietário e gestores. Logo, altos dividendos mitigam os conflitos de agência, reduzindo o fluxo de caixa livre e a assimetria informacional, sinalizando boa-fé da administração aos investidores (Baker, Chang, & Ho, 2020; Farooq & Ahmed, 2019; Tran, 2020).

Essas hipóteses não são mutuamente excludentes (Tran, 2020). A dinâmica da política de dividendos é considerada um quebra-cabeça incompleto (Sarwar & Hassan, 2021). Além disso, o fato de os gestores aumentarem ou cessarem os dividendos durante períodos de alta incerteza, é uma questão mais empírica do que teórica (Baker et al., 2020). Os estudos empíricos têm identificado, em sua maioria, uma relação negativa entre a incerteza e a política de dividendos (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar & Hassan, 2021; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016), com exceção dos estudos de Farooq e Ahmed, (2019), Baker et al. (2020) e Attig et al. (2021), que constataram um aumento do pagamento de dividendos, em períodos de alta incerteza.

Nessa ótica, Lei et al. (2015) e Walkup (2016) verificaram que, durante choques adversos da incerteza, as empresas pagadoras de dividendos eliminam ou diminuem seus dividendos como forma de economizar recursos, enquanto as empresas não pagadoras têm menos probabilidade de iniciar o pagamento de dividendos, optando por adiá-los até que as condições de mercado se tornem mais favoráveis. Assim, em período de incerteza, as empresas tendem a ser mais prudentes no processo de tomada de decisões, haja vista as expectativas futuras incertas quanto às oportunidades de investimento, fluxo de caixa, lucratividade e financiamento (Lei et al., 2015).

Lei et al. (2015) desenvolveram seu estudo para o mercado chinês, utilizando como *proxy* para incerteza as mudanças do chefe do partido em nível municipal, visto ser provável que novos funcionários adotem diferentes políticas em relação aos seus antecessores, devido a motivações e preferências particulares. Especificamente, os autores observaram uma redução de até 2,6 vezes do pagamento de dividendos, quando comparado a períodos anteriores ao choque de incerteza. Ademais, as empresas estatais, com conexões políticas, escassez de caixa e setores regulados, têm maior probabilidade de aplicar políticas prudentes de dividendos, isto é, reduzindo ou rescindindo a distribuição de lucros.

Diferente de Lei et al. (2015), Walkup (2016) analisou a incerteza no nível do mercado, utilizando como *proxy* a volatilidade condicional da Bolsa de Opções de Chicago (VIX) – que é conhecida como um “índice de medo” – bem como a incerteza em nível da firma, por meio da volatilidade do retorno das ações. Os autores

demonstraram que, em elevada incerteza de mercado e da firma, as empresas norte-americanas com baixos níveis de fluxo de caixa reduzem o pagamento de dividendos, para economizar recursos, enquanto empresas com alto níveis de fluxos de caixa realizam recompra de ações, beneficiando-se da subavaliação dos preços das ações.

Ainda para o mercado norte-americano, Buchanan et al. (2017) constataram que um ano antes das mudanças na política tributária de dividendos, *proxy* para incerteza política, as empresas iniciam ou aumentam intensivamente o valor dos dividendos e as recompras de ações, com o objetivo de serem tributadas a uma taxa mais baixa. No entanto, o pagamento ocorre via dividendos especiais, uma vez que o corte de dividendos regulares pode ser mal interpretado pelos agentes econômicos.

Contrariando os estudos anteriores, Farooq e Ahmed (2019) identificaram que as empresas norte-americanas pagam percentuais mais altos de seus ganhos como dividendos durante os anos eleitorais, os quais são considerados de maior incerteza. Entretanto, os resultados se limitaram às eleições presidenciais, uma vez que as eleições para governador não tiveram impacto nas políticas de dividendos adotadas pelas empresas. Os achados são robustos para subamostras de grandes e pequenas empresas, bem como para várias *proxies* de política de dividendos.

Resultados semelhantes ao de Farooq e Ahmed (2019) foram observados por Baker et al. (2020) para as empresas listadas na Compustat, utilizando como *proxy* de incerteza da política econômica o índice desenvolvido por Baker et al. (2016). Aliado a isso, Baker et al. (2020) verificaram que o ano eleitoral, como *proxy* para incerteza, não apresentou relação significativa com os dividendos, enquanto a incerteza macroeconômica obteve um sinal negativo. Esses achados sugerem que a relação positiva entre EPU e dividendos não pode ser confundida pelos efeitos das incertezas macroeconômicas gerais e que os resultados são sensíveis às *proxies* utilizadas.

Para o mercado chinês, Sarwar et al. (2020) encontraram resultados contrários aos de Farooq e Ahmed (2019) e Baker et al. (2020). Os autores constataram que, durante choques de incerteza da política econômica, medida pelo índice de Baker et al. (2016) e por uma *dummy* para a crise financeira de 2008, há um aumento do risco percebido pelos gestores e do custo de capital das empresas. Desse modo, as organizações com histórico de pagadoras de dividendos apresentam uma maior probabilidade de rescindi-los, enquanto as não pagadoras são menos propensas a iniciar a distribuição de dividendos.

Esses resultados, segundo Sarwar et al. (2020), podem ser atenuados em empresas com elevado recurso interno (excesso de fluxo de caixa), nas que geram alto retorno e as que são estatais. As empresas estatais na China são menos expostas à incerteza, por terem forte intervenção do governo, desfrutando de grandes benefícios e promoções, como acesso fácil a empréstimos bancários e menores custo de capital. Desse modo, tem-se que características heterogêneas da firma podem mitigar o efeito negativo da incerteza nas decisões de dividendos.

Estendendo a literatura sobre incerteza política e as decisões de distribuição de dividendos, Tran (2020) analisou o processo de tomada de decisão no setor bancário norte-americano. As instituições financeiras desempenham um importante papel na economia do país, servindo como um canal de recursos entre unidades deficitárias e excedentes de caixa. Portanto, interrupções em seu bom funcionamento poderão traduzir flutuações adversas à economia real (Tran, 2020).

Nesse sentido, Tran (2020) documentou que os bancos dos EUA se tornam mais prudentes e mais relutantes em distribuir dividendos em períodos de alta incerteza política, a fim de preservar os recursos para amortizar os riscos financeiros e evitar a probabilidade de depender de fontes de financiamento externas e onerosas. No entanto, em períodos de incerteza macroeconômica, os resultados são inversos, assim como para bancos sujeitos a problemas de agência mais altos. Esses achados demonstram que a política de dividendos das organizações é sensível às *proxies* de incerteza utilizadas, bem como às características heterogêneas da firma.

Para uma amostra de 19 países, Attig et al. (2021) descobriram que a incerteza está positivamente associada a um aumento do pagamento de dividendos. Como medida principal de incerteza utilizaram o índice de Baker et al. (2016), obtendo resultados robustos ao uso de medidas alternativas de dividendos, bem como a outras fontes de incerteza. Ademais, os autores identificaram que a incerteza tem um efeito mais forte para as firmas que são propensas a problemas de agência, tais como as com fluxo de caixa livre positivo, baixa qualidade da governança corporativa e baixa proteção legal aos acionistas.

Conforme a literatura empírica apresentada, os resultados quanto à política de dividendos ainda são ambíguos. A dinâmica da distribuição de lucros representa um dos principais problemas das finanças corporativas ainda não resolvidos (Sarwar & Hassan, 2021). Assim, para ampliar o entendimento sobre esse assunto, Sarwar & Hassan (2021) desenvolveram um estudo que enfoca o papel moderador da *expertise* do conselho

financeiro (BFE) nas decisões de dividendos das empresas chinesas em períodos de incerteza.

Nessa ótica, Sarwar & Hassan (2021) observaram que, ao considerar o efeito da *expertise* do conselho financeiro, em períodos de alta incerteza política, medida pelo índice de Baker et al. (2016), as empresas pagadoras de dividendos eram menos propensas a encerrar o pagamento de dividendos e as não pagadoras possuíam maior probabilidade de realizar a distribuição de dividendos. Além disso, identificaram que, durante a EPU, as decisões de dividendos afetavam significativamente o valor da empresa, visto que representa um sinal de qualidade sobre as perspectivas futuras da organização.

Com base no exposto, observa-se que a assimetria informacional, gerada em períodos de choques de incerteza, aumenta a percepção de risco dos agentes econômicos, que tendem a exigir um maior custo de capital, tendo em vista haver um aumento na volatilidade do fluxo de caixa futuro das organizações e na probabilidade de dificuldade financeira. Nesse sentido, as empresas se tornam mais prudentes e relutantes em distribuir lucros, a fim de preservar recursos para amortizar riscos financeiros adversos (Lei et al., 2015; Sarwar & Hassan, 2021; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016).

Por outro lado, empresas com problemas de agência e excesso de fluxos de caixa livre podem ser induzidas a pagar mais dividendos, para reduzir os conflitos de interesse entre os agentes econômicos (Farooq & Ahmed, 2019; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020). Essa porém, não é uma prática comum, conforme observado nos estudos apresentados nesta pesquisa, os quais se concentram nos mercados norte-americano e chinês (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar & Hassan, 2021; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016), como se observa na RSL.

Adicionalmente, destaca-se que a literatura tem apontado para o fato de a flexibilidade operacional poder reduzir as perdas operacionais e o custo de capital das empresas, incentivando o endividamento (Chen et al., 2011; D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016). Nesse sentido, dado que empresas flexíveis têm menor custo de capital e podem acessar dívida mais facilmente, é de se esperar que essas organizações não tenham incentivos para reduzir a distribuição de lucros, que pode representar uma sinalização mal interpretada de dificuldade financeira para os investidores, reduzindo o valor de mercado das

empresas (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016).

Até o momento, não foram observadas pesquisas que tratem diretamente sobre dividendos e flexibilidade operacional, a que mais se aproxima é o estudo de Kulchania (2016), que trata da flexibilidade da estrutura dos custos na política de pagamentos das empresas. Nesse estudo, propõe-se que se a proporção de custos fixos de uma empresa é alta, um aumento nas vendas proporcionará um residual para a distribuição de dividendos. No entanto, quando as vendas são baixas, essas empresas não podem reduzir custos drasticamente porque os custos fixos permanecerão altos. Sendo assim, as empresas com altos custos fixos terão dificuldade de manter um pagamento estável de dividendos, quando houver queda nas vendas.

Nesse sentido, Kulchania (2016) analisou como a flexibilidade da estrutura de custo afeta a decisão de pagar o valor e a forma de pagamento – via dividendos, recompra de ações ou ambos, das empresas norte-americanas. Assim, identificou que empresas com uma estrutura de custo baixa (menos flexíveis) tem menor propensão para realizar o pagamento de dividendos e recompra de ações, tendo em vista que essas tendem a preservar recursos para atender as suas obrigações com os custos fixos, bem como para reduzir dívida devido ao aumento do risco de inadimplência.

Ao mesmo tempo, empresas menos flexíveis gastam uma fração maior do fluxo de caixa em excesso com recompra de ações, uma vez que estas são uma forma mais flexível de pagamento, já que dividendos, uma vez iniciados, são mais difíceis de cortar e podem ter um efeito negativo no preço das ações. Análises adicionais demonstram que o anúncio do aumento de dividendos de empresas menos flexível é avaliado de forma menos positiva pelos investidores, quando comparado a empresas mais flexíveis. Os resultados são robustos à restrição financeira, concorrência no setor, despesas com publicidade e comportamento de *hedge*.

Dessa forma, tem-se que flexibilidade operacional pode impactar a relação entre a incerteza e a política de dividendos. Logo, apresenta-se a quinta e última hipótese de pesquisa (H₅):

H₅: A flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza na política de distribuição de proventos das organizações.

3 METODOLOGIA

3.1.1 Amostra e Dados

A amostra deste estudo foi composta por todas as companhias de capital aberto listadas no Brasil Bolsa Balcão (doravante, B3), no período de 1995 a 2020, incluindo as empresas inativas (deslistadas), para evitar o viés de sobrevivência. Assim, foram incluídas as empresas que descontinuaram suas atividades no decorrer dos anos analisados e não apenas as que sobreviveram ao final do período.

O período de pesquisa foi escolhido dada a instabilidade pós-Plano Real. No entanto, em razão das *proxies* de flexibilidade operacional terem sido mensuradas por uma janela móvel de cinco anos, conforme seção 3.3.3, o período de análise compreendeu efetivamente de 1999 a 2020, podendo variar, de acordo com a disponibilidade de dados para as métricas de incertezas utilizadas nos modelos. Adicionalmente, foram excluídas da amostra inicial as empresas que:

- i) são do setor financeiro, por apresentarem características divergentes dos outros setores da economia, sobretudo quanto à sua estrutura de capital e de ativos;
- ii) possuíam patrimônio líquido negativo;
- iii) estiveram em menos de 30% dos pregões no ano, uma vez que esses dados são necessários para calcular a incerteza da firma, seguindo o estudo de D'Acunto et al. (2018) e Gu et al. (2020);
- iv) não apresentaram os dados disponíveis para as variáveis utilizadas na pesquisa; e
- v) continham apenas quatro observações para a amostra final, tendo em vista a necessidade de informações históricas para instrumentalização das variáveis para aplicação da técnica Sys-GMM (*System Generalized Method of Moments*), conforme a literatura (Almeida & Campello, 2007; Khan, Qin, Jebran, et al., 2020).

Na seção da análise de resultado, será apresentada uma tabela para cada decisão corporativa, informando a respeito das exclusões para a amostra final. Isso porque, para cada hipótese analisada, tem-se um banco de dados com uma quantidade de observações diferente. Destaca-se que as informações sobre os preços históricos das empresas

inativas não estavam disponíveis na base de dados utilizada, o que restringiu o cálculo da variável incerteza específica da firma apenas para as empresas ativas.

A estrutura de dados necessárias à presente pesquisa demandou a utilização de variáveis oriundas de diversas bases de dados. Assim, as informações contábeis e de mercado foram coletadas por meio da plataforma *Eikon da Thomson Reuters*® e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), as variáveis de incerteza da política econômica local e global foram coletadas no *website Economic Policy Uncertainty* dos professores Baker, Bloom e Davis e, por fim, as variáveis macroeconômicas do: i) sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central do Brasil (BACEN), pelo pacote “GetBCBData” do software R; ii) da *Organisation for Economic Co-operation and Development/ Federal Reserve Economic Data* OECD/FRED, pelo pacote “quantmod” do software R; e iii) do *website* do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IpeaData). Todos os procedimentos estatísticos do estudo foram conduzidos utilizando o software R.

3.2 Modelos Econométricos

3.2.1 Decisões de Investimento

A primeira hipótese de pesquisa (H₁) estabelece que a flexibilidade operacional pode atenuar o efeito negativo da incerteza no nível do investimento. Nesse sentido, para analisar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação negativa entre incerteza e investimento, fez-se uso do modelo empírico da Equação (1):

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{i,t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Em que:

$DI_{i,t}$: decisões de investimento da empresa i no período t , calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

$DI_{i,t-1}$: decisões de investimento da empresa i no período $t-1$, calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

I_{t-1} : incerteza macroeconômica e política no período $t-1$, contudo, quando estiver se referindo à incerteza da firma, representará a incerteza da empresa i no período $t-1$, conforme apresentado na seção 3.3.2;

$F_{i,t}$: flexibilidade operacional da empresa i no período t , conforme apresentado na seção 3.3.3.

$I_{t-1} * F_{i,t}$: interação entre incerteza e flexibilidade operacional da empresa i no período $t-1$ e t , respectivamente;

$CON_{i,t}^j$: matriz de variáveis de controle da empresa i no período t .

$\varepsilon_{i,t}$: termo de erro da regressão da empresa i no período t .

A matriz de variáveis de controle foi composta por: endividamento (END) (Liu & Zhang, 2020), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) (Liu & Zhang, 2020), crescimento das vendas (CV) (Chen et al., 2020; Gulen & Ion, 2016; Schauer, 2019), anos eleitorais (E) (Gulen & Ion, 2016; Julio & Yook, 2012) e o ano de 2020 (2020). Os cálculos para cada uma das variáveis serão apresentados na seção 3.3.4. Os sinais esperados para cada relação proposta pela Equação (1) são demonstrados no Quadro 2.

Quadro 2 - Sinais esperados dos coeficientes da Equação (1) para decisões de investimento

Variável	Código	Sinal Esperado
Decisão de investimento defasada	DI	+
Incerteza	I	-
Flexibilidade operacional	F	+
Interação entre incerteza e flexibilidade	I*F	+
Endividamento	END	-/+
Retorno sobre o patrimônio líquido	ROE	+
Crescimento das vendas	CV	+
Eleições presidenciais	E	-
Ano de 2020	2020	-

A análise da primeira hipótese de pesquisa (H_1) se concentra no coeficiente β_4 . Espera-se um sinal positivo, indicando que o efeito da incerteza (I) nas decisões de investimento (DI) pode ser atenuado pela flexibilidade operacional (F), tendo em vista representar um canal de reversibilidade de capital (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017). Quanto à incerteza, macroeconômica, política ou da firma, espera-se uma relação negativa, conforme prevê a teoria das opções reais, devido à irreversibilidade de capital e ao valor das opções de espera (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2019; Schauer, 2019).

No que diz respeito à variável flexibilidade operacional (F) das organizações, espera-se uma relação positiva, tendo em vista que empresas mais flexíveis apresentam menores custos de reversibilidade de capital, podendo ajustar sua escala de produtividade em resposta às necessidades do ambiente econômico, capitalizando oportunidades de investimento ou mitigando perdas operacionais por meio da reversão dos investimentos (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017).

No que concerne às variáveis de controle, espera-se uma relação negativa com o endividamento (END), uma vez que empresas mais endividadas possuem maior restrição de crédito, reduzindo a oferta de recursos para o financiamento de novos projetos. Ao mesmo tempo, pode haver uma relação positiva, tendo em vista que um maior endividamento pode implicar maiores investimentos. Em relação ao crescimento das vendas (CV) e o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), espera-se uma relação positiva, por corresponderem às expectativas de caixa, sendo essa uma das principais fontes de financiamento de investimentos, conforme prevê a POT (Myers, 1984).

É válido salientar que as demais variáveis independentes, eleições presidenciais (E) e o ano de 2020 (2020), foram incluídas para garantir que a variável incerteza não esteja simplesmente capturando o impacto das eleições (Gulen & Ion, 2016; Julio & Yook, 2012) e da incerteza gerada pela COVID-19. Assim, espera-se que, nos anos de eleições presidenciais e no ano de 2020, haja uma redução do nível de investimentos, em vista do aumento da incerteza.

3.2.2 Decisões de Financiamento

A segunda hipótese de pesquisa H₂ e sua complementar H_{2A} estabelecem que a flexibilidade operacional pode atenuar o efeito negativo da incerteza no endividamento e na maturidade da dívida, respectivamente. As análises dessas hipóteses foram realizadas por meio da Equação (2):

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Em que:

$DF_{i,t}$: representa as decisões de financiamento quanto ao endividamento (END) e à maturidade da dívida (M) da empresa i no período t , calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

$DF_{i,t-1}$: representa as decisões de financiamento quanto ao endividamento (END) e à maturidade da dívida (M) da empresa i no período $t-1$, calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

I_{t-1} : incerteza macroeconômica e política no período $t-1$, contudo, quando estiver se referindo à incerteza da firma, representará a incerteza da empresa i no período $t-1$, conforme apresentado na seção 3.3.2;

$F_{i,t}$: flexibilidade operacional da empresa i no período t , calculada conforme apresentado na seção 3.3.3;

$I_{t-1} * F_{i,t}$: interação entre incerteza e flexibilidade operacional da empresa i no período $t-1$ e t , respectivamente

$CON_{i,t}^j$: matriz de variáveis de controle da empresa i no período t .

$\varepsilon_{i,t}$: termo de erro da regressão da empresa i no período t .

Com base na literatura, a matriz de variáveis de controle para decisões de financiamento, no tocante ao endividamento e maturidade da dívida, foi composta por: investimentos (DI) (Khan, Qin, & Jebran, 2020; Pan et al., 2019) (Chow et al., 2019b; Khoo & Cheung, 2021), tangibilidade (TANG) (Chow et al., 2018; Zhang et al., 2015), retorno sobre o ativo (ROA) (Datta et al., 2019; Lv & Bai, 2019; Pan et al., 2019), vendas (V) (Chow et al., 2018, 2019a; Khan, Qin, & Jebran, 2020; Pan et al., 2019) anos eleitorais (E) e o ano de 2020 (2020).

Os cálculos para cada uma das variáveis serão apresentados na seção 3.3.4 e os sinais esperados para cada relação proposta pela Equação (2) são demonstrados no Quadro 3.

Quadro 3 - Sinais esperados para os coeficientes da Equação (2) para decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida

Variável	Código	Sinal Esperado
Variável dependente defasada	DF	+
Incerteza	I	-
Flexibilidade operacional	F	+
Interação entre incerteza e flexibilidade (F)	I*F	+
Decisões de investimento	DI	+
Tangibilidade	TANG	+
Retorno sobre o ativo	ROA	-/+
Vendas	V	-/+
Eleições presidenciais	E	-
Ano de 2020	2020	-

A análise da segunda hipótese de pesquisa H_2 e da hipótese complementar H_{2A} se concentram no coeficiente β_4 . Espera-se um sinal positivo, indicando que o efeito da incerteza no endividamento e na maturidade da dívida pode ser atenuado pela flexibilidade operacional, uma vez que esta representa um canal da redução da percepção de risco. Espera-se que β_2 apresente um sinal negativo, tendo em vista que, em períodos de alta incerteza macroeconômica, política ou da firma, há uma redução dos níveis de endividamento e maturidade da dívida das organizações, devido aos canais da oferta e demanda (Liu & Zhang, 2020; Pan et al., 2019).

Quanto à variável flexibilidade operacional, espera-se uma relação positiva, tendo em vista que empresas flexíveis apresentam menor risco de inadimplência, reduzem as perdas operacionais e possuem menor custo de capital, incentivando, assim, o nível de endividamento e a maturidade da dívida (Chen et al., 2011; D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016), além de gerarem maior proteção aos credores (Kim & Kung, 2017).

Em relação às variáveis de controle, espera-se uma relação positiva para as variáveis de decisões de investimento (DI) e tangibilidade (TANG). As empresas com maiores níveis de investimento (DI) e tangibilidade (TANG) são mais propensas a ter baixos custos de falência, assumindo maiores dívidas para financiarem seus projetos de investimentos (Almeida & Campello, 2007; Zhang et al., 2015). Aliado a isso, essas empresas possuem mais ativos fixos que podem ser oferecidos como garantia do financiamento (Chow et al., 2018).

No que concerne ao retorno sobre ativo (ROA) e vendas (V), espera-se uma relação negativa, haja vista corresponderem às expectativas de caixa para as organizações (Zhang et al., 2015), sendo essa uma das principais fontes de financiamento da firma, conforme prevê a POT (Myers, 1984). No entanto, a teoria de

trade-off prevê que a influência pode ser positiva, uma vez que empresas com maiores lucros são menos propensas à falência e adotam a alavancagem financeira para proteger rendimentos tributáveis (Chow et al., 2019b).

Já as demais variáveis independentes, eleições presidenciais (E) e o ano de 2020 (2020), foram incluídas para garantir que a variável incerteza não esteja simplesmente capturando o impacto das eleições presidenciais (Gulen & Ion, 2016; Julio & Yook, 2012; Lv & Bai, 2019) e a incerteza gerada pela COVID-19. Assim, espera-se que nos anos eleitorais e no ano de 2020 haja uma redução do endividamento e maturidade da dívida devido ao aumento da incerteza.

A pesquisa prossegue apresentando a metodologia para a terceira hipótese (H₃), que trata da *pecking order theory*, considerando que, em períodos de alta incerteza, empresas com flexibilidade operacional se comportam de modo mais próximo da hierarquia de financiamento. Para tanto, foi aplicado o modelo da POT de Shyam-Sunder e Myers (1999), doravante SSM, conforme Equação (3), em dois agrupamentos de empresas: empresas flexíveis e inflexíveis em períodos de alta incerteza.

A princípio, para realizar os agrupamentos, a amostra foi segregada em períodos de alta e baixa incerteza, com base na mediana das *proxies* de incerteza (seção 3.3.2) e, em seguida, em empresas flexíveis e inflexíveis, considerando a medida de flexibilidade operacional tratada na seção 3.3.3.

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Em que:

$\Delta D_{i,t}$: Variação da dívida emitida pela empresa i no período t (ou dispensada, quando DEF_t for negativo);

$DEF_{i,t}$: Déficit de fluxo de caixa da empresa i no período t , calculado conforme Equação (4).

β_{POT} : Coeficiente para análise da ocorrência da POT.

$\varepsilon_{i,t}$: termo de erro da regressão da empresa i no trimestre t .

O modelo POT de SSM demonstra que, quando os fluxos de caixa internos de uma empresa não são suficientes para realizar os projetos de investimentos e honrar os compromissos de dividendos, a empresa deve emitir dívidas. O patrimônio líquido

nunca deverá ser emitido, exceto quando as empresas estiverem em dificuldades financeiras e os custos de capital forem muito altos (Shyam-Sunder & Myers, 1999). Aliado a isso, tem como pressuposto que todos os componentes do *déficit* de fluxo de caixa são exógenos e a dívida pode ser emitida livremente, não havendo motivos para emitir ações (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

Assim, o *déficit* do fluxo de caixa (DEF) das organizações foi calculado segundo a Equação (4):

$$DEF_{i,t} = DP_{i,t} + X_{i,t} + \Delta W_{i,t} + R_{i,t} - C_{i,t} \quad (4)$$

Em que,

$DEF_{i,t}$: *Déficit* de fluxo de caixa da empresa i no período t ;

$DP_{i,t}$: Pagamento de proventos da empresa i no período t ;

$X_{i,t}$: Despesas de capital da empresa i no período t ;

$\Delta W_{i,t}$: Variação do capital de giro da empresa i no período t ;

$R_{i,t}$: Dívida de curto prazo da empresa i no início do período t ;

$C_{i,t}$: Fluxo de caixa operacional, após juros e impostos, da empresa i no período t .

Para que as organizações sigam a hierarquia das fontes de financiamento de maneira forte, espera-se que o coeficiente α seja igual a 0 e o coeficiente β_{POT} igual a 1 ($\alpha = 0$ e $\beta_{PO} = 1$). Nesse sentido, a emissão de dívida será diretamente proporcional ao *déficit* de fluxo de caixa, não havendo espaço para emissão ou recompras de ações. Neste estudo, espera-se que empresas com flexibilidade operacional, em período de incerteza, se comportem de modo mais próximo à hierarquia das fontes de financiamento, tendo em vista que empresas com flexibilidade operacional têm maior acesso à dívida bancária (D'Acunto et al., 2018).

Posteriormente, para verificar o efeito moderador da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e custo de capital de terceiros das organizações, conforme quarta hipótese de pesquisa (H₄), foi estimada a Equação (5).

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Em que:

$CC_{i,t}$: custo de capital de terceiros da empresa i no período t , calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

$CC_{i,t-1}$: custo de capital de terceiros da empresa i no período $t-1$, calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

I_{t-1} : incerteza macroeconômica e política no período $t-1$, contudo, quando estiver se referindo a incerteza da firma, representará a incerteza da empresa i no período $t-1$, conforme apresentado na seção 3.3.2;

F_t : flexibilidade operacional da empresa i no período t , calculado conforme apresentado na seção 3.3.3;

$I_{t-1} * F_{i,t}$: interação entre incerteza e flexibilidade operacional da empresa i no período $t-1$ e t , respectivamente;

$CON_{i,t}$: matriz de variáveis de controle da empresa i no período t .

$\varepsilon_{i,t}$: termo de erro da regressão da empresa i no período t .

Com base na literatura, a matriz de variáveis de controle foi composta por: endividamento (END) (Li et al., 2018; Tran & Phan, 2021; Waisman et al., 2015), retorno sobre o ativo (ROA) (Li et al., 2018; Waisman et al., 2015; Xu, 2020), vendas (V) (Li et al., 2018; Zhang et al., 2015), anos eleitorais (E) e o ano de 2020 (2020). Os cálculos para cada uma das variáveis serão apresentados na seção 3.3.4, ao passo que os sinais esperados para cada relação proposta pela Equação (5) são demonstrados no Quadro 4.

Quadro 4 - Sinais esperados para os coeficientes da Equação (5) para custo de capital de terceiros

Variável	Código	Sinal Esperado
Custo de capital de terceiros defasada	CC	+
Incerteza	I	+
Flexibilidade operacional	F	-
Interação entre incerteza e flexibilidade (F)	I*F	-
Endividamento	END	+
Retorno sobre o ativo	ROA	-
Vendas	V	-
Eleições Presidenciais	E	+
Ano de 2020	2020	+

A análise da quarta hipótese de pesquisa (H_4) se concentra no coeficiente β_4 . Nesse caso, espera-se um sinal negativo, indicando que o efeito da incerteza no custo de capital pode ser atenuado pela flexibilidade operacional. Enquanto isso, espera-se que β_2 apresente um sinal positivo, tendo em vista que, em períodos de alta incerteza

macroeconômica, política ou da firma, há um aumento do risco de inadimplência, logo, os credores exigirão um maior prêmio de risco (Arif et al., 2019; Colak et al., 2018; Lei et al., 2015; Li et al., 2018; Xu, 2020; Zhang et al., 2015).

Quanto à variável flexibilidade operacional, espera-se uma relação negativa, dado que empresas flexíveis são mais capazes de ajustar suas operações, durante baixa demanda, não carregando capital improdutivo, portanto, são menos impactadas pela incerteza do ambiente econômico. possuem menor risco, logo apresentarão menor custo de capital de terceiros (Chen et al., 2011; D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

No que diz respeito às variáveis de controle, espera-se um sinal positivo com o endividamento (END), uma vez que empresas com altos níveis de endividamento apresentam maior risco de inadimplência, logo de custo de capital. Quanto ao retorno sobre ativo (ROA) e vendas (V), um sinal positivo é esperado, haja vista corresponderem (ROA e V) a canais de expectativa de caixa, o que reduz o endividamento e o risco financeiro, conforme prevê a POT (Myers, 1984).

Por fim, as eleições presidenciais (E) e o ano de 2020 (2020) foram incluídas para garantir que a variável incerteza não esteja, simplesmente, capturando o impacto das eleições e da incerteza gerada pela COVID-19. Assim, espera-se que, nos anos de eleições presidenciais e no ano de 2020, haja um aumento do custo de capital devido ao aumento da incerteza.

3.2.3 Decisões de Distribuição de Proventos

Para investigar o efeito atenuante da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e distribuição de proventos, quinta e última hipótese da pesquisa (H₅), fez-se uso do modelo empírico da Equação (6):

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

Em que:

$DP_{i,t}$: decisões de proventos da empresa i no trimestre t , calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

$DP_{i,t-1}$: decisões de proventos da empresa i no trimestre t , calculado conforme apresentado na seção 3.3.1;

I_{t-1} : incerteza macroeconômica e política no período $t-1$, contudo, quando estiver se referindo a incerteza da firma, representará a incerteza da empresa i no período $t-1$, conforme apresentado na seção 3.3.2;

$F_{i,t}$: flexibilidade operacional da empresa i no período t , conforme apresentado na seção 3.3.3.

$I_{t-1} * F_{i,t}$: interação entre incerteza e flexibilidade operacional da empresa i no período $t-1$ e t , respectivamente;

$CON_{i,t}^j$: matriz de variáveis de controle da empresa i no período t .

$\varepsilon_{i,t}$: termo de erro da regressão da empresa i no período t .

A matriz de variáveis de controle foi composta por: endividamento (END) (Buchanan et al., 2017; Farooq & Ahmed, 2019; Lei et al., 2015; Walkup, 2016), caixa e equivalente de caixa (C) (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) (Lei et al., 2015), crescimento das vendas (CV) (Attig et al., 2021), anos eleitorais (E) (Baker et al., 2020; Farooq & Ahmed, 2019) e o ano de 2020 (2020). Os cálculos para cada uma das variáveis serão apresentados na seção 3.3.4. Os sinais esperados para cada relação proposta pela Equação (6) são demonstrados no Quadro 5.

Quadro 5 - Sinais esperados para os coeficientes da Equação (6) para decisões de proventos

Variável	Código	Sinal Esperado
Decisão de distribuição de proventos defasada	DP	+
Incerteza	I	-
Flexibilidade operacional	F	+
Interação entre incerteza e flexibilidade (F)	I*F	+
Endividamento	END	-
Caixa e equivalente de caixa	C	-
Retorno sobre o patrimônio líquido	ROE	+
Crescimento das vendas	CV	+
Eleições presidenciais	E	-
Ano de 2020	2020	-

A análise da quinta hipótese de pesquisa (H_5) se concentra no coeficiente β_4 . Espera-se, nesse caso, um sinal positivo e significativo, indicando que o efeito da incerteza nas decisões de distribuição de proventos pode ser atenuado pela flexibilidade operacional das empresas que, por ser um canal de redução das perdas operacionais e

dos custos de capital, pode facilitar o acesso dívida (Chen et al., 2011; D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

Em contrapartida, espera-se que β_2 apresente um sinal negativo, uma vez que, em períodos de incerteza macroeconômica, política ou da firma, há um incremento da assimetria informacional, fazendo com que haja um aumento na percepção de risco dos agentes econômicos e, conseqüentemente, do custo de capital devido à volatilidade no fluxo de caixa futuro e ao aumento da probabilidade de dificuldade financeira (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016). Assim, as empresas se tornarão mais prudentes e relutantes em distribuir lucros, a fim de preservar os recursos para amortização de riscos financeiros adversos e evitar a probabilidade de depender de fontes externas e onerosas de financiamento (Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016).

Quanto à variável flexibilidade operacional, espera-se uma relação positiva, tendo em vista que empresas flexíveis são menos impactadas pela incerteza do ambiente econômico e, portanto, possuem menor custo de capital e maior incentivo para o endividamento (Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016). Logo, essas empresas não teriam incentivos para reduzir a distribuição de dividendos, tendo em vista que essa prática pode representar uma sinalização mal interpretada de dificuldade financeira para os investidores, reduzindo o valor de mercado das empresas (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016).

Em relação às variáveis de controle retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e crescimento das vendas (CV), espera-se uma relação positiva e significativa (Farooq & Ahmed, 2019; Tran, 2020), uma vez que as variáveis ROE e CV representam expectativa de geração de caixa, e empresas com alta geração de caixa, possuem maior probabilidade de pagar altos dividendos. Quanto às demais variáveis, END, C, E e 2020, espera-se uma relação negativa.

É esperado um sinal negativo para a variável endividamento (END), devido ao fato de empresas com alto nível de endividamento dependerem do fluxo de caixa livre para execução de novos projetos, precisando reter os recursos, reduzindo, por esse motivo, a distribuição de dividendos (Farooq & Ahmed, 2019; Lei et al., 2015).

No que concerne ao caixa e ao equivalente de caixa (C), ao reter recursos para o caixa, a organização reduz o fluxo de caixa para o pagamento de dividendos com o objetivo de investi-lo no futuro (Baker et al., 2020). Por fim, as variáveis E e 2020

foram incluídas para garantir que a variável de incerteza não esteja simplesmente capturando o impacto das eleições (Attig et al., 2021) e a incerteza gerada pela COVID-19. Assim, espera-se uma relação negativa, dado o aumento de incerteza em períodos eleitorais (Farooq & Ahmed, 2019) e no ano de 2020.

3.2.4 Procedimentos de Estimação dos Parâmetros

O conjunto de dados para investigar a proposta desta tese foram organizados em um painel dinâmico desbalanceado, haja vista que nem todas as observações estão disponíveis para todas as firmas ao longo do período analisado. Para estimação dos modelos da seção 3.2, utilizou-se a técnica Sys-GMM (*System Generalized Method of Moments*), a qual produz estimativas mais consistentes e eficientes dos parâmetros, em um painel dinâmico, na presença de problemas de endogeneidade, heterocedasticidade e autocorrelação (Arellano & Bover, 1995; Blundell & Bond, 1998).

A utilização dessa técnica deveu-se ao fato de a flexibilidade operacional e a incerteza serem atributos que podem não ser estritamente exógenos às decisões corporativas devido às possíveis variáveis omitidas e a erros de medição, conforme levantado na literatura de flexibilidade (Chen et al., 2011; Gu et al., 2020; Li et al., 2019; Reinartz & Schmid, 2016) e incerteza (Chow et al., 2018, 2019b; Colak et al., 2018; Gulen & Ion, 2016b; Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Xu, 2020), assim como devido à persistência temporal das variáveis contábeis e a uma possível causalidade reversa entre as decisões corporativas (simultaneidade) (Khan et al., 2020; Lei et al., 2015).

Nessa ótica, para uma estimação correta da técnica Sys-GMM, as seguintes condições precisaram ser atendidas: i) ausência de autocorrelação serial do termo de erro; ii) os instrumentos devem ser correlacionados com os regressores endógenos, e iii) os instrumentos não podem ser correlacionados com o termo de erro. Para diagnosticar a plausibilidade dessas condições, foram realizados os testes necessários: teste de Arellano-Bond de primeira e segunda ordem; o Teste Wald e o Teste de Sargan, que serão apresentados na análise dos resultados desta pesquisa, na seção 4.

Adicionalmente, destaca-se que a terceira hipótese da pesquisa, modelo de SSM, Equação (3), foi estimada por meio da regressão de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com erros-padrão clusterizados em nível de empresa e ano, segundo o estudo de Petersen (2009), visando à correção de heterocedasticidade e correlação serial, tendo em

vista que o modelo SSM pressupõe que todos os componentes do *déficit* de fluxo de caixa são exógenos à dívida.

3.3 Definição das Variáveis

3.3.1 Decisões Corporativas

Esta pesquisa se concentra em três tomadas de decisões corporativas, quais sejam: investimentos, financiamento e distribuição de proventos, que representam as variáveis dependentes do estudo. As decisões de financiamento dividem-se em: endividamento, maturidade da dívida, POT e custo de capital de terceiros. No Quadro 6, tem-se o resumo das variáveis dependentes com seu código (Cod), a descrição e os trabalhos que utilizaram essas mesmas variáveis como *proxy* para as decisões corporativas, com exceção do teste para POT, que seguiu o modelo SSM.

Quadro 6 - Resumo das Variáveis Dependentes

Variável	Cod	Descrição	Referências
Decisão de Investimento	DI	despesa de capital ¹ dividido pelo ativo total defasado.	Almeida e Campello (2007), Chen et al. (2020) e Gulen e Ion (2016)
Decisão de Financiamento			
- Endividamento	END	razão entre o passivo oneroso ² total, decorrentes de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos, dividido pelo ativo total defasado.	Pan et al. (2019) e Yarba e Güner (2020)
- Maturidade da Dívida	M	razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso.	Pan et al. (2019), Datta et al. (2019) e Khoo e Cheung (2021)
- Custo de Capital de Terceiros	CC	despesas financeiras ³ dividida pelo total do passivo oneroso defasado.	Xu (2020) e Zhang et al. (2015)
Decisão de Proventos	DP	juros sobre capital próprio líquido mais os dividendos dividido por ativo total	Kulchania (2016)

Nota: ¹ as despesas de capital representam: a soma dos custos de compra de imobilizado, compra/aquisição de intangível e custos de desenvolvimento de software; ² o passivo oneroso representa: parcela da dívida de longo e curto prazo, inclui: arrendamento, debêntures, empréstimos bancários, títulos a pagar, empréstimos hipotecários, dívida sênior, notas subordinadas, letras de câmbio entre outras dívidas; ³ as despesas financeiras representam: as despesas com juros sobre dívidas das empresas de serviços não financeiros, que inclui: custos de financiamento, encargos bancários, amortização de descontos/prêmios de dívida e despesas de emissão de dívida.

3.3.2 Mensuração das Incertezas

O termo incerteza se refere à falta de conhecimento acerca da distribuição das probabilidades de ocorrência de uma ação ou evento, isto é, representa um conceito intrinsecamente inobservável, refletindo o sentimento de diversos indivíduos (consumidores, gestores e formuladores de políticas) acerca de fenômenos futuros, como a incerteza de fatores macro e microeconômicos e eventos não econômicos (Bloom, 2014). Sendo assim, não há como se determinar uma medida perfeita para mensurá-la, por isso, diversas *proxies* têm sido utilizadas na literatura (Bloom, 2014; Ferreira et al., 2019; Yarba & Güner, 2020), tais como: volatilidade do mercado de ações, crescimento do PIB, notícias que mencionam a palavra incerteza e choques no preço do petróleo (Bloom, 2014).

Os estudos sobre decisões financeiras, em sua maioria, tem se concentrado em analisar a incerteza macroeconômica (Chow et al., 2018, 2019b, 2019a; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2019; Pan et al., 2019; Walkup, 2016; Yarba & Güner, 2020) e a incerteza política (Ben-Nasr et al., 2020; Datta et al., 2019; Farooq & Ahmed, 2019; Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Xu, 2020; Yarba & Güner, 2020). Dessa forma, na ausência de uma medida pura de incerteza, o presente estudo fez uso de ambas as medidas, a incerteza macroeconômica e política, bem como a incerteza específica da firma, buscando cobrir os principais tipos de incerteza que podem impactar as decisões corporativas.

3.3.2.1 Incertezas Macroeconômicas

Para mensuração das incertezas macroeconômicas foram utilizadas medidas de volatilidade do mercado de ações do país, tendo em vista que, em períodos de maior incerteza, o mercado se torna mais volátil (Bloom, 2014). Além disso, prediz a situação econômica do país (Ososuaqpor, 2021). No Brasil, o principal índice da bolsa de valores de São Paulo é o índice Bovespa (Ibovespa), composto pelas 65 ações de maior liquidez e capitalização do mercado de capitais. A cada três meses o índice é revisado e os pesos das ações que o compõem são modificados com base em critérios elegíveis para a composição da carteira.

Assim, foram escolhidas três estratégias para o cálculo da volatilidade: a volatilidade histórica e duas medidas de volatilidade condicional. A volatilidade histórica, primeira *proxy* para incerteza macroeconômica (IM), foi medida por meio do desvio-padrão do logaritmo natural do retorno diário dos preços de fechamento do

Ibovespa. O logaritmo natural foi utilizado devido às suas propriedades estatísticas como estacionariedade e ergodicidade (Bueno, 2012).

O maior problema dessa *proxy*, no entanto, é o fato de todas as observações da amostra possuírem o mesmo peso. Sendo assim, para sanar com esse problema, foram utilizadas duas medidas de volatilidade condicional, calculadas via modelo *Generalized Autoregressive Conditional Heterocedasticity* GARCH (1,1), seguindo o estudo de Chow et al. (2019b), Khan et al. (2020) e Walkup (2016). A escolha do modelo GARCH (1,1) ocorreu devido sua excelente performance na previsão da volatilidade documentada na literatura (Khan, Qin, & Jebran, 2020), assim como por proporcionar uma medida de incerteza variável do tempo, o que geralmente é o caso dos dados do mercado de ações (Ososuaqpor, 2021). A sua estrutura é dada conforme Equações (7) e (8).

$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=1}^n \pi_{t-1} + e_t \quad (7)$$

$$v_t = \tau_0 + \tau_1 e_{t-1}^2 + \tau_2 v_{t-1} \quad (8)$$

Em que:

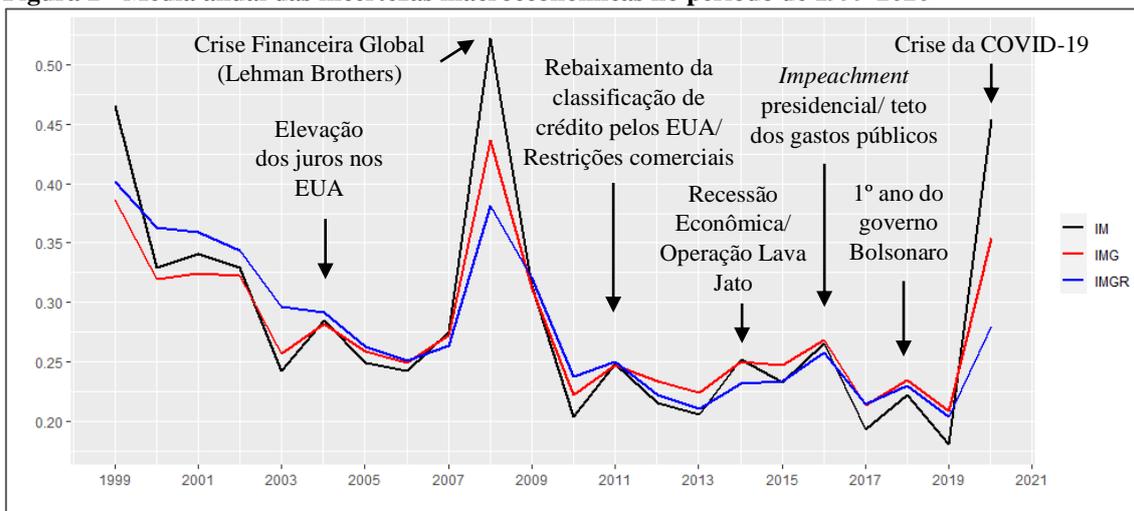
π_t : retorno do logaritmo diário do Ibovespa;

e_t : termo de erro; e

v_t : é a variação condicional do termo de erro estimado.

A segunda medida de incerteza macroeconômica (IMG) foi calculada com base em um GARCH (1,1) para todo o marco temporal analisado nesta pesquisa enquanto para estimação da terceira medida (IMGR) utilizou-se um GARCH (1,1) com uma janela móvel de 300 dias. Vale salientar que todas as medidas de volatilidade foram anualizadas, multiplicando o desvio-padrão pela $\sqrt{252}$. A Figura 2 mostra o comportamento das três séries de incertezas macroeconômicas para o período analisado no estudo (1999-2000).

Figura 2 - Média anual das incertezas macroeconômicas no período de 1999-2020



Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria; os eventos marcados tiveram como referência os estudos de Baker et al. (2016), Ferreira et al. (2019) e Silva (2019).

Nota: **IM**: incerteza macroeconômica, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa e **IMGR**: incerteza macroeconômica, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel.

Assim, verifica-se que as três *proxies* de incerteza macroeconômica (IM, IMG e IMGR) possuem um comportamento muito similar e claramente volátil, tendo os principais pontos de alta volatilidade marcados por algum evento político e/ou econômico local ou internacional. Aliado a isso, observa-se que os índices de incerteza atingiram seus valores mais altos registrados na crise financeira global de 2008 e na crise da COVID-19. Na crise de 2008, por exemplo, o PIB dos EUA foi reduzido em 1/3 (Bloom, 2014), enquanto no Brasil o PIB aumentou 5,1%, contudo no ano seguinte houve uma retração de 0,2% (IBGE, 2021).

De modo geral, o Brasil tem passado por mudanças significativas na conjuntura econômica, interna e externa – recessões combinadas com desvalorizações cambiais e eventos extraeconômicos – que têm aumentado a incerteza e comprometido a recuperação da economia local (Ferreira et al., 2019; Iedi, 2020). A esse quadro político econômico doméstico pode-se somar o cenário externo bastante incerto, com embates entre as principais economias mundiais, EUA e China, na disputa por espaço no mercado internacional, a saída do Reino Unido da Zona do Euro e a fragilidade da recuperação da economia mundial em 2019 (Iedi, 2020).

3.3.2.2 Incertezas Políticas

Para medir a incerteza política foram utilizadas três *proxies*: i) o índice agregado desenvolvido por Baker et al. (2016) para o Brasil (local), conforme os estudos de Chen et al. (2020), Datta et al. (2019) e Sarwar et al. (2020), disponível no sítio eletrônico *Economic Policy Uncertainty* (EPU); ii) o índice agregado de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016), conforme Demir e Ersan (2017) e Pan et al. (2019); e iii) o índice de incerteza (IPE) desenvolvido por Silva (2019). Embora existam várias outras medidas na literatura que capturem a incerteza política, o índice da política econômica de Baker et al. (2016) é reconhecido como um dos índices de maior credibilidade (Lee et al., 2017) e de ampla aplicação no mundo dos negócios (Baker et al., 2016; Sarwar et al., 2020).

O índice agregado de incerteza da política econômica (IEPU) de Baker et al. (2016) foi desenvolvido inicialmente para os EUA, sendo composto por uma média ponderada do valor mensal de três componentes de incerteza. O primeiro componente quantifica a cobertura da incerteza econômica relacionada às notícias de jornais, o segundo, se refere à incerteza sobre as mudanças futuras no código tributário federal e o terceiro componente, por sua vez, incorpora a dispersão das projeções econômicas de gastos públicos e o índice de inflação (Baker et al., 2016).

Para o Brasil, esse índice é constituído por apenas um componente, referente à cobertura de artigos de um dos principais jornais do país, medido por meio da contagem de termos-chaves relacionados à incerteza política (Baker et al., 2012a). Para tanto, faz-se uso dos arquivos de texto do jornal Folha de São Paulo, a partir do ano de 1991 (Baker et al., 2012a), contando-se a cada mês, o número de artigos que contém os termos: “incerto” ou “incerteza”, “econômico” ou “economia” e um ou mais termos relevantes para a política: política, tributação, orçamento, imposto, banco central, alvorada, planalto, congresso, senado, câmara dos deputados, legislação, lei e tarifa. Para obter a taxa de EPU, escalam-se as contagens brutas pelo número de todos os artigos do jornal naquele mês (Baker et al., 2012a).

O índice agregado de incerteza da política econômica local (IEPU) é disponibilizado em uma frequência mensal. Desse modo, para combinar com a frequência anual dos dados contábeis, foi calculado o logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses, conforme a literatura (Gulen & Ion, 2016; Tran &

Phan, 2021; Tran, 2020; Zhang et al., 2015). A segunda *proxy*, o índice de incerteza da política econômica global (IGEPU) de Baker et al. (2016), é uma média ponderada do Produto Interno Bruto (PIB) e do índice EPU nacional de 21 países. Cada índice EPU reflete a frequência relativa de artigos de jornais do próprio país que discutem a incerteza da política econômica atual. Os 21 países entraram no índice por representarem cerca de 71% da produção global e cerca de 80% da taxa de câmbio de mercado (Baker et al., 2012b).

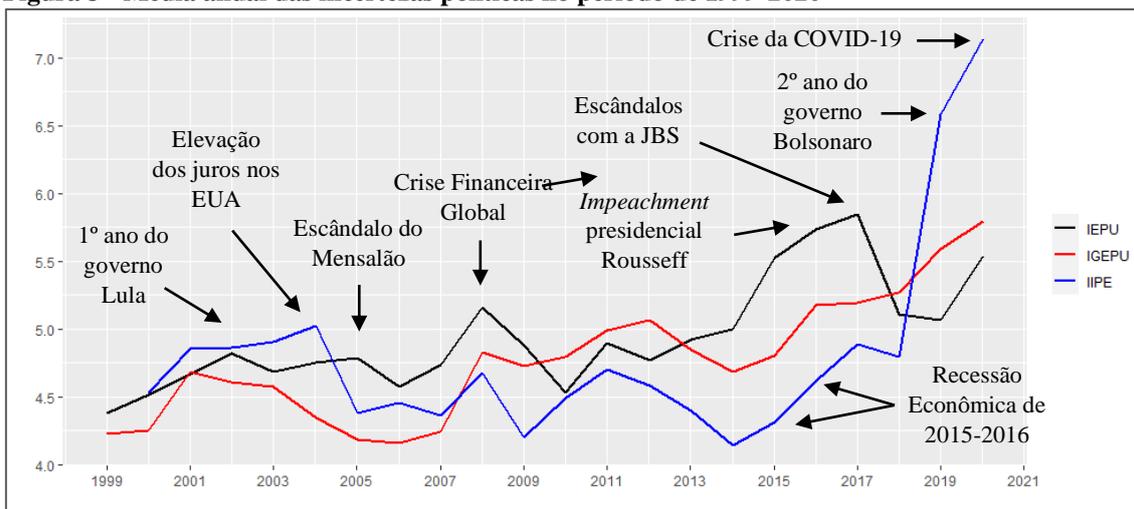
O IGEPU foi construído em duas versões: uma com base em medidas do PIB a preços correntes e outra com medidas ponderadas pelo PIB aplicando a paridade do poder de compra (PPC) (Baker et al., 2012b), sendo esta última a utilizada nesta pesquisa. Assim como o IEPU, o índice global é disponibilizado em uma frequência mensal, portanto, para combinar com a frequência anual dos dados contábeis, foi calculado o logaritmo natural da média aritmética dos últimos doze meses. Destaca-se que resultados muito semelhantes são encontrados ao utilizar a versão do índice ponderado pelo PIB a preços correntes.

Por fim, para a terceira *proxy* de incerteza da política econômica (IPE) do Brasil, foi utilizado o modelo desenvolvido por Silva (2019), a partir da estimação do sentimento textual contido nas atas de reuniões do Comitê de Política Monetária (Copom). Esse índice está focado em capturar o mesmo tipo de incerteza do IEPU, diferenciando-se apenas pela lista de palavras-chaves utilizadas, bem como pela fonte de coleta de dados (Silva, 2019).

Silva (2019) optou por utilizar as atas do Copom, por representarem um meio pelo qual as autoridades monetárias deixam claras as suas expectativas em relação ao futuro político-econômico no cenário doméstico e internacional, o que pode interferir diretamente na tomada de decisões dos agentes econômicos (Silva, 2019). O IPE foi disponibilizado em uma frequência trimestral, a partir do ano de 2000, portanto, para combinar com a frequência anual dos dados contábeis, foi calculado o logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres.

A Figura 3 mostra o comportamento das três séries de incerteza política no período de 1999-2020. Ressalta-se que a IPE só tem disponibilidade de informações a partir de 2000.

Figura 3 - Média anual das incertezas políticas no período de 1999-2020



Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria; os eventos marcados tiveram como referência os estudos de Baker et al. (2016), Ferreira et al. (2019), Iedi (2020) e Silva (2019).

Nota: **IEPU**: incerteza da política econômica local, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); e **IPE**: incerteza da política econômica, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom.

Assim, observa-se que as três *proxies* de incerteza política possuem um comportamento volátil, apresentando um aumento significativo da incerteza em torno de eventos políticos e econômicos locais e internacionais, como a crise financeira global (quebra do banco de investimentos Lehman Brothers), eleições e escândalos políticos. Ademais, verifica-se que os índices apresentam alguns picos em períodos diferentes, tendo uma pequena convergência com a crise da COVID-19, sugerindo que as incertezas capturam algumas informações exclusivas.

3.3.2.3 Incertezas da Firma

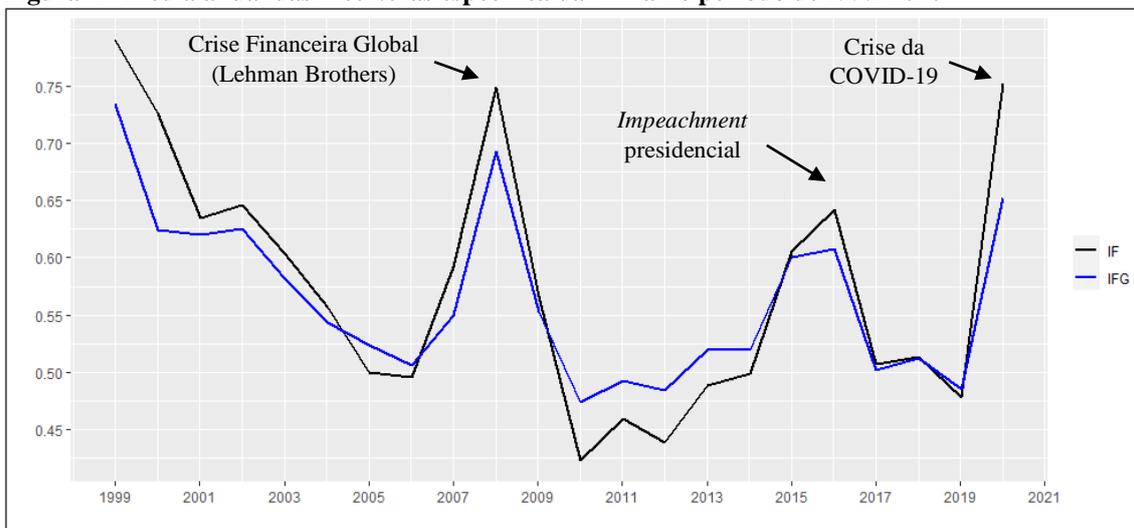
No que concerne à incerteza da firma, as empresas estão constantemente sujeitas a diversos tipos de choques de incertezas específicas da empresa ou da indústria, as quais podem afetar a capacidade dos gestores de formularem decisões corporativas. Para exemplificar, um choque na taxa de câmbio pode afetar de formas diferentes uma empresa voltada para importação e uma empresa voltada para a exportação (Li et al., 2019). Nessa ótica, dados agregados podem falhar em capturar os efeitos heterogêneos da empresa (Li et al., 2019). Portanto, para capturar a incerteza específica da firma,

foram utilizadas duas medidas de volatilidade: a volatilidade histórica e a volatilidade condicional, conforme calculado para as incertezas macroeconômicas neste estudo, seção 3.3.2.1.

A volatilidade histórica, primeira *proxy* de incerteza específica da firma (IF), foi medida pelo desvio-padrão do retorno logaritmo diário do preço de fechamento das ações das empresas, conforme documentado na literatura (Chortareas et al., 2020; Gulen & Ion, 2016; Xu, 2020). Já a segunda medida de incerteza da firma (IFG), foi calculada por meio do desvio-padrão condicional médio do retorno para cada empresa/ano, via GARCH (1,1), de acordo com o realizado para incerteza macroeconômica. Vale destacar que todas as medidas de volatilidade foram anualizadas, multiplicando o desvio-padrão pela $\sqrt{252}$.

Na Figura 4, tem-se o comportamento médio anual das duas séries de incerteza específica da firma para o período de 1999-2020.

Figura 4 - Média anual das incertezas específica da firma no período de 1999-2020



Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria; os eventos marcados tiveram como referência os estudos de Baker et al. (2016), Ferreira et al. (2019) e Silva (2019).

Nota: **IF**: incerteza específica da firma, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e, **IFG**: incerteza específica da firma, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa.

Com base na Figura 4, verifica-se que, diferente das demais incertezas analisadas, Figura 2 e Figura 3, a incerteza específica da firma apresenta saltos com amplitude expressiva de volatilidade em três pontos: i) crise financeira global (Lehman Brothers); ii) *impeachment* presidencial; e iii) crise da COVID-19. Esses resultados indicam que, nesses três marcos temporais, a maioria das empresas foi expressivamente impactada

pela incerteza. É válido ressaltar, no entanto, que pode haver outros eventos, além dos destacados na Figura 4, capazes de contribuir para os picos de volatilidade das medidas de incerteza.

3.3.3 Mensuração da Flexibilidade Operacional

A flexibilidade operacional das empresas foi calculada por meio de uma medida desenvolvida por Gu et al. (2018), seguindo os estudos de Gu et al. (2020) e Li et al. (2020), a qual foi baseada no modelo de equilíbrio parcial de tempo contínuo de Hackbarth e Johnson (2015). O modelo pressupõe que uma empresa possui repetidas opções para expandir ou contrair sua escala em resposta a choques permanentes de produtividade sujeitos a custos de ajustes (Gu et al., 2018).

Nesse cenário, empresas flexíveis ajustarão sua escala com mais frequência devido aos baixos custos de ajustes, enquanto empresas inflexíveis (com maior custos de ajuste) esperarão mais tempo para responder às mudanças nas condições econômicas (Gu et al., 2018, 2020). Assim, a flexibilidade operacional (F) foi medida conforme Equação (9), seguindo uma adaptação do modelo de Gu et al., (2018, 2020), a qual foi definida como a faixa histórica do total de custos operacionais da empresa sobre vendas, custos esses escalonados pela volatilidade do logaritmo das vendas sobre o ativo.

$$F_{i,t} = \left(\frac{\max_{i,t_0-t} \left(\frac{CO}{RV} \right) - \min_{i,t_0-t} \left(\frac{CO}{RV} \right)}{\text{std}_{i,t_0-t} \left(\Delta \log \left(\frac{RV}{AT} \right) \right)} \right) \times (-1) \quad (9)$$

Em que:

$F_{i,t}$: a flexibilidade operacional da empresa i no tempo t ;

$\max_{i,t_0-t} \left(\frac{CO}{RV} \right) - \min_{i,t_0-t} \left(\frac{CO}{RV} \right)$: a faixa de custos operacionais (custos dos produtos vendidos e despesas com vendas) sobre as vendas (receita de vendas) durante o tempo t_0 ao tempo t ; e

$\text{std}_{i,t_0-t} \left(\Delta \log \left(\frac{RV}{AT} \right) \right)$: o desvio padrão da taxa de crescimento trimestral das vendas sobre o total de ativos da empresa i durante o tempo t_0 ao tempo t .

No modelo original, os autores calculam a inflexibilidade operacional em nível de firma. Porém, para facilitar a interpretação, optou-se por acrescentar ao modelo a

multiplicação por (-1). Desse modo, quanto maior o valor da variável flexibilidade, maior será a flexibilidade operacional da empresa. Destaca-se que, para a construção dessa métrica, foi adotada uma metodologia de janela móvel, em que t_0 é o tempo inicial de cada janela de estimativa, conforme estudo de Gu et al. (2020). A janela temporal para o estudo foi de cinco anos, contudo os autores afirmam que o modelo também pode ser calculado de maneira fixa.

Essa medida de flexibilidade está significativamente correlacionada com outras variáveis disponíveis na literatura, que potencialmente capturam certos aspectos dos custos de ajuste de capital, tais como: o índice de revenda de ativo, medida de emprego, diferenças salariais na indústria e a taxa de sindicalização em nível de indústria (Gu et al., 2018, 2020).

Para facilitar a interpretação das estimativas dos modelos apresentados na seção 3.2, as empresas foram classificadas quanto a sua flexibilidade operacional por meio de uma variável binária que assume o valor de 1 (um), quando F for igual ou superior ao valor da mediana para aquele ano, e zero em caso contrário, seguindo o estudo de Gu et al. (2020).

3.3.4 Mensuração das Variáveis de Controle

Considerando que diversos outros fatores impactam as decisões corporativas, investimento, financiamento e distribuição de proventos, além da incerteza e da flexibilidade operacional das empresas, foram incluídas um conjunto de variáveis de controle, conforme mencionado na seção 3.2.

No Quadro 7, tem-se o resumo das variáveis de controle, com código e descrição. Destaca-se que, para cada modelo da seção 3.2., foi utilizado um conjunto de variáveis de controle diferente, conforme prevê a literatura.

Quadro 7 - Descrição das Variáveis de Controle

Variável	Código	Definição
Decisões de investimento	DI	Despesas de capital ¹ dividido pelo ativo total defasado.
Endividamento	END	Razão entre o passivo oneroso ² , decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa.
Maturidade da dívida	M	razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso.
Custo de capital de terceiros	CC	despesas financeiras ³ dividida pelo total do passivo oneroso defasado.
Decisões de distribuição de proventos	DP	juros sobre capital próprio líquido mais os dividendos divididos por ativo total.
Caixa e Equivalente de Caixa	C	Soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	ROE	Razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido defasado da empresa.
Retorno sobre o Ativo	ROA	Razão entre o lucro antes de juros e tributos e o ativo total defasado da empresa.
Crescimento das Vendas	CV	Logaritmo da diferença da receita líquida.
Vendas	V	Receita Líquida dividida por ativo total.
Tangibilidade	TANG	Razão entre o imobilizado e o ativo total.
Eleições	E	Variável binária representando os anos eleitorais, que assume o valor de 1 para os anos de eleições presidenciais e zero, caso contrário.
Ano de 2020	2020	Variável binária que assume o valor de 1 quando o ano for 2020 e zero, caso contrário.

Nota: ¹ as despesas de capital representam: a soma dos custos de compra de imobilizado, compra/aquisição de intangível e custos de desenvolvimento de software; ² o passivo oneroso representa: parcela da dívida de longo e curto prazo, inclui: arrendamento, debêntures, empréstimos bancários, títulos a pagar, empréstimos hipotecários, dívida sênior, notas subordinadas, letras de câmbio entre outras dívidas; ³ as despesas financeiras representam: as despesas com juros sobre dívidas das empresas de serviços não financeiros, que inclui: custos de financiamento, encargos bancários, amortização de descontos/prêmios de dívida e despesas de emissão de dívida.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Análise das Hipóteses de Pesquisa

4.1.1 Decisões de Investimento

Nesta seção, será analisada a primeira hipótese de pesquisa (H_1), a qual estabelece que a flexibilidade operacional atenua o efeito negativo da incerteza no nível dos investimentos corporativos. A priori, será realizada uma análise exploratória do conjunto de variáveis utilizadas no modelo econométrico listado na seção 3.2.1, que inclui: composição da amostra final, análise gráfica, estatística descritiva e matriz de correlação. Todas as variáveis do estudo foram *winsorizadas*, ao nível de 1% e 99%, para reduzir o impacto dos *outliers*, seguindo os estudos de Chen et al. (2020), Gulen e Ion (2016) e Schauer (2019).

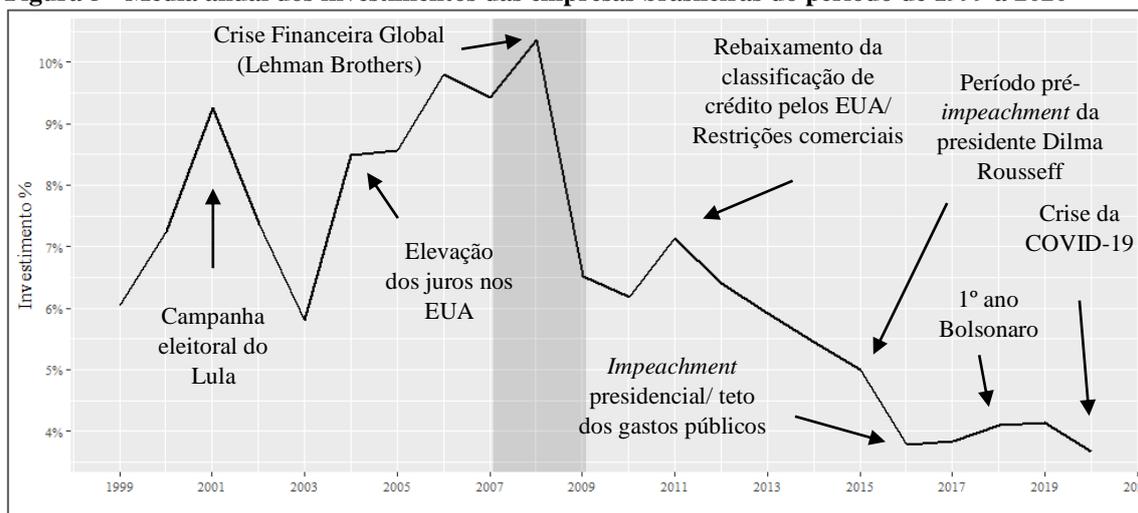
Assim, na Tabela 1, apresenta-se a composição da amostra final, com base nos critérios de exclusão elencados na seção 3.1.1. Ressalta-se que a quantidade de observações/empresas para a amostra final depende da disponibilidade de dados para cada métrica de incerteza analisada. Desse modo, observa-se que, para as incertezas macroeconômicas e as incertezas políticas, IEPU e IGEP, a amostra final é composta por 3.282 observações e 273 empresas; para a incerteza política, IPE, 3.252 observações e 273 empresas; e para as incertezas específicas da firma, 1.874 observações e 160 empresas.

Tabela 1 - Composição da amostra final para decisões de investimentos

	IM	IMG	IMGR	IEPU	IGEPU	IPE	IF	IFG
(1)	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455
(2)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)
(3)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)
(4)	-	-	-	-	-	-	(4.356)	(4.356)
(5)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	-	-
(6)	(1.540)	(1.540)	(1.540)	(1.540)	(1.540)	(1.570)	(776)	(776)
(7)	(90)	(90)	(90)	(90)	(90)	(90)	(56)	(56)
(8)	3.282	3.282	3.282	3.282	3.282	3.252	1.874	1.874
(9)	273	273	273	273	273	273	160	160

Nota: **(1)** amostra inicial; **(2)** exclusão de empresas financeira; **(3)** exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo; **(4)** exclusão de empresas que estiveram em menos de 30% dos pregões no ano, destaca-se que as empresas inativas são excluídas dessa amostra, tendo em vista a indisponibilidade de informações a respeito dos preços históricos das ações na plataforma *Eikon*, da *Thomson Reuters*®; **(5)** exclusão da janela móvel para o cálculo da flexibilidade operacional - para as incertezas IF e IFG há uma sobreposição de dados nesse critério de exclusão, portanto, considerou-se mais adequado não o incluir na tabela; **(6)** exclusão de empresas por indisponibilidade de dados para estimação; **(7)** exclusão de empresas com apenas quatro observações; **(8)** total de observações da amostra final; **(9)** quantidade de empresas para a amostra final; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa.

Quanto à análise gráfica, tem-se, na Figura 5, a evolução temporal da média anual dos investimentos das empresas brasileiras, variável dependente da primeira hipótese do estudo. Os destaques realizados na Figura 5 representam marcos de elevada incerteza que foram apresentados nas figuras da seção 3.3.2, bem como os possíveis eventos que podem ter gerado a alta volatilidade/incerteza.

Figura 5 - Média anual dos investimentos das empresas brasileiras do período de 1999 a 2020

Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria.

Com base na Figura 5, observa-se que o percentual de investimentos voltado para modernização e ampliação das estruturas das companhias brasileiras tem sido reduzido consideravelmente ano após ano, com destaque para o período entre 2008 e 2016, quando houve uma queda acentuada do nível de investimentos. Esse comportamento pode indicar que as empresas não têm capacidade de reinvestimento ou, simplesmente, não têm interesse na ampliação do seu parque industrial no país. Isso se deve, possivelmente, às limitações estruturais, à burocracia, à ineficácia tributária, à baixa produtividade, aos altos custos trabalhistas, entre outras características que afetam o interesse das firmas em relação aos investimentos no Brasil.

Sob essa ótica, de acordo com a Figura 5, pode-se notar que choques de incertezas provocaram comportamentos diversos no nível dos investimentos das organizações. Para exemplificar, observa-se que, no ano da crise financeira global (2008), houve um aumento dos investimentos, no entanto, no período de discussão sobre a quebra do teto dos gastos públicos (2016), o efeito foi inverso, apresentando uma redução do investimento médio das empresas brasileiras. Para mais detalhes sobre os choques de incertezas macroeconômicas e políticas ao longo do período estudado, verificar as figuras da seção 3.3.2.

A seguir, na Tabela 2, que apresenta o resumo da estatística descritiva da amostra, pode-se verificar que o investimento (DI) médio das empresas brasileiras é de 6% do ativo total defasado, variando de 0,003% a 50%. O valor mínimo de 0,003% pode ser justificado pelas firmas inativas que compõem a amostra. Possivelmente, no

decorrer da descontinuidade da organização, as empresas reduziram suas despesas de capital devido ao fechamento das suas atividades operacionais.

Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de investimento

Variáveis	Obs	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
DI _{i,t}	3.282	0,060	0,067	0,000*	0,018	0,043	0,081	0,503
IM _{t-1}	3.282	0,260	0,081	0,180	0,206	0,242	0,275	0,577
IMG _{t-1}	3.282	0,263	0,056	0,209	0,224	0,247	0,272	0,480
IMGR _{t-1}	3.282	0,258	0,051	0,203	0,222	0,237	0,264	0,505
IEPU _{t-1}	3.282	5,017	0,381	4,382	4,767	4,926	5,159	5,848
IGEPU _{t-1}	3.282	4,844	0,365	4,164	4,688	4,830	5,063	5,591
IPE _{t-1}	3.252	4,663	0,536	4,141	4,367	4,587	4,793	6,582
IF _{i,t-1}	1.874	0,444	0,214	0,206	0,313	0,390	0,501	1,868
IFG _{i,t-1}	1.874	0,455	0,175	0,233	0,344	0,414	0,512	1,484
F _{i,t}	3.282	-11,91	61,31	-561,52	-4,458	-1,939	-0,922	-0,135
END _{i,t}	3.282	0,319	0,223	0,000	0,156	0,305	0,448	1,218
ROE _{i,t}	3.282	0,120	0,366	-1,462	0,017	0,096	0,205	2,319
CV _{i,t}	3.282	0,097	0,336	-1,571	-0,004	0,095	0,194	2,365

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Notas: *O valor de 0,000 refere-se a 0,0003% do ativo total do período anterior; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018); **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; e **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida.

Esses achados corroboram os resultados encontrados por Silva (2020), para o mercado brasileiro no período de 1998 a 2018, demonstrando que não houve mudanças significativas no nível dos investimentos das empresas brasileiras nesse marco temporal. Contudo, os resultados são inferiores aos observados em outros países, a exemplo das empresas norte-americanas e das australianas, para as quais o investimento médio foi de 7,3% e 10,9%, respectivamente (Chen et al., 2020), enquanto para as empresas chinesas a média foi de 12% (Liu & Zhang, 2020).

As principais variáveis independentes da pesquisa se referem à incerteza e à flexibilidade operacional. Para a incerteza, foram utilizadas oito *proxies*, conforme descrito na seção 3.3.2, as quais foram agrupadas em três dimensões de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma. No período analisado, observa-se que, em média, as incertezas macroeconômicas (IM, IMG, IMGR) apresentam valores em torno de 26%. Esses resultados são muito próximos ao da mediana, indicando que, em metade do marco temporal analisado as incertezas macroeconômicas estão acima de 24%, com ponto máximo em 58% para IM.

No que concerne às incertezas políticas, IEPU, IGEPU e IPE, constata-se que, em média, possuem valores de 5,02, 4,84 e 4,66, respectivamente. Os valores de mínimo e de máximo são próximos ao da média, com exceção da IPE, indicando baixa dispersão dos dados, conforme desvio-padrão. Em relação às incertezas da firma, IF e IFG, nota-se que apresentam uma dispersão maior que a dos outros índices de incerteza, com média de 0,44 e 0,45 e ponto máximo em 1,87 e 1,48, respectivamente. Convém destacar, no entanto, que é natural as incertezas apresentarem altos picos (altos pontos de máximo) em torno de eventos inesperados que ocorreram no ambiente econômico, como é demonstrado nas figuras apresentadas na seção 3.3.2.

A flexibilidade operacional apresenta valor médio de -11,91, com desvio-padrão de 61,31, indicando alta dispersão dos dados. Ressalta-se que, para este estudo, conforme a seção 3.3.3, optou-se por transformar essa variável contínua em uma *dummy*, para facilitar a interpretação dos resultados. Sendo assim, posteriormente, será realizada uma análise detalhada do comportamento das empresas flexíveis e inflexíveis operacionalmente, conforme a Tabela 3. As demais variáveis independentes da pesquisa, utilizadas como variáveis de controle, são descritas a seguir.

O endividamento (END) apresenta valor médio de 32%, representando cerca de 1/3 do ativo total defasado, podendo chegar a 122%, de acordo com o valor de máximo, ou a nenhum endividamento, conforme valor de mínimo de 0%. Esses achados são superiores aos encontrados por Silva (2020) para o mercado brasileiro (24%), sugerindo que, com o passar dos anos, houve aumento no nível de endividamento médio das empresas. Além disso, constata-se que há empresas com alto grau de endividamento e outras sem nenhum endividamento, possivelmente se financiando por capital próprio.

A rentabilidade média, baseada no retorno sobre patrimônio líquido (ROE), é de 12%, apresentando valores negativos de 146% e positivos de 232%. Esses resultados demonstram a heterogeneidade do grupo de empresas da amostra deste estudo. Ao se

analisar o panorama geral, verifica-se que, até o primeiro quartil, a rentabilidade é de 1,7%, tendo um crescimento a partir do segundo quartil (9,6%), contudo com valores ainda inferiores à média. Os baixos índices de rentabilidade das empresas podem interferir na capacidade de reinvestimento e no custo de captação de recursos da organização.

O crescimento das vendas (CV), por sua vez, obteve uma média de 9,7% para toda a amostra, todavia, analisando os quartis, verifica-se que o panorama é de decréscimo da receita líquida até o primeiro quartil (-0,4%), com crescimento a partir do segundo quartil (9%). Resultados superiores ao desta pesquisa foram observados por Attig et al. (2021) para o Brasil, no período de 1991 a 2015, sugerindo que houve redução do crescimento das vendas com o passar dos anos, provavelmente em decorrência da redução dos investimentos ao longo do tempo (Figura 5).

Conforme mencionado anteriormente, para melhor compreensão dos dados em relação à flexibilidade operacional (F), a amostra foi particionada em dois grupos: empresas flexíveis e empresas inflexíveis; em seguida realizou-se a análise descritiva de cada grupo de empresa, bem como o teste de *Mann-Whitney* (MW), com o objetivo de verificar se há diferença de média entre os grupos. Vale salientar, todavia, que não foi realizado o teste de *Mann-Whitney* para as incertezas macroeconômicas e políticas, visto que são dados agregados e o interesse é verificar a diferença em nível de firma. Os resultados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Estatística descritiva das variáveis particionadas por flexibilidade operacional para decisões de investimento

Variáveis	Empresas Flexíveis			Empresas Inflexíveis			MW
	Obs	Média	Desv. Padrão	Obs	Média	Desv. Padrão	Estatística
DI _{i,t}	1.670	0,062	0,063	1.612	0,059	0,071	1196008***
IF _{i,t-1}	1.006	0,428	0,190	868	0,463	0,237	477623***
IFG _{i,t-1}	1.006	0,442	0,156	868	0,470	0,194	47144***
END _{i,t}	1.670	0,343	0,234	1.612	0,295	0,208	1187611***
ROE _{i,t}	1.670	0,163	0,373	1.612	0,074	0,353	1054162***
CV _{i,t}	1.670	0,111	0,260	1.612	0,083	0,399	1215705***

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; e **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida.

Desse modo, tem-se que as características de END, ROE e CV desses dois grupos são estatisticamente diferentes, conforme Tabela 3. Essas diferenças de características observáveis sugerem que padrões diferentes de investimentos podem ser impulsionados por diferenças entre os subgrupos de empresas, ratificando a necessidade de incluí-las como variáveis de controle. Constata-se, também, que as empresas flexíveis possuem, em média, maior nível de investimento, endividamento, rentabilidade e crescimento das vendas, conforme o esperado, enquanto as inflexíveis estão mais expostas às incertezas específicas da firma.

Em seguida, calculou-se a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis utilizadas na pesquisa, conforme pode ser observado na Tabela 4, com o objetivo de identificar a direção e a força de associação linear entre as variáveis utilizadas no modelo listado na seção 3.2.1. Nela, verifica-se que todas as variáveis são significativamente associadas com as decisões de investimento da empresa. Contudo, os coeficientes de correlação não podem ser tratados como evidências de relação causal, uma vez que apenas evidenciam o sinal e a magnitude da associação linear entre as variáveis.

Tabela 4 - Matriz de correlações das variáveis para as decisões de investimento

	DI _{i,t}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DI _{i,t}	1						
IM _{t-1}	0,074***	1					
IMG _{t-1}	0,076***	0,995***	1				
IMGR _{t-1}	0,110***	0,923***	0,944***	1			
IEPU _{t-1}	-0,212***	-0,064***	-0,071***	-0,205***	1		
IGEPU _{t-1}	-0,251***	-0,306***	-0,319***	-0,412***	0,529***	1	
IPE _{t-1}	-0,092***	-0,207***	-0,209***	-0,206***	0,116***	0,611***	1
IF _{i,t-1}	-0,060***	0,307***	0,311***	0,279***	0,125***	-0,066***	-0,061***
IFG _{i,t-1}	-0,060***	0,254***	0,258***	0,232***	0,099***	-0,044*	-0,053**
F _{i,t}	-0,070***	-0,001	-0,001	0,006	0,008	-0,014	0,014
END _{i,t}	0,286***	0,017	0,016	0,023	-0,045***	-0,031*	-0,008
ROE _{i,t}	0,043***	0,050***	0,055***	0,065***	-0,037**	-0,061***	0,021
CV _{i,t}	0,255***	0,048***	0,054***	0,088***	-0,126***	-0,119***	-0,008
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	F _{i,t}	END _{i,t}	ROE _{i,t}	CV _{i,t}	
IF _{i,t-1}	1						
IFG _{i,t-1}	0,945***	1					
F _{i,t}	-0,087***	-0,128***	1				
END _{i,t}	-0,039*	-0,052*	-0,010	1			
ROE _{i,t}	-0,087***	-0,122***	0,070***	-0,040**	1		
CV _{i,t}	-0,010	-0,001	-0,166***	0,228***	0,159***	1	

Fonte: Thompson Reuters Eikon@.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018); **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; e **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida.

Em relação às incertezas, constata-se que as incertezas macroeconômicas são altamente e positivamente correlacionadas entre si, apresentando, contudo, baixa correlação entre as outras incertezas (menor que 42%) e, inclusive, uma correlação negativa com as incertezas políticas. Estas, por sua vez, possuem uma correlação positiva, ainda que pouco expressiva, se comparadas aos demais agrupamentos de incerteza. Esses resultados indicam que, embora possa haver alguma sobreposição

informativa entre os agrupamentos de incertezas (macroeconômica, política e específica da firma), cada uma delas capta informações diferentes.

No que concerne à flexibilidade operacional das empresas (F), esta demonstra correlação apenas com decisões de investimento (DI), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), crescimento das vendas (CV) e incertezas específicas da firma (IF e IFG). As variáveis de controle, por sua vez, apresentam coeficientes de correlação pouco expressivos entre si (inferiores a 30%) e/ou insignificativos, o que denota baixa probabilidade de ocorrência de vieses relacionados à multicolinearidade entre as variáveis independentes do estudo.

Após analisadas as estatísticas descritivas (Tabela 2 e Tabela 3) e a matriz de correlação (Tabela 4), foram realizadas as estimações da Equação (1), listada na seção 3.2.1, para os três agrupamentos de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma, visando a atender a primeira hipótese de pesquisa (H_1). Dessa forma, espera-se que a *proxy* para incerteza apresente um coeficiente negativo e estatisticamente significativo, conforme prevê a teoria das opções reais, devido à irreversibilidade de capital e ao valor das opções de espera (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2019; Schauer, 2019).

Para a flexibilidade operacional, espera-se um sinal positivo e significativo, uma vez que esta representa um canal de reversibilidade de capital (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017) e, portanto, os gestores não teriam incentivos para atrasar o investimento (Liu & Zhang, 2020). Assim, a análise da validade da primeira hipótese de pesquisa H_1 se dá por meio do estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre estas duas variáveis, incerteza e flexibilidade operacional (I^*F). Espera-se que a flexibilidade operacional atenuar os efeitos negativos da incerteza no nível dos investimentos das empresas (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017), sugerindo um coeficiente para a interação (I^*F) com sinal positivo e significativo.

Os dados utilizados para verificar essa hipótese são estimados por meio do método Sys-GMM, com especificação *Two-Step* e correção de erros-padrão para amostra finita de Windmeijer (2005), tendo em vista que a literatura destaca evidências de problemas de endogeneidade nas variáveis de estudo (Gulen & Ion, 2016; Li et al., 2019). É importante destacar que, para as estimações, foi exigida a existência de, no mínimo, quatro anos de informação para cada uma das empresas da amostra, tendo em vista a necessidade de informações históricas para instrumentalização das variáveis

(Almeida & Campello, 2007; Khan et al., 2020). Assim, na Tabela 5, tem-se os resultados das estimações para as incertezas macroeconômicas, IM, IMG e IMGR.

Tabela 5 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,3348*** (0,0397)	0,3391*** (0,0401)	0,3314*** (0,0387)
I_{t-1}	0,0659*** (0,0213)	0,0782*** (0,0232)	0,0771*** (0,0226)
F_{i,t}	0,0486*** (0,0128)	0,0677*** (0,0166)	0,0561*** (0,0208)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,1728*** (0,0479)	-0,2457*** (0,0623)	-0,2078*** (0,0807)
END_{i,t}	0,0227 (0,0196)	0,0124 (0,0213)	0,0190 (0,0202)
ROE_{i,t}	0,0435*** (0,0128)	0,0428*** (0,0129)	0,0410*** (0,0125)
CV_{i,t}	-0,0132 (0,0116)	-0,0095 (0,0119)	-0,0122 (0,0119)
E_t	0,0031 (0,0021)	0,0024 (0,0019)	0,0027 (0,0017)
2020_t	-0,0105*** (0,0026)	-0,0118*** (0,0025)	-0,0114*** (0,0028)
Obs.	3.282	3.282	3.282
Sargan	133,577	133,591	130,678
AR (1)	-3,638***	-3,648***	-3,576***
AR (2)	0,962	0,990	0,979
Wald	1.017,780***	989,074***	988,020***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1 quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018) for maior ou igual à mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1 nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Inicialmente, são analisados os pressupostos do modelo Sys-GMM. Em suma, conforme demonstrado na Tabela 5, os testes de Arellano-Bond (AR) mostram significância estatística para a primeira defasagem, enquanto para a segunda defasagem,

não mostram significância, indicando que os instrumentos são válidos. Os testes de Sargan evidenciam que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não mostram significância estatística. Por último, os testes de Wald para significância conjunta dos regressores apresentam significância estatística ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Desse modo, observa-se que, para as três métricas de incertezas macroeconômicas, os coeficientes obtiveram resultados positivos e significativos, indicando que, em períodos de alta incerteza, há um aumento no nível dos investimentos das organizações, corroborando os achados do estudo de Gulen e Ion (2016) para empresas norte-americanas, de Khan et al. (2020) e Li et al. (2019) para empresas chinesas, assim como de Silva e Machado (2018) para o mercado brasileiro. Ressalta-se que esses autores também observaram resultados negativos e/ou sem significância estatística, dependendo das medidas de incerteza utilizadas no modelo.

Ademais, esses resultados também estão de acordo com a teoria das opções de crescimento, tratada na revisão da literatura desta pesquisa. Segundo essa teoria, a incerteza aumentará o nível de investimento, se houver um aumento do prêmio potencial (Bloom, 2014). Além disso, a decisão de iniciar um projeto de investimento pode ser considerada como a aquisição de uma oportunidade de crescimento, que é realizada com *lags* para “construção/gestação” do projeto. Nesse sentido, a incerteza poderá acelerar a decisão de investir, porque: i) a maioria dos investimentos apresentam longos intervalos de gestação; ii) o custo de espera pode ser alto; e iii) por possibilitar maior capacidade de expansão e rentabilidade no futuro (Bar-Illan & Strange, 1996; Wu et al., 2020).

A inação em períodos de incerteza envolve a possibilidade de que os projetos de investimento da empresa sejam antecipados pelos seus concorrentes, fazendo com que haja a perda da opção de crescimento e, conseqüentemente, da maximização de retornos futuros. Nessa ótica, a empresa, ao decidir realizar um projeto de investimento em período de incerteza, estará garantindo sua capacidade de expansão futura, a qual pode apresentar um *upside* consideravelmente alto quando a incerteza for resolvida, enquanto o *dowside* é limitado aos custos de capital alocados (Bar-Illan & Strange, 1996; Binding & Dibiasi, 2017; Wu et al., 2020), os quais podem ser realocados na própria empresa para novos projetos de investimentos, servindo como uma opção de crescimento para oportunidades futuras.

Nesse contexto, apesar do aporte teórico apontar para o efeito positivo entre incerteza e investimento, os resultados encontrados nesta pesquisa vão de encontro ao esperado, assim como à teoria das opções reais, que defende uma relação negativa entre investimento e incerteza, tendo em vista que os projetos de investimentos são parcialmente irreversíveis e, portanto, choques de incerteza deveriam aumentar os incentivos para as empresas atrasarem os investimentos (Gulen & Ion, 2016). Além disso, vão também de encontro aos resultados do estudo de Dibiasi et al. (2018) e Kim e Kung (2017), que demonstraram que a incerteza macroeconômica possui uma relação negativa com o nível de investimento das empresas suíças e norte-americanas, respectivamente.

Destaca-se que, embora a maioria das evidências empíricas e a teoria das opções reais defendam uma relação negativa entre investimento e incerteza, o sinal da relação é teoricamente ambíguo, podendo ser positivo, negativo ou indeterminado, dependendo das premissas subjacentes estabelecidas (Kim & Kung, 2017; Liu & Zhang, 2020), tais como: o grau de poder de mercado (Chortareas et al., 2020), a irreversibilidade do investimento (Kim & Kung, 2017), a parcela de insumos variáveis (Chen et al., 2020; Li et al., 2019) e as categorias de investimento das empresas – equipamentos, construção e pesquisa e desenvolvimento (Binding & Dibiasi, 2017; Schauer, 2019).

Para exemplificar, Li et al. (2019) argumentam que empresas com poder de mercado podem isolar parcialmente o efeito negativo da incerteza sobre os investimentos, permitindo que a empresa absorva algumas das flutuações em sua margem de lucro. Na mesma ótica, Caballero (1991) e Abel e Eberly (1994) demonstraram que, mesmo com irreversibilidade de capital, se o mercado do produto for competitivo e os retornos de escala de produção não forem decrescentes, a incerteza pode ter um efeito positivo no nível de investimento. A razão para isso é que, nesse caso, o produto marginal do capital é uma função convexa da variável incerteza e, portanto, um aumento da incerteza afetará positivamente o investimento.

Empiricamente, é difícil capturar com precisão ou mesmo demonstrar a importância desses elementos na formação do efeito da incerteza sobre os investimentos, principalmente porque algumas dessas características, tais como parcela de insumo variável, competitividade e irreversibilidade, não são diretamente observáveis (Li et al., 2019; Liu & Zhang, 2020). Ademais, a maioria dos estudos assume implicitamente que a relação investimento-incerteza é linear. No entanto, estudos teóricos recentes sugerem que a relação pode seguir uma curva U invertida, isto

é, para baixos níveis de incerteza a relação é positiva, enquanto para altos níveis o efeito da incerteza sobre o investimento torna-se negativo (Sarkar, 2021).

Nesse contexto, lançando um novo olhar sobre a teoria das opções reais, Sarkar (2021) desenvolveu um estudo teórico, no qual, diferente dos modelos tradicionais, considerou que o *time* e o tamanho dos investimentos são escolhidos otimamente pela empresa (como geralmente é o caso na prática). Partindo dessas suposições, constatou que o efeito da incerteza nos investimentos não é monotônico, isto é, o investimento é geralmente (mas nem sempre) uma função de incerteza em forma de U invertido. Para Sarkar (2021), é mais provável que a incerteza apresente uma relação positiva com o investimento quando a taxa de crescimento e a volatilidade da demanda são baixas, a taxa de desconto e o custo operacional são altos e a tecnologia de produção apresenta retornos decrescentes à escala. Contudo, existem outras situações em que uma maior incerteza terá um impacto negativo no investimento.

Adicionalmente, o mecanismo das opções reais também prevê que, se a incerteza persistir por um longo período de tempo, mesmo que as empresas achem vantajoso atrasar os projetos de investimento, elas podem ser compelidas a investir, seja porque muitos projetos de investimentos não podem ser adiados indefinitivamente, seja porque os fluxos de caixa perdidos com o adiamento podem se tornar muito grandes para justificar mais atrasos (Gulen & Ion, 2016). Logo, o efeito das opções reais também depende da capacidade de espera das empresas (Bloom, 2014).

Li et al. (2019) destacam que, em mercados desenvolvidos, é difícil encontrar o efeito positivo entre a incerteza e o nível de investimento das empresas, uma vez que, nesses mercados, a participação de mão de obra é relativamente menor do que em economias em desenvolvimento. Esse fator fornece uma justificativa plausível para a relação positiva entre incerteza e investimento, dado que o trabalho (mão de obra) é um insumo variável que pode ser ajustável de forma flexível, aumentando o efeito da convexidade do lucro, enquanto as máquinas e equipamentos são ativos menos flexíveis (Li et al., 2019).

De modo geral, observa-se que é possível haver características das empresas e do mercado capazes de inibir o valor da opção de espera defendido pela teoria das opções reais. À vista disso, para o Brasil, foram estabelecidas seis características que podem justificar a relação positiva entre a incerteza e o nível de investimento. A primeira justificativa está relacionada às características de incerteza do país, uma vez que países em desenvolvimento têm cerca de um terço (1/3) a mais de incerteza do que

países desenvolvidos, haja vista possuírem um setor industrial mais concentrado, dependência em *commodities* (que possuem preços voláteis) e mais choques políticos internos (Bloom, 2014).

Especificamente desde 2014, o Brasil passa por uma série de eventos que têm aumentado significativamente a incerteza e impactado a recuperação econômica local, tais como: os escândalos de corrupção, a operação Lava-jato, a crise fiscal, o *impeachment* presidencial (Ferreira et al., 2019) e a crise da COVID-19. Logo, dada a persistência da incerteza, é possível que seja mais vantajoso para as empresas manterem seus projetos de investimento ao invés de adiá-los, haja vista que o fluxo de caixa perdido com uma opção de espera pode ser extremamente caro para justificar o atraso, conforme foi comprovado por Gulen e Ion (2016) para o mercado norte-americano em período de persistente incerteza.

Quanto à segunda justificativa, é possível que as empresas brasileiras listadas na B3 tenham uma grande concentração das suas receitas líquidas advindas do mercado externo. Portanto, a incerteza macroeconômica do país pode não apresentar uma grande interferência que gere redução nos projetos de investimento das organizações. Para exemplificar: as três maiores empresas da amostra deste estudo, com base no ativo total em 2020 - Vale, Petrobras e a JBS - possuem suas receitas líquidas significativamente influenciadas pelo mercado internacional, podendo apresentar, por esse motivo, menos sensibilidade em relação às incertezas locais, o que corrobora os resultados do estudo de Binding e Dibiasi (2017), que observaram que as empresas suíças orientadas para exportações anulam o efeito negativo da incerteza sofrido pelas empresas que vendem no mercado doméstico.

Para a terceira justificativa, tem-se que, em períodos de grande incerteza, pode ocorrer o estabelecimento de políticas de estímulo governamental, visando a incentivar o desenvolvimento econômico do país, a exemplo da redução da taxa de juros - como ocorreu no ano de 2020 no Brasil, devido à crise econômica gerada pela pandemia da COVID-19 (BACEN, 2020) - incentivando o financiamento para execução de novos investimentos. Essas políticas são úteis para reduzir a incerteza, fornecendo garantias de que o governo está tomando medidas para estabilizar a economia local (Bloom, 2014).

Como quarta justificativa, tem-se que, no Brasil, há um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo, o BNDES, o qual fornece taxa de financiamento com baixos custos para auxiliar o desenvolvimento da economia local, inclusive com taxas inferiores às estabelecidas no mercado (Barboza et al., 2019). Esse fato pode

impulsionar a realização e a continuidade dos projetos de investimento, mesmo em período de incerteza. Para exemplificar, durante a última crise financeira global (2007-2008), o país adotou políticas anticíclicas que aumentaram a concessão de crédito por bancos federais (Jucá & Fishlow, 2021). Em 2007, as operações de crédito das instituições financeiras sob o controle governamental totalizaram 34% e, em 2016 (*impeachment* presidencial), a participação foi de 57% (Jucá & Fishlow, 2021). Esses resultados demonstram a importância do BNDES no financiamento das empresas brasileiras.

Ratificando essa informação, Jucá e Fishlow (2021) observaram que, durante o período do *impeachment* presidencial, as empresas brasileiras aumentaram o nível de investimento, principalmente aquelas que tinham algum tipo de financiamento via BNDES. Especificamente, o aumento de 1% nas dívidas contratadas com o BNDES elevou o ativo imobilizado dessas empresas em 0,076% (Jucá & Fishlow, 2021). Esses resultados indicam que a relação entre investimento e incerteza no Brasil pode apresentar um comportamento diferente dos demais países, dadas as intervenções governamentais via bancos de desenvolvimento.

Além disso, as empresas brasileiras apresentam parte considerável de sua dívida em moeda estrangeira, desse modo, em período de incerteza local, podem utilizar desse financiamento externo possivelmente mais barato para executar seus projetos de investimentos. Em 2021, por exemplo, 40,4% da dívida bruta das empresas brasileiras de capital aberto foi captada em moeda estrangeira, conforme o Economática (2022a). Destaca-se que, nesse estudo, foram analisadas 104 empresas, visto que as demais não informaram o valor da dívida estrangeira no plano de contas, apenas que possuíam alguma dívida em moeda estrangeira (Economática, 2022a).

No que concerne à quinta característica, tem-se que economias em desenvolvimento apresentam problemas de agência mais acentuados que países desenvolvidos, tendo em vista a fraca governança corporativa e a baixa proteção legal aos acionistas minoritários. Desse modo, para reduzir os conflitos de agência, empresas com fluxo de caixa livre podem optar por realizar investimentos ineficientes (sobreinvestimentos), sem efetivamente contribuir para criação de valor da empresa, principalmente em períodos de incerteza, nos quais há um aumento da assimetria informacional. Corroborando essa informação, na Tabela 3, observa-se que as empresas inflexíveis apresentam menor rentabilidade (ROE) e menor crescimento das vendas

(CV), quando comparadas às empresas flexíveis, mesmo apresentando maior nível de investimento em períodos de incerteza macroeconômica.

Por fim, a sexta característica do Brasil relaciona-se às obrigações vinculadas às questões ambientais. As empresas de determinados setores, tais como elétrico, combustíveis e agroindústrias, precisam realizar investimentos ambientais para atender às exigências legais do país. Para exemplificar, em 1998, o Decreto-Lei nº. 2.661 estipulou o prazo de 20 anos para a extinção do uso de fogo em canaviais, por meio da substituição gradativa do trabalho manual pelo mecânico, salvo algumas exceções. Em 2017, foi expedida pelo Ministério de Minas e Energia através do Decreto-Lei nº. 13.576, a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), com regulações adicionais por meio do Decreto-Lei nº. 9.888/2019. Essa política de Estado estabeleceu metas compulsórias de descarbonização para as empresas do setor de combustíveis, com o objetivo de aumentar a inserção dos combustíveis renováveis na matriz energética brasileira.

É importante salientar que, em 2021, o BNDES criou um plano de financiamento, que concede empréstimos com carência de 24 meses às empresas produtoras de biocombustíveis, para estimulá-las a melhorar sua eficiência energético-ambiental (BNDES, 2022). Ademais, aquelas empresas que, ao longo do período de pagamento dos empréstimos, alcançarem as metas de redução de emissão de CO₂ conseguirão redução extra na taxa de juros (BNDES, 2022). Desse modo, observa-se que o governo brasileiro tem disponibilizado, por meio do BNDES, diversos tipos de financiamento com taxas de juros atrativas para incentivar o investimento, independentemente dos aspectos de incerteza no país.

Em relação à flexibilidade operacional (F), verifica-se, de acordo com a Tabela 5, que os coeficientes foram positivos e significativos, indicando que empresas com flexibilidade operacional tendem a ter maior nível de investimento, como esperado, uma vez que a flexibilidade representa um canal de reversibilidade de capital (Gulen & Ion, 2016; Kim & Kung, 2017). Esses resultados corroboram o estudo de Binding e Dibiasi (2017), que analisaram os investimentos em pesquisa e desenvolvimento das empresas da Suíça, bem como a teoria das opções reais. Contudo, contrariam o resultado negativo obtido no estudo de Kim e Kung (2017) para o mercado norte-americano, ao considerar a incerteza macroeconômica no modelo, assim como o esperado pelos autores.

A interação entre incerteza e flexibilidade operacional, por sua vez, obteve um resultado negativo e significativo, rejeitando o proposto pela H₁, de que a flexibilidade

operacional atenuaria o efeito negativo da incerteza nas decisões de investimento. Segundo Kim e Kung (2017), com o aumento da incerteza, o investimento corporativo deveria diminuir relativamente menos para as empresas com mais ativos reaproveitáveis (flexibilidade operacional), uma vez que o incentivo para atrasar o investimento é menor, dado que a liquidação de capital é menos dispendiosa.

No entanto, convém destacar que a variável de flexibilidade operacional do estudo de Kim e Kung (2017) obteve um resultado negativo, contrariando o esperado, o que pode estar impactando o resultado da interação entre incerteza e flexibilidade operacional no estudo citado. Além disso, os autores também identificaram que, quando a incerteza diminui, as empresas parcialmente inflexíveis aumentam mais o investimento do que as empresas flexíveis. A lógica por trás dessa previsão é a de que, quando a incerteza sobre a lucratividade futura é reduzida, as empresas inflexíveis experimentam uma redução maior no valor da opção de espera, o que faz com que estas aumentem mais o nível de investimento se comparadas às flexíveis (Kim & Kung, 2017).

É possível que, no Brasil, dado o ambiente de persistente incerteza, o valor da opção de espera de um projeto de investimento para as empresas inflexíveis seja muito inferior à opção de execução do projeto de investimento, fazendo com que as empresas inflexíveis optem por não descontinuarem seus projetos de investimento em período de persistente incerteza, conforme foi observado por Gulen e Ion (2016). Ademais, o efeito negativo do termo de interação I*F no nível de investimento pode ter sido influenciado pela relação positiva entre incerteza e investimento, o que não era esperado. Sendo assim, as empresas flexíveis podem optar por descontinuarem seus projetos de investimentos, quando não acharem vantajoso continuá-los, enquanto as empresas inflexíveis, podem não ter a opção de descontinuar os seus projetos, tendo em vista os altos custos de ajustes.

Vale salientar que também foram identificados contrassensos nos resultados de pesquisas voltadas para a Suíça. Binding e Dibiasi (2017) observaram que a interação entre irreversibilidade (inflexibilidade operacional) e incerteza apresentaram resultados inconclusivos, sendo insignificante para três categorias de planos de investimento: i) em construção; ii) pesquisa e desenvolvimento, e iii) em investimento total, já para planos de investimentos em equipamentos, os resultados foram negativos. Para Gu et al. (2020), a flexibilidade também pode fazer as empresas desinvestirem mais cedo em tempos ruins, para que não gere prejuízos maiores no futuro.

Posteriormente, Dibiasi et al. (2018), ao segregarem as categorias de investimento em irreversíveis e reversíveis, identificaram uma relação negativa e positiva, respectivamente, contudo, para a amostra completa, o resultado foi insignificante. Enquanto isso, ao segregarem as empresas em baixa e alta reversibilidade, Liu e Zhang (2020) encontraram resultados positivos para o mercado chinês. Esses achados contraditórios indicam que há outros fatores subjacentes que podem impactar o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões de investimento, tais como: a competitividade, dependência de gastos do governo, a persistente incerteza e as características institucionais do país e das empresas, fatores esses que ainda precisam ser investigados mais detalhadamente.

Nesse sentido, Sarkar (2021) argumenta que o ponto em que o investimento muda de uma função crescente para decrescente de incerteza pode variar muito com base nos parâmetros de entrada. O investimento, por exemplo, é uma função decrescente da taxa de juros, quando a incerteza é baixa, mas uma função crescente quando a incerteza é alta. Na mesma ótica, Li et al. (2019) afirmam que, à medida que o poder de mercado aumenta, o efeito da convexidade (positivo) enfraquece e o efeito de valor da opção de espera se fortalece, gerando assim a relação negativa entre investimento e incerteza. Em suma, para Li et al. (2019), o sinal da relação entre incerteza e investimento depende da interação entre o poder de mercado, a irreversibilidade e a parcela de insumos variáveis.

Quanto às variáveis de controle utilizadas nos modelos estimados a partir da Equação (1), apenas o investimento (DI) defasado, a rentabilidade (ROE) e a *dummy* para o ano de 2020 foram significativas em todos os modelos da Tabela 5. O coeficiente positivo e significativo da variável investimento defasado demonstra o efeito dinâmico dos investimentos corporativos, isto é, que empresas que registraram altos índices de investimento no passado continuam a fazê-lo em períodos subsequentes, corroborando o observado por Li et al. (2019) para o mercado chinês.

A influência positiva da rentabilidade no nível do investimento indica que as empresas com maior rentabilidade tendem a realizar mais investimentos, uma vez que geram maior fluxo de caixa livre para a organização, corroborando o observado no estudo de Liu e Zhang (2020). Em relação à variável *dummy* para o ano de 2020, verifica-se um sinal negativo e significativo, o que sugere que choques isolados de incerteza, como o da crise econômica gerada pela COVID-19, podem reduzir o nível de investimentos das empresas brasileiras.

A pesquisa prossegue com a análise da H_1 , considerando as incertezas políticas como *proxy* para incerteza. Os resultados são apresentados na Tabela 6, na qual se observa que os testes de Arellano-Bond para a primeira defasagem mostram significância estatística e o da segunda defasagem não demonstram significância, indicando que os instrumentos são válidos. Os testes de Sargan evidenciam que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não mostraram significância estatística. Os testes de Wald, por sua vez, para significância conjunta dos regressores, apresentaram significância estatística ao nível de 1%, sugerindo que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 6 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,3297*** (0,0384)	0,3426*** (0,0409)	0,3435*** (0,0392)
I_{t-1}	0,0046*** (0,0012)	0,0040*** (0,0012)	0,0027** (0,0011)
F_{i,t}	0,1968*** (0,0413)	0,1147*** (0,0376)	0,0261 (0,0238)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0382*** (0,0082)	-0,0224*** (0,0077)	-0,0050 (0,0051)
END_{i,t}	0,0063 (0,0188)	0,0127 (0,0210)	0,0382** (0,0182)
ROE_{i,t}	0,0307*** (0,0109)	0,0361*** (0,0111)	0,0361*** (0,0110)
CV_{i,t}	-0,0101 (0,0109)	-0,0135 (0,0123)	-0,0133 (0,0118)
E_t	0,0069*** (0,0018)	0,0038** (0,0015)	0,0041*** (0,0016)
2020_t	-0,0084*** (0,0018)	-0,0046* (0,0027)	-0,0103* (0,0056)
Obs.	3.282	3.282	3.252
Sargan	116,015	113,115	123,118
AR (1)	-3,470***	-3,480***	-3,671***
AR (2)	0,817	0,942	0,955
Wald	1175,027***	1218,822***	1007,919***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os instrumentos utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Com base na Tabela 6, verifica-se que as variáveis de interesse, incertezas (I), flexibilidade operacional (F) e sua interação (I*F), fornecem a mesma mensagem econômica da Tabela 5, demonstrando que as incertezas políticas têm uma relação positiva com o nível de investimento, assim como ocorre com a flexibilidade operacional. Esses achados contrariam os encontrados por Gulen e Ion (2016) e Kim e

Kung (2017), que observaram que a incerteza política, medida pelo índice desenvolvido por Baker et al. (2016), possui uma relação negativa com o nível de investimento das empresas norte-americanas. Contudo, tais resultados, estão em linha com o de Silva (2020) para o mercado brasileiro, o qual utilizou como *proxy* para a incerteza política uma *dummy* para períodos eleitorais. Ressalta-se que Silva (2020) também observou resultados negativos, em sua maioria, e sem significância estatística, dependendo da especificação dos modelos, demonstrando que os resultados são sensíveis às *proxies* de incerteza e às características observadas.

Convém ressaltar que, de acordo com o estudo de Gulen e Ion (2016), a incerteza da política econômica só afeta negativamente o nível de investimento até o quinto trimestre, enfraquecendo nos seguintes e tornando-se positiva após o décimo terceiro trimestre. Esses achados são consistentes com a ideia de que, embora a incerteza possa gerar atrasos nos investimentos, uma vez resolvida, os níveis de investimentos aumentam para satisfazer a demanda reprimida (Gulen & Ion, 2016). Nesse sentido, pode-se afirmar que para o mercado norte-americano, a incerteza impacta negativamente os investimentos no intervalo de 1,25 anos (cinco trimestres).

Quanto à interação entre as variáveis, objeto de validação da primeira hipótese desta pesquisa, observa-se um coeficiente negativo e significativo para IEPU e IGEP, contrariando os resultados encontrados por Gulen e Ion (2016) e Kim e Kung (2017) para o mercado norte-americano. Contudo, vale frisar que, ao considerarem uma incerteza persistente interagindo com a flexibilidade de reimplantação do ativo, Gulen e Ion (2016) observaram um efeito negativo nos cinco primeiros trimestres (1,25 anos), o qual passou a oscilar em torno de zero posteriormente, conforme observado neste estudo.

Nessa ótica, sendo o Brasil marcado por constantes crises políticas e econômicas, é possível que a persistência da incerteza iniba o desenvolvimento dos projetos de investimento de empresas flexíveis, no sentido de as organizações considerarem mais apropriado esperar até que mais informações sejam fornecidas antes de continuar o investimento. Além disso, os gestores de empresas flexíveis podem, em período de incerteza, estar evitando a execução de projetos de investimento com objetivos oportunistas (investimentos ineficientes), que não maximizam valor para os investidores (Sarwar et al., 2020).

A interação da flexibilidade operacional considerando a incerteza IIPE, por sua vez, não obteve coeficiente significativo estatisticamente, sugerindo que essa medida de

incerteza política, baseada nas atas do Copom, não impacta de forma diferente as empresas com flexibilidade em períodos de choques de incerteza. Quanto às variáveis de controle, constata-se que o investimento defasado, a rentabilidade, o período eleitoral e o ano de 2020 foram significativos para todos os modelos, enquanto o período eleitoral, *proxy* geralmente utilizada como variável exógena da incerteza política, apresenta um efeito positivo, reforçando o resultado positivo encontrado para os outros tipos de incertezas desta pesquisa.

Uma possível justificativa para esses resultados pode estar relacionada aos ciclos de investimento induzidos pelas eleições (Julio & Yook, 2012). Os gestores públicos tendem a manipular os instrumentos da política fiscal e monetária para influenciar o nível de atividade econômica antes das eleições, a fim de maximizar a probabilidade de reeleição (Julio & Yook, 2012), gerando um efeito *crowding-in*, isto é, quando um aumento dos gastos governamentais impacta positivamente o investimento privado.

Destaca-se que analisar a incerteza em nível agregado pode provocar uma relação espúria, haja vista que certos choques de incerteza são específicos da indústria ou da empresa e, assim sendo, dados agregados falham em capturar efeitos heterogêneos, inclusive porque uma mesma fonte de incerteza pode afetar empresas de diferentes maneiras (Li et al., 2019). Para exemplificar, um choque na taxa de câmbio pode afetar de formas diferentes uma empresa voltada para importação e uma empresa voltada para a exportação.

Desse modo, na Tabela 7, analisa-se a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e investimento, considerando as incertezas específicas da firma. Nela, observa-se que os testes de Arellano-Bond para a primeira e segunda defasagem indicam que os instrumentos são válidos; os testes de Sargan mostram que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não mostram significância estatística e, por último, os testes de Wald para significância conjunta dos regressores apresentam significância estatística ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 7 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DI_{i,t-1}	0,4029*** (0,0653)	0,3945*** (0,0658)
I_{i,t-1}	0,0263** (0,0113)	0,0395*** (0,0139)
F_{i,t}	0,0206*** (0,0071)	0,0269*** (0,0088)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,0515*** (0,0151)	-0,0631*** (0,0181)
END_{i,t}	0,0397** (0,0180)	0,0220 (0,0178)
ROE_{i,t}	0,0120 (0,0178)	0,0102 (0,0188)
CV_{i,t}	0,0149 (0,0128)	0,0163 (0,0118)
E_t	0,0064*** (0,0023)	0,0063*** (0,0022)
2020_t	-0,0065*** (0,0023)	-0,0070*** (0,0025)
Modelo	1	2
Obs.	1.874	1.874
Sargan	101,610	103,729
AR (1)	-2,513**	-2,495**
AR (2)	0,834	0,817
Wald	775,654***	795,479***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Nota-se que, conforme Tabela 7, não houve mudanças em relação aos resultados encontrados para as incertezas agregadas (incertezas macroeconômicas e políticas), em comparação com o demonstrado na Tabela 5 e na Tabela 6, no tocante às variáveis de interesse: incerteza, flexibilidade operacional e a interação entre ambas as variáveis (I*F). Esse fato indica que, embora os resultados encontrados para incerteza e a

interação I*F sejam contrários ao esperado por esta pesquisa, eles se mostram robustos em relação às várias *proxies* de incerteza utilizadas.

Todavia, esses resultados contrariam os achados de Binding e Dibiasi (2017) que, ao analisarem a incerteza específica da firma interagindo com a irreversibilidade de capital, encontraram resultados insignificantes para a maioria dos tipos de planos de investimento, assim como contrariam o estudo de Li et al. (2019), que obtiveram um resultado positivo e significativo para o mercado da China. No que concerne às variáveis de controle, investimento defasado, período eleitoral e ano de 2020, apresentaram coeficientes significativos, conforme os obtidos para as incertezas agregadas, Tabela 5 e Tabela 6.

É importante ressaltar que a maioria dos estudos mencionados nesta pesquisa, que observaram um efeito negativo entre o nível de investimento e a incerteza, estimaram seus dados por meio da técnica de regressão MQO, com erros-padrão clusterizados em nível de empresa e ano, desconsiderando os possíveis problemas de endogeneidade presente nas variáveis contábeis. Salvo exceção dos estudos de Gulen e Ion (2016) e Kim e Kung (2017) que fizeram testes de robustez utilizando-se da técnica de mínimos quadrados em dois estágios (MQ2E) e de variáveis instrumentais (IV), respectivamente; assim como do estudo de Li et al. (2019), que fizeram uso do Sys-GMM, encontrando, contudo, resultados positivos e negativos da relação entre incerteza e investimento, dependendo dos agrupamentos realizados. Logo, é possível que o método de estimação também possa estar impactando os resultados desta pesquisa.

De modo geral, verificou-se que, apesar das empresas flexíveis apresentarem maior endividamento (END), rentabilidade (ROE) e crescimento das vendas (CV), conforme Tabela 3, essas empresas, em períodos de incertezas macroeconômicas, políticas (exceção de IIPE) ou específicas da firma, obtiveram níveis de investimentos inferiores aos das empresas inflexíveis, conforme os resultados das Tabelas 5, 6 e 7, contrariando o esperado. Portanto, a primeira hipótese desta tese, a qual propunha que flexibilidade operacional poderia atenuar o efeito negativo da incerteza nas decisões de investimento, foi rejeitada.

4.1.2 Decisões de Financiamento

Nesta seção, é apresentada a análise dos resultados para os quatro vetores das decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida, *pecking order theory* e custo de capital de terceiros.

4.1.2.1 Endividamento e maturidade da dívida

Nesta subseção, será apresentada a segunda hipótese de pesquisa H_2 e sua complementar H_{2A} , as quais estabelecem que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza nas decisões de financiamento quanto ao endividamento e à maturidade da dívida das organizações. Inicialmente, será realizada uma análise exploratória do conjunto de variáveis utilizadas no modelo econométrico listado na seção 3.2.2, Equação (2), que inclui: composição da amostra, análise gráfica, estatística descritiva e matriz de correlação. Vale salientar que todas as variáveis do estudo foram *winsorizadas* nas caudas da distribuição, ao nível de 1% e 99%, visando reduzir o impacto dos *outliers*, conforme a literatura (Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015).

Sob essa ótica, na Tabela 8, apresenta-se a composição da amostra final, com base nos critérios de exclusão elencados na seção 3.1.1. Ressalta-se que a quantidade de observações/empresa para a amostra final depende da disponibilidade de dados para cada métrica de incerteza analisada. Desse modo, observa-se que para as incertezas macroeconômicas e políticas, IEPU e IGEPU, a amostra final é composta por 3.029 observações e 257 empresas; para a incerteza política, IIPE, 2.999 observações e 257 empresas; e, por fim, para as incertezas específicas da firma, 1.801 observações e 155 empresas.

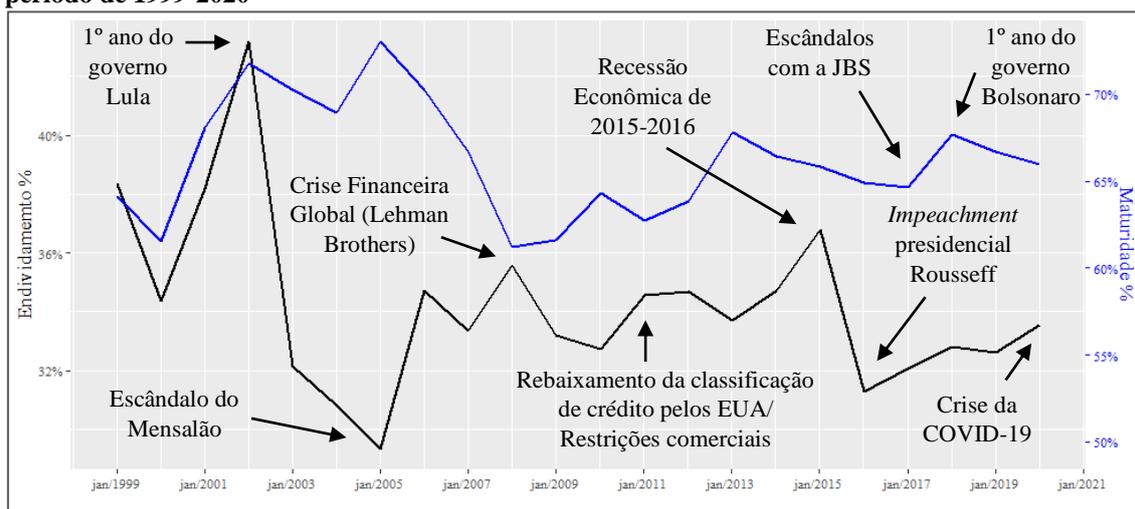
Tabela 8 - Composição da amostra final para decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida

	IM	IMG	IMGR	IEPU	IGEPU	IIPE	IF	IFG
(1)	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455
(2)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)
(3)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)
(4)	-	-	-	-	-	-	(4.356)	(4.356)
(5)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	-	-
(6)	(1.771)	(1.771)	(1.771)	(1.771)	(1.771)	(1.801)	(832)	(832)
(7)	(112)	(112)	(112)	(112)	(112)	(112)	(73)	(73)
(8)	3.029	3.029	3.029	3.029	3.029	2.999	1.801	1.801
(9)	257	257	257	257	257	257	155	155

Nota: **(1)** amostra inicial; **(2)** exclusão de empresas financeira; **(3)** exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo; **(4)** exclusão de empresas que estiveram em menos de 30% dos pregões no ano, destaca-se que as empresas inativas são excluídas dessa amostra, tendo em vista a indisponibilidade de informações a respeito dos preços históricos das ações na plataforma *Eikon, da Thomson Reuters*®; **(5)** exclusão da janela móvel para o cálculo da flexibilidade operacional - para as incertezas IF e IFG há uma sobreposição de dados nesse critério de exclusão, portanto, considerou-se mais adequado não o incluir na tabela; **(6)** exclusão de empresas por indisponibilidade de dados para estimação; **(7)** exclusão de empresas com apenas quatro observações; **(8)** total de observações da amostra final; **(9)** quantidade de empresas para a amostra final; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa.

No que concerne à análise gráfica, tem-se, na Figura 6, a evolução temporal da média anual do endividamento e da maturidade da dívida das empresas brasileiras, variáveis dependentes da segunda hipótese desta pesquisa. Os destaques realizados na Figura 6 representam marcos de elevada incerteza apresentados nas figuras da seção 3.3.2, bem como os possíveis eventos que podem ter gerado a alta volatilidade/incerteza no Brasil.

Figura 6 – Média anual do endividamento e maturidade da dívida das empresas brasileiras do período de 1999-2020



Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria.

A partir da Figura 6, constata-se que o endividamento médio anual das empresas brasileiras não apresentou oscilações bruscas, com exceção do período entre 2001 e 2005. Comportamento similar pode ser observado para as decisões de financiamento: custo de capital de terceiros e distribuição de proventos, para o mesmo marco temporal, Figura 7 e Figura 8, respectivamente. Ademais, nota-se que eventos considerados como de alta volatilidade, em sua maioria, geraram um aumento no nível de endividamento das empresas.

A pouca volatilidade do nível de endividamento das empresas brasileiras, observada na Figura 6, pode ser justificada considerando dois critérios. O primeiro é a interferência dos bancos públicos, como o BNDES, que atuam de forma compensatória, expandindo a oferta de crédito em momentos de forte retração da economia (BNDES, 2021a). Para exemplificar: logo após a crise financeira global de 2008, houve uma redução das principais taxas de juros que são utilizadas como indexadores da dívida bancária brasileira – taxa dos recursos livres, do BNDES e a CDI, bem como houve a expansão do crédito bancário e dos títulos de dívida (Cemec, 2016), incentivando o financiamento.

Contudo, é salutar destacar que os benefícios gerados pelas políticas públicas, via bancos estatais, podem não ser igualmente acessíveis a todas as organizações brasileiras. Nas últimas décadas, o BNDES, principal banco de desenvolvimento do Brasil, tem recebido diversas críticas, por beneficiar empresas de grande porte, em detrimento das micro, pequenas e médias empresas, em razão dos financiamentos de longo prazo concedidos pela instituição (Barboza et al., 2019). Recentemente, contudo,

as micro, pequenas e médias empresas têm ganhado cada vez mais participação na captação de crédito concedido pelo BNDES, apesar das grandes empresas ainda liderarem a participação de desembolsos da instituição (Barboza et al., 2019).

O segundo critério trata da grande recessão de 2015/2017, combinada com a desvalorização do real, a alta inflação e a forte retração do consumo. Esses fatores comprometeram a geração de receita e elevaram os custos financeiros das organizações, levando as empresas a realizarem novas dívidas para rolar os seus passivos até conseguirem atravessar a crise financeira com menos perdas (Iedi, 2020). Ressalta-se que, embora o aumento da dívida possa parecer negativo em razão do aumento do risco de falência, ela pode ser justificada por aumentos de investimentos de alta rentabilidade ou refinanciamento de dívidas com taxas de juros mais atrativas.

Para o período analisado nesta pesquisa, constata-se, de acordo com a Tabela 9, que o endividamento médio das empresas brasileiras é de 33,8%, representando cerca de 1/3 do ativo total defasado, variando de 0,1% a 122%, conforme se observa no valor de mínimo e máximo, respectivamente. Os valores de mínimo e máximo podem ser justificados pelas firmas inativas que compõem a amostra, possivelmente, no decorrer da descontinuidade das organizações, os gestores liquidaram ou concentraram o financiamento em capital próprio ou de terceiros. Para fins comparativos, identificou-se que a média de endividamento das empresas brasileiras é superior ao de sete países da Ásia-Pacífico, 21,8% (Chow et al., 2018) e inferior ao da China, 44,9% (Khan, Qin, & Jebran, 2020).

Em relação à maturidade da dívida, verifica-se, com base na Figura 6, que esta tende a seguir um comportamento muito próximo ao do endividamento, sugerindo que o aumento do endividamento possa estar vinculado à dívida de longo prazo. Para o período analisado, a maturidade média da dívida é de 65,6% da dívida total da organização, podendo representar 100% ou 0%, isto é, há empresas apenas com dívida de longo prazo ou de curto prazo, conforme a Tabela 9. Esses resultados são muito próximos aos encontrados para as empresas norte-americanas, que apresentaram 76% da dívida total com vencimento em mais de um ano (Pan et al., 2019).

Tabela 9 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e as decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida

Variáveis	Obs	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
END _{i,t}	3.029	0,338	0,216	0,0001	0,181	0,316	0,456	1,218
M _{it}	3.029	0,656	0,255	0,000	0,509	0,713	0,856	1,000
IM _{t-1}	3.029	0,261	0,082	0,180	0,206	0,242	0,275	0,577
IMG _{t-1}	3.029	0,263	0,056	0,209	0,224	0,247	0,272	0,480
IMGR _{t-1}	3.029	0,259	0,052	0,203	0,222	0,237	0,264	0,505
IEPU _{t-1}	3.029	5,010	0,379	4,382	4,767	4,926	5,106	5,848
IGEPU _{t-1}	3.029	4,838	0,368	4,164	4,688	4,830	5,063	5,591
IPE _{t-1}	2.999	4,666	0,538	4,141	4,379	4,587	4,793	6,582
IF _{i,t-1}	1.801	0,444	0,216	0,206	0,313	0,389	0,498	1,868
IFG _{it-1}	1.801	0,454	0,176	0,233	0,342	0,413	0,510	1,484
F _{it}	3.029	-11,34	60,35	-554,31	-4,308	-1,898	-0,9191	-0,1347
DI _{it}	3.029	0,062	0,067	0,000*	0,019	0,045	0,082	0,503
TANG _{it}	3.029	0,291	0,229	0,0002	0,093	0,263	0,436	0,897
ROA _{it}	3.029	0,078	0,092	-0,330	0,032	0,074	0,121	0,500
V _{it}	3.029	0,657	0,478	0,000	0,339	0,562	0,849	3,114

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Notas: *O valor de 0,000 refere-se a 0,0003% do ativo total do período anterior; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018); **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; e **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total.

As principais variáveis independentes da pesquisa se referem à incerteza (I) e à flexibilidade operacional (F). Quanto à incerteza, foram utilizadas oito *proxies*, conforme descrito na seção 3.3.2, agrupadas em três tipos de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma. Assim, no período analisado, observa-se que, em média, as incertezas macroeconômicas (IM, IMG, IMGR) apresentam valores próximos a 26%. Esses resultados são muito próximos ao da mediana, indicando que em 50% do marco temporal analisado, as incertezas macroeconômicas estão acima de 24%, com ponto máximo em 58% para IM.

No que concerne às incertezas políticas, IEPU, IGEPU e IIPE, constata-se que, em média, possuem valores de 5,01, 4,84 e 4,67, respectivamente. Os valores de mínimo e máximo são próximos ao da média, com exceção para IIPE, indicando haver baixa dispersão dos dados, conforme desvio-padrão. Em relação às incertezas da firma, IF e IFG, observa-se que apresentam uma dispersão maior que a dos outros índices de incerteza, com média de 0,44 e 0,45 e pontos de máximos em 1,87 e 1,48, respectivamente. Convém destacar que é natural as incertezas apresentarem altos picos (altos pontos de máximo) em torno de eventos inesperados que ocorreram no ambiente econômico, como é demonstrado nas figuras apresentadas na seção 3.3.2.

A flexibilidade operacional apresenta valor médio de -11,34, com desvio-padrão de 60,354, indicando alta dispersão dos dados. Ressalta-se que, para este estudo, conforme a seção 3.3.3, optou-se por transformar essa variável contínua em uma *dummy*, para facilitar a interpretação dos resultados. Sendo assim, posteriormente, será realizada uma análise detalhada, considerando o agrupamento em empresas flexíveis e inflexíveis operacionalmente, conforme a Tabela 10. As demais variáveis independentes utilizadas como variáveis de controle são descritas a seguir.

Assim, o investimento (DI) médio das empresas brasileiras é de 6,2% do total do ativo do ano anterior, variando de 0,003% a 50%. O valor mínimo de 0,003% pode ser justificado pelas firmas inativas que compõem a amostra, possivelmente, no decorrer da descontinuidade da organização, as empresas tenham reduzido suas despesas de capital visando ao fechamento das suas atividades. Esses achados corroboram os resultados encontrados por Silva (2020) para o mercado brasileiro (5,3%), sendo, contudo, inferiores aos encontrados para empresas norte-americanas (7,3%) e australianas (10,9%) (Chen et al., 2020), bem como para empresas chinesas (7,09%) (Khan, Qin, & Jebran, 2020).

A tangibilidade (TANG) das empresas, em média, é de 29,1% do ativo total, podendo representar cerca de 0,02% e 90%, conforme o valor de mínimo e máximo, respectivamente. Empresas que possuem alto nível de tangibilidade estão mais propensas a serem financeiramente irrestritas, gerando maior nível de endividamento nas organizações (Almeida & Campello, 2007), provavelmente, com maior maturidade da dívida. Esses resultados são consistentes com os encontrados para os países da Ásia-Pacífico, 31,3% (Chow et al., 2018) e EUA (Gu et al., 2020), mas inferiores ao da china, 93,8% (Khan, Qin, & Jebran, 2020).

A rentabilidade média, baseada no ROA, é de cerca de 7,8%, apresentando valores negativos de 33% e positivos de 50%. Analisando o panorama geral, verifica-se que, até o primeiro quartil, a rentabilidade é de 3,2%, obtendo valores próximos ao da média a partir do segundo quartil (7,4%). Os baixos índices de rentabilidade podem interferir no nível de endividamento das empresas, no custo de captação de recursos e, conseqüentemente, no fluxo de caixa disponível para suprir as necessidades financeiras da empresa. Esses resultados são superiores aos observados para outros países, como a China, 4,25% (Khan, Qin, & Jebran, 2020), e inferiores ao das empresas norte-americanas, 10,9% (Gu et al., 2020).

As vendas (V), em média, representam 65% do ativo total, contudo, analisando os quartis, verifica-se que o panorama é de 33,9% até o primeiro quartil, com um crescimento a partir do segundo quartil (56,2%). Os altos índices de vendas podem gerar maior lucratividade para a organização e, conseqüentemente, maior fluxo de caixa disponível, reduzindo a necessidade de as empresas realizarem financiamentos externos e onerosos. Esses achados são próximos aos encontrados por Chow et al. (2018) para os países da Ásia-Pacífico (88,4%) e para a China, 65,7% (Khan, Qin, & Jebran, 2020).

Conforme mencionado anteriormente, para uma melhor compreensão dos dados em relação à flexibilidade operacional (F), a amostra foi particionada em dois grupos: empresas flexíveis e empresas inflexíveis e, em seguida, realizou-se a análise descritiva de cada grupo de empresa, bem como o teste de *Mann-Whitney* (MW), visando a verificar se há diferença de média entre os grupos analisados. Os resultados são apresentados na Tabela 10. Ressalta-se que não foi realizado o teste para as incertezas macroeconômicas e políticas, visto que são dados agregados e o interesse é verificar a diferença em nível de firma.

Tabela 10 – Estatística descritiva das variáveis particionada por flexibilidade operacional que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de financiamento de endividamento e maturidade da dívida

Variáveis	Empresas Flexíveis			Empresas Inflexíveis			MW
	Obs	Média	Desv. Padrão	Obs	Média	Desv. Padrão	Estatística
END _{i,t}	1.560	0,361	0,227	1.469	0,313	0,201	1006876***
M _{i,t}	1.560	0,626	0,249	1.469	0,689	0,257	1352046***
IF _{i,t-1}	976	0,429	0,191	825	0,462	0,241	434969***
IFG _{i,t-1}	976	0,443	0,157	825	0,468	0,196	428536**
DI _{i,t}	1.560	0,064	0,064	1.469	0,060	0,071	1027412***
TANG _{i,t}	1.560	0,276	0,194	1.469	0,306	0,259	1167228***
ROA _{i,t}	1.560	0,093	0,087	1.469	0,061	0,094	911661***
V _{i,t}	1.560	0,857	0,511	1.469	0,446	0,327	494678***

Fonte: *Thompson Reuters Eikon®*.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; e **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total.

Desse modo, conforme a Tabela 10, tem-se que as características desses dois grupos, quanto às variáveis DI, TANG, ROA e V, são estatisticamente diferentes. Essas diferenças de características observáveis podem sugerir que padrões diferentes de endividamento e maturidade da dívida podem ser impulsionados pelas diferenças entre os subgrupos de empresas, ratificando a necessidade de incluí-las como variáveis de controle. Observa-se também que as empresa flexíveis, em média, são mais endividadas, quando comparadas às inflexíveis, possuindo, em média, maior investimento, rentabilidade e nível de vendas, apresentando, no entanto, menor tangibilidade, maturidade da dívida e incerteza específica da firma (volatilidade).

Em seguida, é calculada a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis utilizadas na pesquisa, conforme pode ser observado na Tabela 11, visando a identificar a direção e a força de associação linear entre as variáveis utilizadas no modelo listado na seção 3.2.2, Equação (2). Nesse sentido, verifica-se que todas as variáveis são significativamente associadas com END, com exceção das incertezas macroeconômicas, as incertezas políticas IGEPU e IIPE e a flexibilidade operacional. Para a maturidade da dívida, apenas as incertezas políticas, IM, e F não foram significativas. Convém destacar que os coeficientes de correlação não podem ser tratados como evidências de

relação causal, uma vez que apenas evidenciam o sinal e a magnitude da associação linear entre as variáveis.

Tabela 11 – Matriz de correlações de Pearson das variáveis que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional, decisões de financiamento quanto ao endividamento e a maturidade da dívida

	END _{i,t}	M _{i,t}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
END _{i,t}	1							
M _{i,t}	0,234***	1						
IM _{t-1}	0,004	-0,036**	1					
IMG _{t-1}	0,002	-0,032*	0,995***	1				
IMGR _{t-1}	0,005	-0,019	0,923***	0,943***	1			
IEPU _{t-1}	-0,037**	-0,0004	-0,064***	-0,071***	-0,208***	1		
IGEPU _{t-1}	-0,020	-0,001	-0,304***	-0,317***	-0,412***	0,534***	1	
IPE _{t-1}	-0,014	0,020	-0,207***	-0,208***	-0,205***	0,117***	0,608***	1
IF _{i,t-1}	-0,042*	-0,131***	0,310***	0,314***	0,281***	0,125***	-0,073***	-0,064***
IFG _{i,t-1}	-0,048**	-0,184***	0,260***	0,263***	0,236***	0,098***	-0,052**	-0,057**
F _{i,t}	-0,0004	0,003	-0,004	-0,002	0,004	0,0001	-0,014	-0,015
DI _{i,t}	0,254***	0,112***	0,074***	0,076***	0,109***	-0,217***	-0,255***	-0,096***
TANG _{i,t}	0,069***	0,110***	0,107	0,115	0,166*	-0,146***	-0,194***	-0,040**
ROA _{i,t}	0,062***	0,083***	0,015***	0,018***	0,031***	-0,078***	-0,082***	0,0002
V _{i,t}	-0,080***	-0,241***	0,047***	0,050***	0,060***	-0,058***	-0,098***	-0,057***
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	F _{i,t}	DI _{i,t}	TANG _{i,t}	ROA _{i,t}	V _{i,t}	
IF _{i,t-1}	1							
IFG _{i,t-1}	0,946***	1						
F _{i,t}	-0,074***	-0,102***	1					
DI _{i,t}	-0,065***	-0,066***	-0,062***	1				
TANG _{i,t}	0,065***	0,052***	0,007	0,234***	1			
ROA _{i,t}	-0,214***	-0,268***	0,156***	0,163***	-0,029	1		
V _{i,t}	0,036	0,077***	0,162***	0,028	-0,073***	0,233***	1	

Fonte: *Thompson Reuters Eikon*®.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018) for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; e **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total.

Em relação às incertezas, constata-se que as incertezas macroeconômicas são altamente e positivamente correlacionadas entre si, contudo apresentam baixa correlação entre as outras incertezas (menor que 42%), inclusive uma correlação negativa com as incertezas políticas. Estas, por sua vez, possuem uma correlação positiva, ainda que pouco expressiva, se comparadas com os demais agrupamentos de incerteza. Esses resultados indicam que, embora possa haver alguma sobreposição informativa entre os agrupamentos de incertezas (macroeconômica, política e da firma), cada uma delas captura informações exclusivas.

No que concerne à flexibilidade operacional (F), esta demonstra correlação apenas com as decisões de investimento (DI), o retorno sobre o ativo (ROA), as vendas (V) e as incertezas específicas da firma (IF e IFG). As variáveis de controle, por sua vez, obtiveram coeficientes de correlação pouco expressivos entre si (inferiores a 25%) e/ou insignificativos, sugerindo baixa probabilidade de ocorrência de vieses relacionados à multicolinearidade entre as variáveis independentes.

Após analisadas as estatísticas descritivas (Tabela 9 e Tabela 10) e a matriz de correlação (Tabela 11), foram realizadas as estimações da Equação (2), listada na seção 3.2.2, para os três agrupamentos de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma, visando a atender a segunda hipótese de pesquisa (H_2) e sua complementar (H_{2A}), as quais estabelecem que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza nas decisões de financiamento quanto ao endividamento e à maturidade da dívida das organizações, respectivamente. Nesse sentido, inicialmente, será analisada a segunda hipótese de pesquisa (H_2) e posteriormente a complementar (H_{2A}).

A validação da segunda hipótese se concentra no estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional ($I*F$). A incerteza pode impactar negativamente a estrutura de capital das empresas por meio de dois canais alternativos: o efeito da oferta e o da demanda, em razão do aumento da assimetria informacional entre devedores e credores, da volatilidade do fluxo de caixa futuro das empresas, do aumento do risco de inadimplência/falência (Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015) e, conseqüentemente, do custo de capital (Khoo & Cheung, 2021), assim como pela redução da demanda de investimento (Zhang et al., 2015).

Por outro lado, um corpo crescente de pesquisas tem demonstrado que a flexibilidade pode fomentar o endividamento, pois representa um canal de redução do risco de falência, dos custos de capital e das perdas operacionais (Aivazian &

Berkowitz, 1998; Chod & Zhou, 2014; Gu et al., 2020; Mauer & Triantis, 1994; Reinartz & Schmid, 2016), além de gerar maior proteção aos credores, uma vez que empresas flexíveis possuem maior quantidade de ativos reimplementáveis, fornecendo ao credor mais segurança para recuperação do capital (Kim & Kung, 2017).

Nesse sentido, espera-se que a flexibilidade operacional possa atenuar o efeito negativo da relação entre incerteza e endividamento. Para testar a validade da H_2 , a Equação (2) foi estimada por meio do método Sys-GMM, com especificação *Two-Step* e correção de erros-padrão para amostra finita de Windmeijer (2005), considerando que a literatura evidencia problemas de endogeneidade nas variáveis do estudo (Gu et al., 2020; Tran & Phan, 2021; Zhang et al., 2015). Destaca-se que, para as estimações, foi exigida a existência de, no mínimo, quatro anos de informação para cada uma das empresas da amostra, em razão da necessidade de informações históricas para instrumentalização das variáveis (Khan, Qin, & Jebran, 2020).

Na Tabela 12 tem-se os resultados das estimações para as incertezas macroeconômicas: IM, IMG e IMGR. Antes de analisar os coeficientes das variáveis, faz-se necessário avaliar os pressupostos do modelo Sys-GMM para os três tipos de incertezas macroeconômicas. Dessa forma, de acordo com a Tabela 12, verifica-se que os testes de correlação dos erros de Arellano-Bond (AR) de primeira ordem são significativos e os de segunda ordem não são significativos estatisticamente, ou seja, atende a suposição de não autocorrelação serial de segunda ordem no termo de erro.

Tabela 12 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
END_{i,t-1}	0,3612*** (0,0362)	0,3511*** (0,0361)	0,3487*** (0,0371)
I_{t-1}	0,2620*** (0,0832)	0,3610*** (0,0964)	0,3738*** (0,1022)
F_{i,t}	0,1516*** (0,0386)	0,2053*** (0,0460)	0,2038*** (0,0532)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,5527*** (0,1573)	-0,7680*** (0,1777)	-0,7558*** (0,2089)
DI_{i,t}	0,2592 (0,1999)	0,2747 (0,1995)	0,2823 (0,1966)
TANG_{i,t}	0,2433*** (0,0676)	0,2078*** (0,0710)	0,1848*** (0,0702)
ROA_{i,t}	-0,0087 (0,1062)	0,0101 (0,1094)	-0,0147 (0,1177)
V_{i,t}	0,0643* (0,0371)	0,0430 (0,0395)	0,0524 (0,0363)
E_t	0,0145** (0,0064)	0,0131** (0,0059)	0,0123** (0,0059)
2020_t	0,0384*** (0,0114)	0,0319*** (0,0108)	0,0324*** (0,0101)
Obs.	3.029	3.029	3.029
Sargan	149,168	147,078	147,972
AR (1)	-6,292***	-6,102***	-5,925***
AR (2)	1,514	1,452	1,429
Wald	1.527,742***	1.611,839***	1.550,173***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Em seguida, quanto à avaliação da correlação dos instrumentos com o termo de erro, teste de Sargan, constata-se a não rejeição da hipótese de que as variáveis instrumentais não são correlacionadas com o termo de erro, o que se aplica para todos os modelos. Os testes de Wald, por sua vez, para significância conjunta dos regressores,

apresentam significância estatística, ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Desse modo, quanto aos parâmetros estimados com base na Tabela 12, percebe-se que os coeficientes para as incertezas macroeconômicas (IM, IMG e IMGR) foram positivos e significativos, indicando que, em períodos de alta incerteza, há um aumento do nível de endividamento das organizações brasileiras, o que corrobora os resultados do estudo de Chow et al. (2018), Chow et al. (2019a) e Datta et al. (2019). É válido ressaltar que esses autores também observaram resultados negativos e insignificativos, dependendo das *proxies* de incerteza utilizadas e dos agrupamentos de empresa (particionamento da amostra de estudo).

Todavia, os resultados citados contrariam o esperado nesta pesquisa, tendo em vista que, em período de choques de incerteza, haveria uma redução do nível de endividamento das empresas, dados os canais da oferta e o da demanda (Pan et al., 2019; Zhang et al., 2015), o que não se confirmou. Vale salientar que, embora esses canais apresentem justificativas teóricas plausíveis para o efeito da incerteza no nível de endividamento, o mercado brasileiro apresenta cinco características institucionais que podem justificar o efeito contrário observado, inibindo o efeito adverso defendido por esses canais.

A primeira característica refere-se à interferência governamental mediante bancos públicos, em especial do BNDES, que atua de forma compensatória, expandindo a oferta de crédito em momentos de forte retração da economia, inclusive com taxas de juros inferiores à de mercado (Barboza et al., 2019). Para exemplificar, recentemente, com a crise gerada pela pandemia da COVID-19, houve a redução das taxas de juros (BACEN, 2020) e a abertura de linhas de crédito (154 bilhões), com o objetivo de fomentar o financiamento para novos projetos de investimento. Além disso, houve a suspensão do pagamento de financiamentos para o setor privado (13,3 bilhões) e para o setor público (3,9 bi), a liberação de financiamentos para os estados/municípios e, para o setor elétrico (a fim de evitar o aumento das tarifas), entre outras medidas (BNDES, 2021c) que demonstram a importância do BNDES no financiamento das empresas brasileiras.

Além do BNDES, outras instituições financeiras de desenvolvimento (IFD) também adotaram medidas para mitigar os efeitos adversos causados pela pandemia em países em desenvolvimento, com foco na área de saúde e no fornecimento de liquidez para as organizações, visando à continuidade de negócios, projetos e à manutenção dos

empregos. O Banco Mundial, por exemplo, disponibilizou US\$ 160 bilhões; o Banco Interamericano de Desenvolvimento, US\$ 12 bilhões; o Banco Centroamericano de Integração Econômica, aproximadamente US\$ 2 bilhões, e o Banco de desenvolvimento de América Latina, cerca de US\$ 3 bilhões (BNDES, 2021d).

Desse modo, observa-se que, durante crises econômicas, têm sido desenvolvidas políticas públicas para aumentar as linhas de crédito para as empresas brasileiras, o que pode justificar o aumento do nível de endividamento em período de incerteza. Nesse sentido, D'Acunto et al. (2018), Khan et al. (2020) e Gu et al (2020) verificaram que o aumento de crédito comercial moderava o efeito da incerteza no índice de alavancagem para empresas da china, sendo esse efeito mais proeminente em empresas não estatais e empresas inflexíveis (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020). Na mesma ótica, Zhang et al. (2015) identificaram que a intervenção do governo mitigou o efeito negativo da incerteza no nível de endividamento das empresas chinesas. Assim, pode-se afirmar que as políticas públicas são úteis para reduzir a incerteza do ambiente econômico, concedendo garantias de que o governo está realizando medidas para estabilizar a economia local (Bloom, 2014).

Aliado a isso, quanto à segunda característica, Makololo e Seetharam (2020) argumentam que as empresas brasileiras: i) participam ativamente da formulação de políticas públicas, com o objetivo de se protegerem das decisões políticas que podem impactar a rentabilidade das organizações; bem como, ii) têm como principal fonte de captação de recursos o financiamento bancário (Makololo & Seetharam, 2020), que apresenta menor custo de capital, em detrimento do mercado de capitais. Portanto, essas características podem inibir o efeito do canal da oferta, que prevê a redução das linhas de crédito em período de incerteza e o aumento do custo de capital, dado o aumento da assimetria informacional e a volatilidade do fluxo de caixa.

Nessa perspectiva, Bajaj et al. (2021) observaram que as empresas indianas apresentaram uma associação positiva entre a incerteza e o endividamento de curto e longo prazo, tendo em vista o endividamento representar uma fonte de financiamento com menor custo de capital, conforme prevê a teoria da *pecking order*. Análises adicionais demonstraram que a influência positiva é canalizada por meio das perspectivas de crescimento da empresa, corroborando os achados de Datta et al. (2019) para empresas listadas na Compustat. Esses achados sugerem que as empresas com opções de crescimento apresentam maior endividamento, possivelmente para não

perderem a oportunidade de investimentos diante da potencial falta de acesso ao capital (Datta et al., 2019).

Além das oportunidades de crescimento, outras características - do ambiente econômico e heterogêneas das empresas - também podem gerar um efeito positivo entre a incerteza e o nível de endividamento, tais como: tamanho (Pan et al., 2019; Yarba & Güner, 2020); governança corporativa (Chow et al., 2018); relacionamento com o setor bancário (Zhang et al., 2015); *rating* de crédito/restrrição financeira (Datta et al., 2019; Pan et al., 2019); aumento da oferta de crédito (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Zhang et al., 2015); propriedade estatal (Khan, Qin, & Jebran, 2020; Lv & Bai, 2019) e regiões com baixo grau de mercantilização (Khan, Qin, & Jebran, 2020; Liu & Zhang, 2020).

A terceira característica institucional do mercado brasileiro se relaciona ao canal da demanda, o qual, baseado na teoria das opções reais, prevê que, durante períodos de incerteza, há uma redução do nível de investimento das organizações. No entanto, conforme os resultados da seção 4.1.1, observou-se que, no Brasil, durante períodos de incerteza, houve um aumento do nível de investimentos, fomentando a necessidade de novas linhas de crédito para atender a demanda dos novos projetos. Vale salientar que, na China, país onde o governo também tem forte interferência no sistema financeiro local, o impacto da incerteza no endividamento das empresas apresentou resultados controversos (negativo e positivo), variando por *proxies* de incerteza e características da firma (Khan et al., 2020; Lv & Bai, 2019; Makololo & Seetharam, 2020; Zhang et al., 2015).

Sob essa ótica, para as empresas da Ásia-Pacífico, utilizando como *proxy* para a incerteza macroeconômica a volatilidade das importações e exportações, Chow et al. (2018) também encontraram resultados contraditórios entre a incerteza e o nível de endividamento, dependendo da especificação dos modelos utilizados. Posteriormente, testando 19 *proxies* diferentes de incerteza macroeconômica, observaram que a volatilidade da taxa de juros e a incerteza da taxa de câmbio apresentavam uma relação positiva com o nível de endividamento, no entanto a maioria das incertezas obtiveram um efeito negativo ou insignificativo (Chow et al., 2019a).

Destaca-se que, em período de incerteza, caso as empresas precisem de novo financiamento ou refinanciamento para evitar problemas de liquidez e/ou realizar novos projetos de investimento, é preferível a utilização de dívida bancária em detrimento do mercado de capitais, tendo em vista o custo de capital ser mais barato (Bajaj et al.,

2021; Khoo & Cheung, 2021; Ulupinar & Camyar, 2020), conforme prevê a *pecking order theory*. Ademais, a emissão de dívida bancária pode gerar benefícios à organização, uma vez que as despesas financeiras reduzem a base de cálculo para o imposto (Makololo & Seetharam, 2020; Ulupinar & Camyar, 2020). Logo, é possível que, em período de incerteza, as empresas brasileiras deem preferência pelo financiamento por dívida, inclusive porque o mercado de capitais ainda é incipiente.

A quarta característica refere-se à valorização ou desvalorização do dólar americano. De acordo com as notas explicativas das empresas, foi possível observar que uma parcela significativa da dívida das organizações é formada em moeda estrangeira, especialmente em dólar, o que faz com que a dívida tenha um comportamento atrelado à paridade da moeda norte-americana, portanto, o aumento do dólar pode estar gerando o aumento da dívida das empresas brasileiras. Essa afirmação pode ser ratificada pelo estudo realizado pelo Economatica (2022b), o qual mostra que há uma correlação, ao longo do tempo, entre o aumento da dívida das empresas brasileiras e o dólar PTAX venda.

Por fim, quanto à quinta característica, é razoável esperar que os gestores brasileiros estejam acostumados com as incertezas do país, o qual frequentemente enfrenta incertezas macroeconômicas e políticas. Os países em desenvolvimento têm cerca de um terço (1/3) a mais de incerteza do que os países desenvolvidos, haja vista possuírem um setor industrial mais concentrado, dependência em commodities (que possuem preços voláteis) e mais choques políticos internos (Bloom, 2014). Particularmente, desde 2014, o Brasil passa por uma série de eventos (escândalos de corrupção, crise fiscal, *impeachment*) que têm aumentado significativamente a incerteza e impactado a recuperação econômica local (Ferreira et al., 2019). Desse modo, as incertezas podem não ser um impeditivo para a realização de novos financiamentos.

A flexibilidade operacional, por sua vez, apresenta uma relação positiva e significativa, em todos os três modelos de incertezas macroeconômicas, como esperado, uma vez que a flexibilidade operacional reduz as perdas operacionais da empresa, oferece maior proteção aos credores e, conseqüentemente, menor custo de capital. Essas descobertas são condizentes com as encontradas para o setor de energia elétrica (Reinartz & Schmid, 2016) e para o mercado norte-americano (Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017).

Quanto à interação entre incerteza e flexibilidade operacional, observa-se um resultado negativo e significativo, para todos os modelos da Tabela 12, rejeitando o

proposto pela segunda hipótese desta pesquisa, qual seja: que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza no nível de endividamento, contudo, esses resultados corroboram os achados de Li et al. (2020) e Iancu et al. (2017). Para esses autores, embora a flexibilidade operacional possa trazer inúmeros benefícios para a organização, as empresas podem usar esse mecanismo para se beneficiarem às custas dos credores (Li et al., 2020), haja vista os problemas de assimetria informacional que ocorrem quando não são incluídos *covenants* específicos nos contratos de dívida, reduzindo, assim, a capacidade de financiamento das empresas (Iancu et al., 2017).

Na prática, os custos de agência orientados pela flexibilidade podem ser substanciais e difíceis de evitar, devido à incompletude inerente aos contratos de dívida, ou seja, à incapacidade de prever todas as decisões futuras (Iancu et al., 2017). Para exemplificar, em período de incerteza, os gestores podem decidir realizar uma sequência de contrações, com o objetivo utópico de cortar capital instalado, quando, na verdade, estão em um processo de descontinuidade da empresa, até que decidam entrar em *default* (Li et al., 2020), como aconteceu com a empresa norte-americana LA Gear na década de 1990 (Iancu et al., 2017).

Diante de um mercado em declínio, a varejista LA Gear começou a liquidar sistematicamente seu estoque a preços promocionais, a fim de levantar dinheiro para evitar violações de *covenants*. Assim, gradualmente, a empresa consumiu seu estoque e ao final declarou falência (Iancu et al., 2017). Nesse contexto, observa-se que, mesmo quando são incluídos *covenants* nos contratos de dívida, se eles não forem bem especificados, podem gerar problemas graves para os credores. Portanto, a flexibilidade operacional também pode aumentar o risco para os credores, aumentando o custo de capital e reduzindo o nível de endividamento das empresas.

Além disso, o resultado negativo da interação I*F também pode ser justificado considerando quatro características. Primeiramente, observou-se que, no Brasil, em período de incerteza, as empresas flexíveis reduzem o nível de investimento em comparação às inflexíveis, conforme demonstrado na seção 4.1.1. Nesse sentido, é natural que haja uma redução do nível de endividamento. Ratificando, Gu et al. (2020) argumentam que as empresas flexíveis podem optar por desinvestir mais cedo, em períodos de incerteza, para que o efeito prejudicial da dívida não gere inúmeros problemas no futuro.

Em segundo lugar, os gestores das empresas flexíveis podem ter um comportamento mais conservador, reduzindo o financiamento como forma de reduzir

possíveis problemas de liquidez ou até mesmo por não precisarem refinanciar a dívida, principalmente porque as empresas flexíveis apresentam maior desempenho operacional, tendo em vista serem capazes de evitar perdas operacionais sempre que há redução da produção (Reinartz & Schmid, 2016). Nessa ótica, essas empresas irão apresentar maior fluxo de caixa operacional, que pode ser utilizado como fonte de financiamento em detrimento a financiamentos externos e onerosos (Acharya et al., 2013). Portanto, as empresas flexíveis não teriam incentivos para aumentar o nível de endividamento em período de incerteza.

Quanto à terceira característica, em períodos de maior incerteza, dada a assimetria informacional, os gestores de empresas flexíveis podem reduzir o endividamento para evitarem problemas de agência, que são fomentados pela flexibilidade operacional, conforme observado no estudo de Li et al. (2020) e defendido teoricamente por Iancu et al. (2017). Desse modo, a flexibilidade operacional pode ser considerada como um mecanismo eficaz para limitar altos índices de alavancagem financeira, durante períodos de incerteza.

Convém destacar que os estudos empíricos têm apresentado resultados ambíguos em relação à temática incerteza, flexibilidade e endividamento. Pan et al. (2019), por exemplo, embora tenham observado um efeito negativo da incerteza política no endividamento e na maturidade da dívida, ao incluírem a interação com a reversibilidade do ativo - medida de flexibilidade operacional – perceberam que houve uma alteração do sinal da incerteza política, que passou a ser positivo. Surpreendentemente, a interação entre a reversibilidade e a incerteza também obteve um sinal negativo, sugerindo que empresas flexíveis reduzem a dívida em períodos de incerteza, quando comparadas às empresas inflexíveis, corroborando os resultados desta pesquisa, mas, contrariando o esperado pelos autores.

Por fim, a quarta e última característica, consoante Reinartz e Schmid (2016) e D'Acunto et al. (2018), diz respeito às características heterogêneas da empresa que também podem interferir no efeito da flexibilidade no endividamento, tais como: concorrência (D'Acunto et al., 2018; Reinartz & Schmid, 2016); fluxo de caixa livre (D'Acunto et al., 2018); volatilidade dos retornos (Reinartz & Schmid, 2016), o *hedge* de preços (Reinartz & Schmid, 2016) e a oferta de crédito (Gu et al., 2020). Sendo assim, há diversas características, além da flexibilidade, que podem impactar no nível de endividamento das empresas. O efeito positivo inesperado entre incerteza e endividamento, inclusive, pode ser um deles.

No que concerne às variáveis de controle, o endividamento defasado (END), a tangibilidade (TANG), os anos eleitorais (E) e o ano de 2020 (2020), percebe-se que a maioria demonstra um coeficiente significativo para todos os modelos da Tabela 12. O endividamento defasado apresenta uma relação positiva, sugerindo que há um efeito persistente do endividamento, isto é, as empresas que registraram altos índices de endividamento no passado, continuam a fazê-lo em períodos subsequentes, corroborando a literatura (Chow et al., 2018, 2019b, 2019a; Khan, Qin, & Jebran, 2020; Zhang et al., 2015).

A tangibilidade, por sua vez, obteve um sinal positivo, indicando que empresas com maior tangibilidade apresentam maior nível de alavancagem financeira, haja vista serem mais propensas a terem menores custos de falência (Zhang et al., 2015), assim como por possuírem ativos fixos, que podem ser oferecidos como garantia de empréstimos (Almeida & Campello, 2007; Chow et al., 2018). Esses achados são consistentes aos encontrados na literatura (Chow et al., 2018, 2019a; Khan, Qin, & Jebran, 2020; Reinartz & Schmid, 2016).

Ademais, nos anos de eleições presidenciais (E) e para o ano de 2020 (2020), períodos marcados por choques de incertezas, houve um aumento do endividamento das empresas, corroborando os resultados principais desta análise, ou seja, para o Brasil, em período de incerteza, há um aumento do nível de endividamento. Esses resultados são consistentes aos encontrados no estudo de Chow et al. (2019a), que utilizou uma *dummy* para o ano de 2008, visando a controlar a crise financeira global, para o período estudado.

A pesquisa prossegue com a análise da segunda hipótese, considerando as incertezas políticas como *proxy* para incerteza. Os resultados são apresentados na Tabela 13. Nesse sentido, de modo similar à análise anterior, inicia-se analisando os pressupostos do modelo Sys-GMM. Assim, observa-se que os testes de correlação de Arellano-Bond para a primeira defasagem mostram significância estatística e os da segunda defasagem não mostram significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. Os testes de Sargan mostram que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não mostram significância estatística. Os testes de Wald para significância conjunta dos regressores apresentam significância estatística, ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 13 – Modelo System-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
END_{i,t-1}	0,3402*** (0,0396)	0,3399*** (0,0388)	0,3334*** (0,0389)
I_{t-1}	0,0226*** (0,0062)	0,0224*** (0,0059)	0,0293*** (0,0072)
F_{i,t}	0,2223** (0,0974)	0,1263 (0,1062)	0,0810 (0,0514)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0414** (0,0194)	-0,0216 (0,0221)	-0,0146 (0,0111)
DI_{i,t}	0,3536* (0,2038)	0,4261** (0,2138)	0,4811** (0,2039)
TANG_{i,t}	0,0922 (0,0681)	0,1155 (0,0721)	0,0944 (0,0709)
ROA_{i,t}	-0,1150 (0,0978)	-0,0744 (0,0996)	-0,0917 (0,1056)
V_{i,t}	0,0734* (0,0409)	0,0522* (0,0303)	0,0231 (0,0401)
E_t	0,0130** (0,0062)	0,0120* (0,0061)	0,0141*** (0,0054)
2020_t	0,0259*** (0,0093)	0,0189* (0,0108)	-0,0224 (0,0199)
Obs.	3.029	3.029	3.029
Sargan	142,151	143,180	148,976
AR (1)	-5,713***	-5,610***	-5,383***
AR (2)	1,158	1,153	1,337
Wald	1.87,693***	1.796,633***	1.559,013***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Constata-se, com base na Tabela 13, que as incertezas políticas têm uma relação positiva com o nível de endividamento das empresas em todos os modelos, o que vai de encontro aos resultados dos estudos de Khan et al. (2020) e de Pan et al. (2019), que

identificaram uma relação negativa entre a incerteza política, medida com base no índice Baker et al. (2016), e o endividamento das empresas. Contudo, os resultados encontrados fornecem a mesma mensagem econômica da Tabela 12, para as incertezas macroeconômicas.

Convém destacar que, nos estudos de Pan et al. (2019) e Ulupinar e Camyar, (2020), para as empresas norte-americanas, foram observados resultados insignificativos para a incerteza IGEPU e positivos para os anos eleitorais (métrica de incerteza), respectivamente, demonstrando que os resultados são sensíveis às *proxies* de incerteza. Para o Brasil, Makololo e Seetharam (2020) observaram que a IEPU foi estatisticamente insignificante para explicar o endividamento total das empresas, de curto e longo prazo. Esses achados, conforme Makololo e Seetharam (2020), justificam-se porque as empresas brasileiras participam ativamente das políticas públicas governamentais, assim como por terem como principal fonte de financiamento a dívida bancária (Makololo & Seetharam, 2020).

Ao mesmo tempo, Makololo e Seetharam (2020) identificaram que, para as empresas indianas e chinesas, a incerteza política tem um efeito positivo no nível de endividamento, possivelmente devido às fontes alternativas de financiamento e aos baixos custos de capital durante períodos de crise política e econômica. As fontes de financiamento da Índia são advindas de diferentes países, possibilitando taxas de juros atrativas para o mercado local. A China, por sua vez, tem um dos maiores sistemas bancários do mundo, o que possibilita a diversidade e a flexibilidade de diferentes fontes de financiamento de curto e longo prazo (Makololo & Seetharam, 2020).

No que concerne à interação entre incerteza e flexibilidade operacional ($I*F$), observa-se um coeficiente negativo e significativo apenas para a incerteza IEPU, enquanto as demais incertezas políticas (IGEPU e IIPE) apresentam coeficientes do termo de interação insignificativos, sugerindo que as empresas flexíveis não são impactadas de modo diferente das empresas inflexíveis pela incerteza global (IGEPU) e pela incerteza calculada com base no Copom (IIPE), possivelmente por essas incertezas capturarem características que impactam igualmente todas as organizações.

Quanto às variáveis de controle, apenas o endividamento (END) defasado, as decisões de investimento (DI) e a *dummy* para períodos eleitorais (E) foram significativas. O sinal positivo do investimento sugere que as organizações se utilizam de financiamento por dívida para realizarem seus projetos de investimentos, conforme observado para as empresas das Filipinas (Chow et al., 2019b) e da China (Khan, Qin,

& Jebran, 2020). As demais variáveis apresentaram resultados consistentes com os da Tabela 12.

Destaca-se que analisar a incerteza em nível agregado pode gerar uma relação espúria, uma vez que certos choques de incerteza são específicos da indústria ou da empresa, fazendo com que dados agregados falhem em capturar os efeitos heterogêneos, inclusive porque uma mesma fonte de incerteza pode afetar as empresas de diferentes maneiras (Li et al., 2019). Para exemplificar, um choque na taxa de câmbio pode afetar de formas diferentes uma empresa voltada para importação e uma empresa voltada para a exportação.

Desse modo, na Tabela 14, analisa-se a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e o endividamento, considerando a incerteza específica da firma. Nela, observa-se que os testes de Arellano-Bond para a primeira e a segunda defasagens indicam que os instrumentos são válidos. Os testes de Sargan mostram que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não mostram significância estatística, e os testes de Wald, para significância conjunta dos regressores, apresentam significância estatística ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 14 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
END _{i,t-1}	0,6265*** (0,0600)	0,6147*** (0,0637)
I _{i,t-1}	0,2050*** (0,0638)	0,3255*** (0,0832)
F _{i,t}	0,2476*** (0,0568)	0,3125*** (0,0731)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,4157*** (0,1203)	-0,5724*** (0,1562)
DI _{i,t}	2,1873*** (0,3456)	2,2358*** (0,3560)
TANG _{i,t}	0,0257 (0,1214)	-0,0302 (0,1272)
ROA _{i,t}	0,6902*** (0,2106)	0,7392*** (0,2390)
V _{i,t}	-0,2680*** (0,0628)	-0,3270*** (0,0764)
E _t	-0,0014 (0,0083)	-0,0014 (0,0085)
2020 _t	0,0154 (0,0128)	0,0039 (0,0141)
Obs.	1.801	1.801
Sargan	138,087	138,466
AR (1)	-4,773***	-4,895***
AR (2)	1,422	1,0477
Wald	1.028,625***	854,959***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Nota-se, de acordo com a Tabela 14, que os resultados encontrados para as incertezas específicas da firma apresentam a mesma mensagem econômica das incertezas macroeconômicas (IM, IMG e IMGR) e da incerteza política IEPU, o que se refere às variáveis de interesse: incerteza, flexibilidade operacional e à interação entre ambas as variáveis (I*F). Esse fato indica que, embora os resultados encontrados para a

interação I*F sejam contrários ao esperado nesta pesquisa, eles são robustos em relação à maioria das *proxies* de incertezas utilizadas.

Para fins comparativos, no estudo de Chow et al. (2018), realizado em sete países da Ásia-Pacífico, a incerteza específica da firma obteve um coeficiente insignificativo, enquanto para as empresas listadas no mercado de capitais das Filipinas (Chow et al., 2019b), China (Khan, Qin, & Jebran, 2020) e norte-americanas (Gu et al., 2020) apresentaram um resultado negativo e significativo. Esses achados contrariam os encontrados nesta pesquisa, no entanto, tomando-os como referência, é possível inferir que o efeito da incerteza no nível de endividamento pode variar com base nas características institucionais dos países estudados.

No que concerne às variáveis de controle, a maioria obteve coeficientes significativos, a saber: endividamento defasado, investimento, rentabilidade e vendas. O sinal positivo da variável vendas sugere que as empresas com maior quantidade de vendas podem preferir utilizar fundos internos para financiar seus investimentos, em razão dos problemas de seleção adversa e assimetria informacional, conforme prevê a POT e as evidências empíricas (Chow et al., 2018, 2019b; Ulupinar & Camyar, 2020). Destaca-se que apenas para os modelos com as incertezas específicas da firma o período eleitoral (E) e o ano de 2020 (2020) não foram significativos.

Diante dessas evidências, constatou-se que, embora as empresas flexíveis apresentem maior endividamento (END), investimento (DI), retorno sobre o ativo (ROA) e vendas (V), conforme Tabela 10, essas empresas obtiveram menor nível de endividamento em período de incertezas macroeconômicas, políticas (IEPU) ou específicas da firma, quando comparadas às empresas inflexíveis, conforme pode ser visualizado nas Tabelas 12, 13 e 14, contrastando o esperado. Portanto, a segunda hipótese desta tese, que a flexibilidade operacional pode atenuar o efeito negativo da incerteza no nível de endividamento, foi rejeitada.

Em seguida, analisa-se a hipótese de que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza na maturidade da dívida das organizações, complementar da segunda hipótese de pesquisa (H_{2A}). Para tanto, a Equação (2) foi reestimada pela técnica Sys-GMM, com especificação *Two-Step* e correção de erros-padrão para amostra finita de Windmeijer (2005), considerando a maturidade da dívida como variável dependente para os três agrupamentos de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma.

A validade dessa hipótese se dá por meio do estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional (I*F).

Defende-se que a incerteza reduz a maturidade da dívida em razão dos canais da oferta e da demanda (Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021), contudo, empresas flexíveis apresentam menor risco (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016) e maior proteção ao credor (Kim & Kung, 2017). Dessa forma, espera-se que a flexibilidade operacional possa atenuar a relação negativa entre a incerteza e a maturidade da dívida, o que sugere um coeficiente para a interação com sinal positivo e significativo.

Assim, na Tabela 15, tem-se os resultados das estimações para as incertezas macroeconômicas IM, IMG e IMGR. Nela, observa-se que todos os modelos passaram nos pressupostos do modelo Sys-GMM, quanto ao teste de correlação de primeira e segunda ordem (Arellano-Bond), teste de Sargan e teste de Wald. Desse modo, verifica-se que os coeficientes para as incertezas macroeconômicas são positivos e significativos, indicando que há um aumento da maturidade da dívida em períodos de alta incerteza, contrariando o resultado esperado, que choques de incerteza reduziriam a maturidade da dívida das empresas brasileiras.

Tabela 15 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
M_{i,t-1}	0,4313*** (0,0502)	0,4095*** (0,0509)	0,4273*** (0,0497)
I_{t-1}	0,5193*** (0,1147)	0,8039*** (0,1450)	0,9168*** (0,1514)
F_{i,t}	0,1437** (0,0567)	0,2199*** (0,0706)	0,2115*** (0,0699)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,5993*** (0,2132)	-0,9098*** (0,2723)	-0,9054*** (0,2759)
END_{i,t}	0,3723*** (0,0814)	0,3225*** (0,0756)	0,2790*** (0,0722)
TANG_{i,t}	0,1056 (0,0890)	0,0585 (0,0915)	0,0516 (0,0865)
ROA_{i,t}	0,2348 (0,1685)	0,2755* (0,1637)	0,3186** (0,1616)
V_{i,t}	0,1097* (0,0614)	0,0635 (0,0632)	0,0283 (0,0583)
E_t	0,0145 (0,0088)	0,0145* (0,0084)	0,0139* (0,0080)
2020_t	0,0360** (0,0162)	0,0302** (0,0150)	0,0320** (0,0151)
Obs.	3.029	3.029	3.029
Sargan	162,407	158,808	158,339
AR (1)	-6,672***	-6,601***	-6,652***
AR (2)	0,546	0,546	0,805
Wald	5.607,499***	6.742,476***	7.768,771***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Esses resultados são contrários aos encontrados nos estudos de Pan et al. (2019) para o mercado norte-americano, contudo, são consistentes com os resultados da pesquisa de Khan et al. (2020) para o mercado da China, na qual observaram que a incerteza tem um efeito negativo na alavancagem de curto prazo, assim como com o estudo de Chow et al. (2019a) para sete países da Ásia-Pacífico. A China, desde o ano

de 2009, representa o maior parceiro comercial do Brasil no mundo (GOV.BR, 2019) e, assim como o mercado brasileiro, possui forte interferência governamental em seu sistema financeiro, o que pode justificar os resultados consistentes entre os dois países, quanto ao impacto da incerteza na maturidade da dívida.

É importante destacar ainda que a literatura a respeito do efeito da incerteza na maturidade da dívida defende resultados controversos, podendo apresentar tanto relação positiva quanto negativa. De um lado, esperava-se que o aumento de incerteza gerasse redução da maturidade da dívida, visto que a dívida de curto prazo aumenta o grau de monitoramento pelos credores, gerando a redução dos problemas de agência que são causados pela assimetria informacional em períodos de incerteza (Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021), conforme prevê o canal da oferta. Ademais, pode haver uma redução da maturidade da dívida, devido à hipótese da redução do nível de investimento (Pan et al., 2019), corroborando a hipótese de correspondência da maturidade da dívida.

Por outro lado, as dívidas de curto prazo também podem aumentar o risco de iliquidez da organização, logo, caso haja inadimplência, os credores têm a opção de colocar a empresa em liquidação, alienando seus ativos ou assumindo o controle da firma, de acordo com o canal da demanda (Datta et al., 2019; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021). Nesse sentido, para evitar a liquidação dos ativos da empresa, bem como a perda do controle da firma, os gestores podem preferir a dívida de longo prazo, conforme foi observado nesta pesquisa (Tabela 15).

Ratificando, Datta et al. (2019) observaram que as empresas listadas na Compustat, com alto crescimento, classificadas como grandes, com alta qualidade de crédito e financeiramente restritas apresentam maior maturidade da dívida em período de alta incerteza. Esses achados podem ser justificados porque a dívida de curto prazo está sujeita a risco de liquidez, tendo alta probabilidade de refinanciamento e/ou insolvência. Adicionalmente, Chow et al., (2019b) defendem que as empresas podem ter dificuldades em rolar seus empréstimos, sendo assim, é preferível optar, inicialmente, por dívidas de longo prazo.

Quanto à hipótese de correspondência da maturidade da dívida, constatou-se que, no Brasil, segundo resultados da primeira hipótese desta pesquisa, seção 4.1.1, houve um aumento do nível de investimento em período de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma, justificando o aumento da maturidade da dívida das empresas. Vale ressaltar que, diferentemente do que ocorre em muitos países, os custos de capital dos financiamentos de curto prazo são mais onerosos do que os de longo

prazo no Brasil, contrariando a teoria tradicional das finanças corporativas, dado que os recursos de longo prazo são financiados (Brito et al., 2007) pelo governo principalmente via bancos estatais, inclusive com taxas de juros inferiores às estabelecidas em mercado (Barboza et al., 2019). Essa particularidade do mercado brasileiro também pode estar interferindo nos resultados desta pesquisa.

Em relação à flexibilidade operacional da empresa (F), verifica-se que os coeficientes são positivos e significativos para todos os modelos, indicando que empresas com flexibilidade operacional tendem a ter maior maturidade da dívida, como esperado, uma vez que empresas flexíveis oferecerem maior proteção aos credores, fazendo com que estes possam esperar mais tempo para serem reembolsados (Kim & Kung, 2017). Esses achados são consistentes com os encontrados para o mercado norte-americano (D'Acunto et al., 2018; Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017).

A interação entre incerteza e flexibilidade operacional, por sua vez, obteve um sinal negativo e significativo, para todos os modelos de incerteza macroeconômica, rejeitando o proposto pela hipótese complementar H_{2A} : que a flexibilidade operacional atenua o efeito negativo da incerteza na maturidade da dívida. Esses resultados são consistentes aos encontrados por Pan et al. (2019) e contrários aos de Kim e Kung (2017), ambos para o mercado norte-americano.

Tais resultados conversos podem, no entanto, ser justificados com base em dois critérios. Primeiramente, devido à redução do nível de investimento das empresas flexíveis, conforme observado na seção 4.1.1, o que reduz a necessidade de dívida de longo prazo, correspondência de maturidade da dívida. Em relação ao segundo critério, é possível que as organizações flexíveis reduzam a maturidade da dívida para sinalizar ao mercado boa expectativa quanto à perspectiva de crescimento da firma (Khoo & Cheung, 2021), assim como para reduzir os problemas de agência, conforme o canal da oferta (Pan et al., 2019), dado que as empresas flexíveis tendem a apresentar maiores conflitos de agência, conforme Iancu et al. (2017) e Li et al. (2020).

Para as variáveis de controle utilizadas nos modelos reestimados a partir da Equação (2), apenas a maturidade da dívida (M) defasada, o endividamento (END) e a *dummy* para o ano de 2020 (2020) apresentam coeficientes significativos em todos os modelos da Tabela 15. O coeficiente positivo e significativo da variável maturidade da dívida demonstra o efeito dinâmico dessa variável; isto é, que as empresas que registraram altos índices de maturidade no passado, continuaram a fazê-lo em períodos

subsequentes, o que é consistente com a literatura (Chow et al., 2019b; Khan, Qin, & Jebran, 2020).

A influência positiva do endividamento na maturidade da dívida sugere que as empresas com maior endividamento tendem a possuir maior dívida de longo prazo, conforme foi observado para o mercado chinês (Zhang et al., 2015) e o norte-americano (Datta et al., 2019; Pan et al., 2019), possivelmente para evitar o risco de iliquidez (Tran & Phan, 2021). Em relação à variável *dummy* para o ano de 2020, observa-se um sinal positivo e significativo, indicando que choques de incerteza isolados, como o da pandemia da COVID-19, aumentam a maturidade da dívida.

Dando sequência à análise da hipótese complementar H_{2A} , consideram-se as incertezas políticas como *proxy* para incerteza. Os resultados são apresentados na Tabela 16. Nela, observa-se que todos os modelos foram validados quanto aos pressupostos do Sys-GMM: teste de correlação de primeira e segunda ordem, teste de Sargan e de Wald. Assim, constata-se que as variáveis de interesse: incertezas políticas, flexibilidade operacional e sua interação (I*F) fornecem a mesma mensagem econômica da Tabela 15 para os índices de incerteza IEPU e IGEPU, demonstrando que as incertezas políticas têm uma relação positiva com a maturidade da dívida, assim como a flexibilidade operacional.

Tabela 16 – Modelo System-GMM que analisa a o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
M_{i,t-1}	0,3440*** (0,0523)	0,3473*** (0,0539)	0,3448*** (0,0503)
I_{t-1}	0,0721*** (0,0094)	0,0764*** (0,0080)	0,0821*** (0,0101)
F_{i,t}	0,2498* (0,1388)	0,3967** (0,1741)	0,0879 (0,0981)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0555** (0,0263)	-0,0901** (0,0354)	-0,0258 (0,0220)
END_{i,t}	0,1879*** (0,0699)	0,1906** (0,0779)	0,1625** (0,0737)
TANG_{i,t}	0,0579 (0,0992)	0,0557 (0,0926)	-0,0232 (0,0913)
ROA_{i,t}	0,3967*** (0,1411)	0,3494*** (0,1332)	0,2772** (0,1276)
V_{i,t}	-0,0307 (0,0529)	-0,0372 (0,0441)	0,0101 (0,0535)
E_t	0,0006 (0,0077)	0,0113 (0,0074)	0,0119 (0,0077)
2020_t	-0,0011 (0,0135)	-0,0305* (0,0161)	-0,1465*** (0,0324)
Obs.	3.029	3.029	2.999
Sargan	141,400	147,455	131,811
AR (1)	-6,010***	-6,090***	-6,359***
AR (2)	0,663	0,713	0,447
Wald	8.117,937***	9.226,925***	7.410,375***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Esses resultados são consistentes com os encontrados no estudo de Zhang et al. (2015) para o mercado chinês, o qual identificou, com base no índice Baker et al. (2016), que, em períodos de incerteza política, as empresas apresentaram maior

maturidade da dívida. Entretanto, são contrários às descobertas para os mercados norte-americano e brasileiro, nos quais observou-se um efeito negativo (Datta et al., 2019; Khoo & Cheung, 2021; Pan et al., 2019; Tran & Phan, 2021) e insignificante (Makololo & Seetharam, 2020) com a maturidade da dívida. Ressalta-se que, em períodos de persistente incerteza, Datta et al. (2019) encontraram um efeito positivo e significativo para o mercado dos EUA, corroborando os resultados desta pesquisa.

Quanto à interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional, verifica-se uma relação negativa e significativa para as incertezas IEPU e IGEPU, contrariando ao esperado, enquanto para o índice de incerteza IPE o termo de interação não demonstra significância estatística. Esses resultados contrariam os encontrados no estudo Tran e Phan (2021), que, ao segregar as empresas por flexibilidade operacional em período de incerteza, verificaram que as empresas com alto grau de investimentos irreversíveis (inflexibilidade) apresentavam um menor vencimento da dívida.

No que concerne às variáveis de controle, apenas a maturidade da dívida defasada, o endividamento e a rentabilidade sobre o ativo são significativos em todos os modelos, segundo a Tabela 16. A variável ROA indica que empresas com maior lucratividade possuem maior maturidade da dívida, possivelmente para a realização de novos projetos lucrativos, resultados contrários aos obtidos para os mercados chinês (Zhang et al., 2015) e das Filipinas (Chow et al., 2019b) e consistente com os de Khan et al. (2020), também para o mercado chinês. Destaca-se que esses estudos utilizaram *proxies* diferentes de incerteza política, o que pode estar impactados os resultados.

Por fim, a análise prossegue com a incerteza em nível de firma. Na Tabela 17, tem-se os resultados das estimações. Nela, observa-se que todos os modelos foram validados quanto aos pressupostos do modelo Sys-GMM: teste de correlação de primeira e segunda ordem, teste de Sargan e de Wald. Assim, verifica-se que os resultados anteriores são robustos para medidas de incertezas específicas da firma, não havendo, portanto, alteração da mensagem econômica para a variável de interesse: termo de interação entre incerteza da firma e flexibilidade operacional (I*F).

Tabela 17 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões da maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
M _{i,t-1}	0,3707*** (0,0731)	0,3501*** (0,0736)
I _{i,t-1}	0,4199*** (0,1007)	0,5474*** (0,1172)
F _{i,t}	0,2225*** (0,0550)	0,2517*** (0,0735)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,5962*** (0,1324)	-0,6645*** (0,1734)
END _{i,t}	0,3517*** (0,0919)	0,2299** (0,1021)
TANG _{i,t}	0,0796 (0,0990)	0,0631 (0,0968)
ROA _{i,t}	0,1048 (0,1458)	0,0787 (0,1646)
V _{i,t}	0,1654*** (0,0632)	0,1718** (0,0693)
E _t	0,0037 (0,0104)	0,0059 (0,0103)
2020 _t	0,0167 (0,0185)	0,0175 (0,0202)
Obs.	1.801	1.801
Sargan	124,622	117,784
AR (1)	-5,176***	-4,820***
AR (2)	1,2020	1,245
Wald	2.925,683***	2.842,474***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Os resultados para a incerteza da firma são consistentes aos observados para o mercado das Filipinas e da China, indicando que, em períodos de choques de incertezas específicas da firma, as empresas reduzem o endividamento de curto prazo para evitar o risco de iliquidez (Chow et al., 2019b; Khan, Qin, & Jebran, 2020); entretanto, são contrários aos resultados de Gu et al. (2020) para o mercado norte-americano,

possivelmente porque as Filipinas e a China são países com características institucionais parecidas com as do Brasil.

Para as variáveis de controle, nota-se, segundo a Tabela 17, que apenas a maturidade da dívida defasada, o endividamento da empresa e as vendas obtiveram um coeficiente positivo e significativo. As vendas indicam que empresas com maior índice de vendas estão captando mais recursos de longo prazo, possivelmente para aumentar o nível de investimento. Esses achados são consistentes aos encontrados para o mercado da China (Zhang et al., 2015).

Tomados em conjunto, os resultados das Tabelas 15, 16 e 17 evidenciaram que as empresas flexíveis, em período de incerteza: macroeconômica, política (IEPU e IFEP) ou da firma, apresentaram menor maturidade da dívida em comparação às empresas inflexíveis, contrariando o esperado, que a flexibilidade operacional atenuaria o efeito negativo da incerteza na maturidade da dívida. Desse modo, a hipótese complementar H_{2A} também foi rejeitada.

4.1.2.2 *Pecking order theory*

Nesta subseção, será analisada a terceira hipótese de pesquisa (H₃), a qual estabelece que a incerteza, condicionada à flexibilidade operacional, afeta as escolhas de fontes de financiamento, no sentido de se comportarem de modo mais próximo à *pecking order theory* (POT). Um dos principais fundamentos teóricos da POT baseia-se nos problemas de seleção adversa que são gerados pela assimetria informacional entre os agentes econômicos e, por consequência, provocam um aumento nos custos de capital.

Assim sendo, dado que em períodos de incerteza há um incremento da assimetria informacional (Chow et al., 2019a, 2019b; Datta et al., 2019; Pan et al., 2019), do risco moral e dos problemas de seleção adversas (Colak et al., 2018), espera-se que as empresas flexíveis se comportem de modo mais próximo à POT. Em relação à essa questão, a literatura defende que as empresas flexíveis apresentam maior nível de endividamento, tendo em vista proporcionarem maior proteção aos credores, conseguirem reduzir suas perdas operacionais e terem menor risco de inadimplência, facilitando o acesso à dívida bancária (Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017).

Nesse sentido, para que as organizações sigam a hierarquia das fontes de financiamento de maneira forte, espera-se que o coeficiente α , da Equação (3), seja

igual a 0 e o coeficiente β_{POT} igual a 1 ($\alpha = 0$ e $\beta_{POT} = 1$). Com isso, a emissão de dívida será diretamente proporcional ao *déficit* de fluxo de caixa, não havendo espaço para emissão de ações ou recompras. Assim, a validação da terceira hipótese da pesquisa se concentra no estudo da magnitude e da significância do coeficiente β_{POT} para as empresas flexíveis e inflexíveis. Sob essa ótica, espera-se que, em período de incerteza, o coeficiente β_{POT} para as empresas flexíveis seja mais próximo a 1 do que o das empresas inflexíveis.

Na Tabela 18, apresenta-se a composição da amostra final para a *pecking order theory*, com base nos critérios de exclusão elencados na seção 3.1.1. Ressalta-se que, especificamente para esta hipótese de pesquisa, foi excluído da amostra o período de baixa incerteza, conforme explicado na seção 3.2.2. Desse modo, a quantidade de observações para a amostra final depende da disponibilidade de dados para cada métrica de incerteza analisada (seção 3.3.2).

Tabela 18 - Composição da amostra final para *pecking order theory*

	IM	IMG	IMGR	IEPU	IGEPU	IPE	IF	IFG
(1)	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455
(2)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)
(3)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)
(4)	-	-	-	-	-	-	(4.356)	(4.356)
(5)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	-	-
(6)	(2.207)	(2.207)	(2.207)	(2.207)	(2.207)	(2.225)	(1.096)	(1.096)
(7)	(74)	(74)	(74)	(74)	(74)	(74)	(58)	(58)
(8)	(1.292)	(1.199)	(1.167)	(1.130)	(1.290)	(1.264)	(776)	(776)
(9)	1.339	1.432	1.464	1.501	1.341	1.349	776	776
(10)	188	188	188	188	188	188	119	119

Nota: **(1)** amostra inicial; **(2)** exclusão de empresas financeira; **(3)** exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo; **(4)** exclusão de empresas que estiveram em menos de 30% dos pregões no ano, destaca-se que as empresas inativas são excluídas dessa amostra, tendo em vista a indisponibilidade de informações a respeito dos preços históricos das ações na plataforma *Eikon, da Thomson Reuters®*; **(5)** exclusão da janela móvel para o cálculo da flexibilidade operacional - para as incertezas IF e IFG há uma sobreposição de dados nesse critério de exclusão, portanto, considerou-se mais adequado não o incluir na tabela; **(6)** exclusão de empresas por indisponibilidade de dados para estimação; **(7)** exclusão de empresas com apenas quatro observações; **(8)** exclusão do período de baixa incerteza; **(9)** total de observações da amostra final; **(10)** quantidade de empresas para a amostra final; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa.

A Equação (3) foi estimada por meio da regressão de Mínimos Quadros Ordinários (MQO) com erros-padrão clusterizados em nível de empresa e ano, visando à correção de heterocedasticidade e correlação serial para os dois agrupamentos de empresas: flexíveis e inflexíveis, em período de alta incerteza, conforme tratado na seção 3.2.2. Todas as variáveis do estudo foram *winsorizadas* nas caudas da distribuição, ao nível de 1% e 99%, para reduzir o impacto dos *outliers*. Os resultados para a terceira hipótese são segregados por tipos de incerteza, a saber: macroeconômicas, políticas e específicas da firma, conforme explicado na seção 3.3.2. Assim, na Tabela 19, tem-se os resultados das estimações para as incertezas macroeconômicas IM, IMG e IMGR.

Tabela 19 – Pecking Order Theory condicionada às incertezas macroeconômicas e à flexibilidade operacional

$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$						
Variáveis	Flexíveis			Inflexíveis		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DEF_{i,t}	0,203*** (0,032)	0,171*** (0,029)	0,178*** (0,030)	0,246*** (0,033)	0,238*** (0,036)	0,214*** (0,039)
Intercepto	-0,013* (0,008)	-0,014** (0,007)	-0,011 (0,007)	-0,013*** (0,004)	-0,014*** (0,004)	-0,012*** (0,004)
Obs.	696	746	755	643	686	709
Teste F	114,858***	89,371***	95,569***	201,528***	206,379***	164,412***
R²	0,142	0,107	0,113	0,239	0,232	0,189
R² Ajust.	0,141	0,106	0,111	0,238	0,231	0,188

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas *t*, robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **ΔD**: Variação da dívida emitida pela empresa *i* no período *t* (ou dispensada, quando DEF_t for negativo); **DEF**: Déficit de fluxo de caixa da empresa *i* no período *t*, calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; e **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

Conforme Tabela 19, observa-se que a regressão para todos os modelos se mostra significativa em termos estatísticos, ao nível de 1%, conforme teste *F*. Ao se analisarem os parâmetros estimados, percebe-se que as empresas inflexíveis, para todas as incertezas macroeconômicas, apresentam coeficientes DEF mais próximos de 1, quando comparadas às empresas flexíveis, rejeitando a terceira hipótese de pesquisa. É relevante ressaltar, entretanto, que os coeficientes da variável DEF para empresas flexíveis e inflexíveis são muito próximos, indicando que o efeito econômico pode ser marginal.

Esses resultados podem ser justificados considerando seis aspectos do ambiente econômico brasileiro. Primeiramente, para a amostra deste estudo, as empresas inflexíveis apresentaram maior nível de investimento em período de incerteza, conforme seção 4.1, o que pode justificar maior necessidade de dívida e um comportamento mais próximo da POT. No Brasil, as empresas têm como principal fonte de recursos a dívida bancária (Makololo & Seetharam, 2020), logo a emissão de ações pode não ser uma opção viável, porque aumenta o escrutínio das empresas e por ser uma fonte mais cara de capital.

No tocante ao segundo aspecto, que trata do refinanciamento da dívida, é possível que as empresas inflexíveis refinanciem suas dívidas para honrarem com seus compromissos em período de incerteza, enquanto as empresas flexíveis podem reduzir suas perdas operacionais, investimentos ineficientes e utilizar o fluxo de caixa operacional como fonte de financiamento, dado que tendem a apresentar melhor desempenho (Reinartz & Schmid, 2016). Além disso, essas empresas podem optar por intercalar suas fontes de financiamento, por terem menor risco, buscando maior flexibilidade financeira, conforme foi observado no estudo de Bartholdy et al. (2015) para empresas portuguesas.

O terceiro aspecto, por sua vez, está relacionado à interferência governamental, tendo em vista que, durante períodos de incerteza, são formuladas políticas públicas que aumentam a oferta de crédito e, assim, as empresas inflexíveis podem aproveitar para aumentar sua alavancagem financeira. Ratificando, D'Acunto et al. (2018), Gu et al. (2020) e Zhang et al. (2015) identificaram, nos mercados dos EUA e da China, que choques positivos na oferta de crédito aumentam a alavancagem das empresas inflexíveis, em comparação às flexíveis.

Em relação ao quarto aspecto, observou-se que, durante choques de incertezas macroeconômicas e políticas, o Brasil tem aumentado o volume de ofertas públicas de ações, o que pode estar impactando os resultados desta pesquisa. As empresas flexíveis podem estar optando por emitir ações em detrimento da dívida bancária. Para exemplificar, durante a crise da pandemia COVID-19 (2020), o Brasil apresentou o maior volume de ofertas públicas desde 2011. Nesse período, as empresas brasileiras levantaram 45,2 bilhões em IPOs (oferta pública inicial) e 74 bilhões em follow-ons (ofertas subsequentes) (Anbima, 2021).

No que concerne ao quinto aspecto, SSM ressaltam que a hipótese da *pecking order* pode ser rejeitada para aquelas empresas que visam a um índice de endividamento

alvo (estrutura de capital ótima). Ademais, os autores admitem que a POT pode não explicar completamente a dívida das empresas, dado que o financiamento real reflete muitos motivos, forças e restrições que são específicos de cada empresa/setor. No entanto, representa um ponto de partida simples e prático de entender a dívida das organizações. Nesse sentido, é possível que outros fatores tenham maior peso para explicar a dívida das empresas flexíveis brasileiras, sendo possível, ainda, que elas tenham um endividamento alvo.

Por fim, constituindo o sexto aspecto analisado, conforme Iancu et al. (2017), apesar dos benefícios gerados pela flexibilidade, essa característica pode gerar maior custo de capital para as empresas, devido aos problemas de agência advindos da flexibilidade. Esse fato foi totalmente ignorado pela literatura, contudo pode fazer com que essas empresas apresentem maior custo de capital (Iancu et al., 2017), reduzindo o nível de dívida e, conseqüentemente, tornando o seu comportamento mais próximo da *pecking order theory*.

No que concerne às incertezas políticas, constata-se, segundo Tabela 20, que a regressão para todos os modelos se mostra significativa em termos estatísticos, ao nível de 1%, conforme teste *F*. Ao se analisarem os parâmetros estimados, percebe-se que as empresas flexíveis, para a maioria das incertezas políticas, apresentam coeficientes da variável DEF mais próximo a 1, comparativamente ao das empresas inflexíveis. Esse resultado sugere que, em período de incerteza política, o efeito é contrário ao encontrado para incertezas macroeconômicas e da firma, conforme observado nas Tabelas 19 e 21, corroborando o esperado para essa pesquisa, que as empresas flexíveis apresentam um comportamento mais próximo ao da *pecking order theory* em período de incerteza.

Tabela 20 – Pecking Order Theory condicionada às incertezas políticas e à flexibilidade operacional

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Flexíveis			Inflexíveis		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
DEF_{i,t}	0,219*** (0,022)	0,245*** (0,025)	0,242*** (0,025)	0,227*** (0,031)	0,197*** (0,037)	0,215*** (0,031)
Intercepto	-0,019*** (0,003)	-0,017*** (0,004)	-0,018*** (0,004)	-0,014*** (0,004)	-0,010** (0,005)	-0,011** (0,005)
Obs.	812	722	718	689	619	631
Teste F	157,306***	180,646***	175,653***	170,358***	123,700***	161,272***
R²	0,163	0,201	0,197	0,199	0,167	0,204
R² Ajust.	0,162	0,199	0,196	0,198	0,166	0,203

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas t , robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **ΔD**: Variação da dívida emitida pela empresa i no período t (ou dispensada, quando DEF_t for negativo); **DEF**: Déficit de fluxo de caixa da empresa i no período t , calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa i no tempo t , variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

É importante destacar que cada agrupamento de incerteza deste estudo captura características diferentes da incerteza; por exemplo, as incertezas políticas se relacionam às políticas monetárias, fiscais e regulatórias (Baker et al., 2016), já as incertezas macroeconômicas estão associadas às crises econômicas ou financeiras (Chow et al., 2019b). Desse modo, cada tipo de incerteza pode impactar de forma diferente o comportamento dos gestores, que irão tomar decisões conforme considerarem mais adequado para maximizarem o retorno das organizações.

A pesquisa prossegue com a análise das incertezas da firma, tendo em vista que analisar a incerteza em nível agregado pode gerar uma relação espúria, dado que certos choques de incerteza são específicos da indústria ou da empresa. Portanto, dados agregados falham em capturar efeitos heterogêneos, inclusive porque uma mesma fonte de incerteza pode afetar as empresas de diferentes maneiras (Li et al., 2019). Nesse sentido, com base na Tabela 21, observa-se que os resultados apresentam a mesma mensagem econômica da incerteza macroeconômica (Tabela 19): que as empresas inflexíveis, comparativamente as empresas flexíveis, possuem um comportamento mais próximo ao da POT.

Tabela 21 – Pecking Order Theory condicionada à incerteza da firma e à flexibilidade operacional

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Flexíveis		Inflexíveis	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DEF_{i,t}	0,132*** (0,036)	0,146*** (0,035)	0,253*** (0,043)	0,265*** (0,052)
Intercepto	-0,011* (0,005)	-0,012** (0,005)	-0,015*** (0,005)	-0,014*** (0,005)
Obs.	415	420	361	356
Teste F	30,920***	38,931***	121,241***	128,904***
R²	0,070	0,085	0,252	0,267
R² Ajust.	0,067	0,083	0,250	0,265

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas *t*, robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **ΔD**: Variação da dívida emitida pela empresa *i* no período *t* (ou dispensada, quando DEF_t for negativo); **DEF**: Déficit de fluxo de caixa da empresa *i* no período *t*, calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; e **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

De modo geral, verificou-se que, embora os coeficientes da variável DEF para empresas flexíveis e inflexíveis sejam muito próximos, as empresas inflexíveis, em período de incerteza macroeconômica e específica da firma, têm um comportamento mais próximos à *pecking order theory*, enquanto em período de incerteza política o comportamento é inverso. Além disso, as evidências demonstraram que outros fatores, além do *déficit* financeiro, podem estar justificando a emissão de dívida, haja vista o coeficiente DEF ter apresentado valores distantes de 1. Sendo assim, a terceira hipótese de pesquisa (H₃) foi rejeitada para os modelos com incertezas macroeconômicas e específicas da firma, enquanto para as incertezas políticas ela não pode ser rejeitada.

4.1.2.3 Custo de Capital de Terceiros

Nesta subseção, será apresentada a quarta hipótese de pesquisa (H₄), a qual estabelece que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza no custo de capital de terceiros das organizações. Na Tabela 22, apresenta-se a composição da amostra final, com base nos critérios de exclusão elencados na seção 3.1.1. Todas as variáveis do estudo foram *winsorizadas* nas caudas da distribuição, ao nível de 1% e 99%, para reduzir o impacto dos *outliers*, seguindo a literatura (Colak et al., 2018; Sarwar et al., 2020; Xu, 2020).

Ressalta-se que a quantidade de observações/empresas para a amostra final depende da disponibilidade de dados para a métrica de incerteza analisada. Desse modo, observa-se que, para as incertezas macroeconômicas e incertezas políticas IEPU e IGEPU, a amostra final é composta por 2.116 observações e 234 empresas; para a incerteza política IIPE, 2.115 observações e 234 empresas; e para as incertezas políticas, 1.374 observações e 149 empresas.

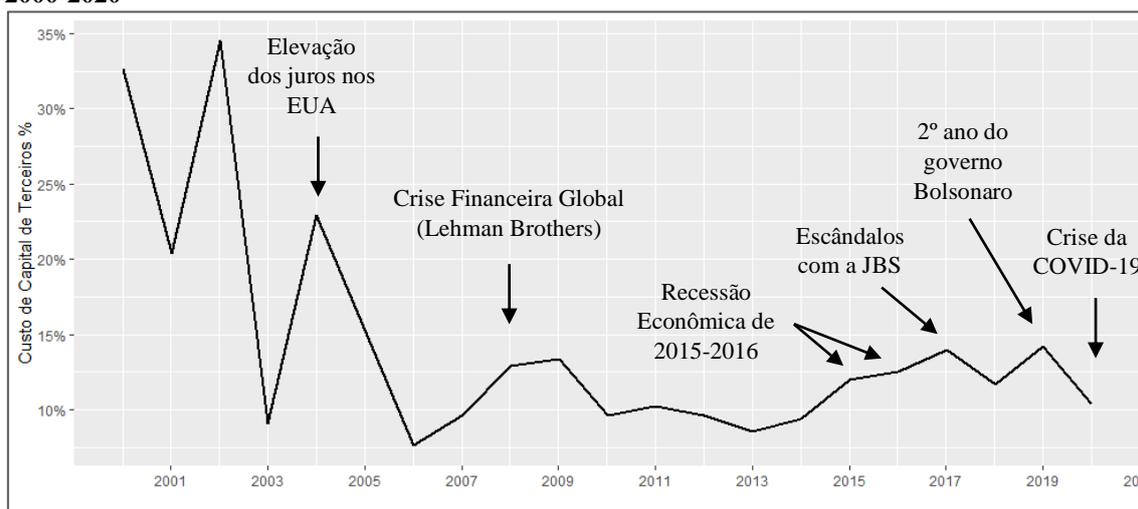
Tabela 22 - Composição da amostra final para decisões de financiamento: custo de capital de terceiros

	IM	IMG	IMGR	IEPU	IGEPU	IIPE	IF	IFG
(1)	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455
(2)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)
(3)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)
(4)	-	-	-	-	-	-	(4.356)	(4.356)
(5)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	-	-
(6)	(2.657)	(2.657)	(2.657)	(2.657)	(2.657)	(2.658)	(1.374)	(1.374)
(7)	(139)	(139)	(139)	(139)	(139)	(139)	(132)	(132)
(8)	2.116	2.116	2.116	2.116	2.116	2.115	1.374	1.374
(9)	234	234	234	234	234	234	149	149

Nota: **(1)** amostra inicial; **(2)** exclusão de empresas financeiras; **(3)** exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo; **(4)** exclusão de empresas que estiveram em menos de 30% dos pregões no ano, destaca-se que as empresas inativas são excluídas dessa amostra, tendo em vista a indisponibilidade de informações a respeito dos preços históricos das ações na plataforma *Eikon, da Thomson Reuters®*; **(5)** exclusão da janela móvel para o cálculo da flexibilidade operacional - para as incertezas IF e IFG há uma sobreposição de dados nesse critério de exclusão, portanto, considerou-se mais adequado não o incluir na tabela; **(6)** exclusão de empresas por indisponibilidade de dados para estimação; **(7)** exclusão de empresas com apenas quatro observações; **(8)** total de observações da amostra final; **(9)** quantidade de empresas para a amostra final; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa.

Quanto à análise gráfica, tem-se, na Figura 7, a evolução temporal da média anual do custo de capital de terceiros das empresas brasileiras, variável dependente da quarta hipótese do estudo. Os destaques realizados na Figura 7 representam marcos de elevada incerteza apresentados nas figuras da seção 3.3.2, bem como os possíveis eventos que podem ter influenciado a alta volatilidade/incerteza.

Figura 7 – Média anual do custo de capital de terceiros das empresas brasileiras do período de 2000-2020



Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria.

Desse modo, a partir da Figura 7, constata-se que a média anual do custo de capital de terceiros das empresas brasileiras não apresenta oscilações bruscas, com exceção do período de 2000 a 2005. Comportamento similar pode ser observado nas decisões de endividamento e de distribuição de proventos para o mesmo marco temporal, Figura 6 e Figura 8 respectivamente. Ademais, nota-se que eventos considerados como de alta volatilidade, em sua maioria, geraram um aumento no custo de capital de terceiros das empresas, com exceção da crise gerada pela COVID-19, possivelmente devido à redução das taxas de juros que ocorreu em 2020 (BACEN, 2020) para incentivar a execução de novos projetos de investimentos e refinanciamentos, impulsionando a economia local e garantindo a sobrevivência das empresas.

Com base na Tabela 23, que apresenta um resumo da estatística descritiva da amostra, pode-se verificar que o custo de capital de terceiros (CC) médio das empresas brasileiras, no período analisado, é de 11%, variando de 0,1% a 167%, com mediana de 8%. Esses valores, de mínimo e máximo, podem ser justificados pelas firmas inativas que compõem a amostra. É provável que, no decorrer da descontinuidade da organização, as empresas estejam com dívidas em atraso, gerando altos índices de custo de capital de terceiros. Para fins comparativos, observou-se que o custo da dívida apresenta valores inferiores, 7,05% (Xu, 2020), para as empresas norte-americanas, o que pode representar um atrativo para o financiamento por capital estrangeiro.

Tabela 23 - Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros

Variáveis	Obs	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
CC _{i,t}	2.116	0,113	0,167	0,001	0,056	0,080	0,113	1,669
IM _{t-1}	2.116	0,243	0,071	0,180	0,204	0,222	0,252	0,523
IMG _{t-1}	2.116	0,250	0,049	0,209	0,222	0,235	0,250	0,437
IMGR _{t-1}	2.116	0,242	0,042	0,203	0,214	0,231	0,250	0,402
IEPU _{t-1}	2.116	5,131	0,384	4,382	4,897	5,001	5,521	5,848
IGEPU _{t-1}	2.116	5,007	0,268	4,164	4,806	4,991	5,193	5,591
IPE _{t-1}	2.115	4,709	0,623	4,141	4,373	4,587	4,793	6,582
IF _{i,t-1}	1.374	0,430	0,204	0,206	0,307	0,374	0,490	1,868
IFG _{i,t-1}	1.374	0,445	0,171	0,233	0,334	0,401	0,504	1,484
F _{i,t}	2.116	-12,21	62,37	-555,04	-4,449	-1,853	-0,867	-0,135
END _{i,t}	2.116	0,343	0,213	0,0001	0,189	0,322	0,466	1,218
ROA _{i,t}	2.116	0,076	0,088	-0,330	0,035	0,074	0,118	0,500
V _{i,t}	2.116	0,634	0,485	0,000	0,318	0,531	0,818	3,114

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018); **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; e **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total.

As principais variáveis independentes da pesquisa se referem à incerteza e à flexibilidade operacional. Para incerteza, foram utilizadas oito *proxies*, conforme descrito na seção 3.3.2, as quais foram agrupadas em três tipos de incertezas: macroeconômica, política e da firma. No período analisado, observa-se que, em média, as incertezas macroeconômicas (IM, IMG, IMGR) apresentam valores próximos de 25%. Esses resultados são muito próximos ao da mediana, indicando que em metade do marco temporal analisado as incertezas macroeconômicas estão acima de 23%, com ponto máximo em 53% para IM.

No que concerne às incertezas políticas, IEPU, IGEPU e IPE, constata-se que, em média, possuem valores de 5,13, 5,01 e 4,71, respectivamente. Os valores de mínimo e máximo são próximos ao da média, com exceção da IPE, indicando baixa

dispersão dos dados, conforme desvio-padrão. Em relação às incertezas da firma, IF e IFG, apresentam uma dispersão maior que a dos outros índices de incerteza, com média de 0,43 e 0,45 e ponto máximo em 1,87 e 1,48, respectivamente. Convém destacar que é natural as incertezas apresentarem altos picos (altos pontos de máximo) em torno de eventos inesperados que ocorrem no ambiente econômico, como é demonstrado nas figuras apresentadas na seção 3.3.2.

A flexibilidade operacional apresenta valor médio de -12,21, com desvio-padrão de 62,37, indicando alta dispersão dos dados. Ressalta-se que, para este estudo, conforme a seção 3.3.3, optou-se por transformar essa variável contínua em uma *dummy*, para facilitar a interpretação dos resultados. Sendo assim, posteriormente, será realizada uma análise detalhada do comportamento das empresas flexíveis e inflexíveis operacionalmente, conforme a Tabela 24. As demais variáveis independentes da pesquisa, utilizadas como variáveis de controle, são descritas a seguir.

O endividamento médio é de 34,3%, representando cerca de 1/3 do ativo total defasado, podendo chegar a 1,2 vezes (1,22), ao se observar o valor de máximo, ou a quase nenhum endividamento, conforme valor mínimo de 0,1%, resultados que podem ser justificados pelas firmas inativas que compõem a amostra. Possivelmente, no decorrer da descontinuidade da organização, essas firmas liquidaram ou concentraram seu financiamento em capital próprio ou de terceiros. Identificou-se que a média de endividamento das empresas brasileiras é superior ao de sete países da Ásia-Pacífico, 21,8% (Chow et al., 2018), e inferiores ao da China, 44,9% (Khan, Qin, & Jebran, 2020) e EUA, 41,3% (Waisman et al., 2015).

A rentabilidade média, baseada no ROA, é de 7,6%, apresentando valores negativos de 33% e positivos de 50%. Os baixos índices de rentabilidade podem interferir no fluxo de caixa disponível para suprir as necessidades financeiras da organização, fazendo com que haja um aumento no endividamento e impactando no custo de capital de recursos. Para fins comparativos, a rentabilidade média na China obteve valores de 4,25% (Khan, Qin, & Jebran, 2020) e nos EUA, 10,9% (Gu et al., 2020), sendo esses os principais parceiros comerciais do Brasil (GOV.BR, 2022).

As vendas (V), em média, representam 63,4% do total do ativo para toda a amostra, contudo, analisando os quartis, verifica-se que o panorama é de 31,8% até o 1º quartil, com um crescimento a partir do 2º quartil (mediana = 53,1%) e com ponto máximo de 311% do ativo total. Maiores índices de vendas podem gerar maior lucratividade e, conseqüentemente, maior fluxo de caixa disponível, reduzindo a

necessidade de financiamento externo e oneroso. Esses achados são próximos aos encontrados por Chow et al. (2018) para os países da Ásia-Pacífico (88,4%) e para a China, 65,7% (Khan, Qin, & Jebran, 2020).

Conforme mencionado anteriormente, para uma melhor compreensão dos dados em relação à flexibilidade operacional (F), a amostra foi particionada em dois grupos: empresas flexíveis e empresas inflexíveis, bem como realizou-se o teste de *Mann-Whitney* (MW) com o objetivo de verificar se há diferença de média entre os grupos analisados. Ressalva-se que não foi realizado o teste de *Mann-Whitney* para as incertezas macroeconômicas e políticas, visto que são dados agregados e o interesse é verificar a diferença em nível de firma. Os resultados são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24 – Estatística descritiva das variáveis particionada por flexibilidade operacional que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros

Variáveis	Empresas Flexíveis			Empresas Inflexíveis			MW
	Obs	Média	Desv. Padrão	Obs	Média	Desv. Padrão	Estatística
CC _{i,t}	1.107	0,113	0,161	1.009	0,113	0,175	536150 ¹
IF _{i,t-1}	756	0,411	0,165	618	0,454	0,241	254151***
IFG _{i,t-1}	756	0,430	0,142	618	0,463	0,198	251008**
END _{i,t}	1.107	0,357	0,216	1.009	0,328	0,209	511357***
ROA _{i,t}	1.107	0,092	0,078	1.009	0,059	0,096	441334***
V _{i,t}	1.107	0,839	0,520	1.009	0,409	0,317	220050***

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

¹ O *p-value* foi de 0,1116, marginalmente significativa a 10%.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; e **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total.

Desse modo, tem-se que as características de END, ROA e V desses dois grupos de empresas são estatisticamente diferentes, de acordo com Tabela 24. Essas diferenças de características observáveis sugerem que padrões diferentes do custo de capital de terceiros podem ser impulsionados pelas diferenças entre os subgrupos de empresas,

ratificando a necessidade de incluí-las como variáveis de controle. Constata-se também que as empresa flexíveis, em média, possuem maior endividamento, rentabilidade e vendas, conforme o esperado; enquanto as empresas inflexíveis apresentam maior incerteza específica da firma (risco). Destaca-se que não houve diferença de média para a variável custo de capital de terceiros, que apresentou um *p-value* de 11%, contrariando o esperado, possivelmente devido a singularidade do mercado brasileiro.

Dando sequência ao estudo, calculou-se a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis utilizadas na pesquisa, conforme pode ser observado na Tabela 25, visando a identificar a direção e a força de associação linear entre as variáveis utilizadas no modelo listado na seção 3.2.2, Equação (5). Nela, verifica-se que a maioria das variáveis são significativamente associadas com CC, com exceção das incertezas macroeconômicas (IMG e IMG), IGEPU, IPE e o ROA. Destaca-se que os coeficientes de correlação não podem ser tratados como evidências de relação causal, uma vez que apenas evidenciam o sinal e a magnitude da associação linear entre as variáveis.

Tabela 25 - Matriz de correlações das variáveis que visa analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros

	CC _{i,t}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
CC _{i,t}	1						
IM _{t-1}	0,035*	1					
IMG _{t-1}	0,033	0,995***	1				
IMGR _{t-1}	0,028	0,947***	0,963***	1			
IEPU _{t-1}	0,066***	0,006	0,011	-0,052**	1		
IGEPU _{t-1}	0,013	-0,377***	-0,376***	-0,399***	0,310***	1	
IPE _{t-1}	-0,007	-0,282***	-0,283***	-0,302***	0,071***	0,855***	1
IF _{i,t-1}	0,225***	0,261***	0,267***	0,244***	0,189***	-0,032***	-0,061**
IFG _{i,t-1}	0,251***	0,212***	0,219***	0,203***	0,141**	-0,031***	-0,052*
F _{i,t}	-0,056***	-0,002	-0,002	-0,007	0,007	0,012	0,014
END _{i,t}	-0,279***	-0,019	-0,022	-0,019	-0,060***	0,007	-0,012
ROA _{i,t}	-0,026	0,038*	0,042**	0,072***	-0,072***	-0,031	0,024
V _{i,t}	0,132***	0,055**	0,055**	0,063***	-0,026	-0,062***	-0,053**
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	F _{i,t}	END _{i,t}	ROA _{i,t}	V _{i,t}	
IF _{i,t-1}	1						
IFG _{i,t-1}	0,953***	1					
F _{i,t}	-0,098**	-0,127**	1				
END _{i,t}	-0,036	-0,040	-0,022	1			
ROA _{i,t}	-0,239***	-0,270***	0,186***	0,122***	1		
V _{i,t}	0,041	0,085***	0,161***	-0,081***	0,244***	1	

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; e **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total.

Em relação às incertezas, constata-se que as incertezas macroeconômicas são altamente e positivamente correlacionadas entre si, apresentando, contudo, baixa correlação entre as outras incertezas (menor que 40%), inclusive uma correlação negativa com as incertezas políticas. Estas, por sua vez, possuem uma correlação positiva, no entanto pouco expressiva, ao serem comparadas com os demais agrupamentos de incerteza. Esses resultados indicam que, embora possa haver alguma sobreposição informativa entre os agrupamentos de incertezas (macroeconômica,

política e da firma), cada uma delas captura fatores que não estão incluídos entre si, ou seja, informações exclusivas.

No que concerne à flexibilidade operacional (F), observa-se correlação apenas com CC, ROA, V e as incertezas da firma. As variáveis de controle obtiveram coeficientes de correlação pouco expressivos entre si (inferiores a 30%) e/ou insignificativos, o que denota baixa probabilidade de problemas de multicolinearidade entre as variáveis independentes do estudo. Após analisada as estatísticas descritivas (Tabela 23 e Tabela 24) e a matriz de correlação (Tabela 25), foram realizadas as estimações da Equação (5), listada na seção 3.2.2, para os três agrupamentos de incerteza: macroeconômica, política e da firma, visando a atender a quarta hipótese de pesquisa (H₄).

A validação dessa hipótese se concentra no estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional (I*F). Espera-se que a flexibilidade operacional possa atenuar o efeito positivo da incerteza no custo de capital de terceiros das empresas, tendo em vista que a flexibilidade reduz o risco de falência e as perdas operacionais da organização (Aivazian & Berkowitz, 1998; Chod & Zhou, 2014; Gu et al., 2020; Li et al., 2018; Mauer & Triantis, 1994; Reinartz & Schmid, 2016), bem como gera maior proteção aos credores (Kim & Kung, 2017). Assim, sugere-se um coeficiente do termo de interação (I*F) com sinal negativo e significativo.

Os dados utilizados para verificar essa hipótese foram estimados por meio do método Sys-GMM, com especificação *Two-Step* e correção de erros-padrão para amostra finita de Windmeijer (2005), haja vista a literatura ressaltar evidências de problemas de endogeneidade nas variáveis do estudo (Colak et al., 2018; Li et al., 2018; Tran & Phan, 2021). É importante destacar que, para as estimações, foi exigida a existência de, no mínimo, quatro anos de informação para cada uma das empresas da amostra, tendo em vista a necessidade de informações históricas para instrumentalização das variáveis. Assim, na Tabela 26, tem-se os resultados das estimações para as incertezas macroeconômicas: IM, IMG e IMGR.

Tabela 26 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,1724* (0,0961)	0,1793* (0,0934)	0,1699* (0,0940)
I _{t-1}	0,6980*** (0,2045)	0,8673*** (0,2264)	0,9519*** (0,2456)
F _{i,t}	0,2621*** (0,0849)	0,3341*** (0,1051)	0,3301*** (0,1067)
I _{t-1} *F _{i,t}	-1,1521*** (0,3485)	-1,3771*** (0,4062)	-1,4236*** (0,4334)
END _{i,t}	-0,6380*** (0,1631)	-0,6993*** (0,1738)	-0,7441*** (0,1844)
ROA _{i,t}	-0,4130** (0,1974)	-0,4030* (0,2063)	-0,3916* (0,2188)
V _{i,t}	0,2990*** (0,1061)	0,2512** (0,1056)	0,2552** (0,1079)
E _t	-0,0164* (0,0090)	-0,0150* (0,0082)	-0,0151* (0,0081)
2020 _t	0,0158 (0,0118)	0,0045 (0,0098)	0,0055 (0,0108)
Obs.	2.116	2.116	2.116
Sargan	90,075	86,900	89,924
AR (1)	-3,180***	-3,253***	-3,338***
AR (2)	-1,505	-1,549	-1,538
Wald	95,689***	101,887***	94,307***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Antes de analisar os coeficientes das variáveis, faz-se necessário avaliar os pressupostos do modelo Sys-GMM para os três tipos de incertezas macroeconômicas. Desse modo, de acordo com a Tabela 26, verifica-se que os testes de correlação dos erros de Arellano-Bond (AR) de primeira ordem são significativos, e os de segunda ordem não são significativos estatisticamente, ou seja, atende-se à suposição de não autocorrelação serial de segunda ordem no termo de erro.

Em seguida, quanto à avaliação da correlação dos instrumentos com o termo de erro, teste de Sargan, constata-se a não rejeição da hipótese que as variáveis instrumentais não são correlacionadas com o termo de erro do modelo. Quanto ao teste de Wald, para significância conjunta dos regressores, observa-se significância estatística, ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados. Portanto, conclui-se que os instrumentos são válidos para os três modelos da Tabela 26.

Ao se analisarem os parâmetros estimados, percebe-se que os coeficientes para as incertezas macroeconômicas foram positivos e significativos, indicando que, em períodos de incerteza, há um aumento no custo de capital de terceiros das empresas, conforme o esperado e consoante ao estudo de Xu (2020). O aumento do custo de capital pode ser justificado, tendo em vista que, em período de incerteza, há aumento da assimetria informacional entre os gestores e os credores (Colak et al., 2018; Sarwar et al., 2020), da volatilidade do fluxo de caixa futuro (Sarwar et al., 2020; Waisman et al., 2015) e do risco de inadimplência (Waisman et al., 2015; Xu, 2020). Ratificando esses resultados, Acharya et al. (2013) destacam que as linhas de crédito são mais caras para empresas com maior risco agregado e em períodos de maior volatilidade.

A flexibilidade operacional obteve um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, demonstrando que a flexibilidade operacional aumenta o custo de capital de terceiros, contrariando o esperado e o estudo de Chen et al. (2011), uma vez que a literatura defende que a flexibilidade operacional reduz as perdas operacionais da empresa e oferece maior proteção aos credores, gerando menor custo de capital. Sobre a questão, Iancu et al. (2017) e Li et al. (2020) argumentam que, embora a flexibilidade operacional possa trazer benefícios para a organização, o conflito de agência entre acionistas e credores em relação às decisões operacionais podem prejudicar as empresas alavancadas, isso porque os acionistas protegidos por responsabilidade limitada podem usar a flexibilidade para se beneficiarem à custa dos credores.

Para exemplificar, em meio a uma redução da demanda, os gestores podem contrair o capital instalado para reduzir perdas, até que decidam entrar em *default* (descumprimento das obrigações legais e condições de empréstimos) (Li et al., 2020). Assim, a flexibilidade operacional pode aumentar os custos de capital (Iancu et al., 2017) quando o conflito de agência entre acionistas e credores dominar o benefício da flexibilidade. Todavia, é válido destacar que, se os acordos de dívidas forem projetados adequadamente, pode haver uma redução dos conflitos de interesse (Iancu et al., 2017).

Nessa ótica, tendo em vista que o Brasil é marcado por baixa governança corporativa, alta concentração familiar e fraca proteção aos investidores minoritários, é natural esperar sérios problemas de agência, que podem estar influenciando o efeito positivo da incerteza no custo de capital de terceiros, conforme prevê o estudo teórico de Iancu et al. (2017) e empírico de Li et al. (2020). Além disso, as empresas flexíveis apresentam maior endividamento, de acordo com o observado na seção 4.1.2.1, aumentando o risco de inadimplência e, conseqüentemente, o custo de capital.

Quanto à interação entre incerteza e flexibilidade operacional, objeto desta hipótese, observa-se um coeficiente negativo e estatisticamente significativo, não rejeitando a quarta hipótese de pesquisa, a qual defende que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza no custo de capital de terceiros. As empresas flexíveis possuem maior capacidade de ajustarem suas operações durante períodos de incerteza, se comparadas às empresas inflexíveis, por não carregarem capital improdutivo, portanto, espera-se uma redução do custo de capital (Chen et al., 2011), conforme observado nesta tese.

No que concerne às variáveis de controle, a maioria obteve coeficiente estatisticamente significativo para todos os modelos da Tabela 26, a saber: custo de capital de terceiros defasado (CC), endividamento (END), rentabilidade (ROA), vendas (V) e período eleitoral (E). O CC defasado apresenta uma relação positiva, sugerindo que há um efeito persistente dessa variável ao longo do tempo. O sinal negativo do coeficiente de END sugere que empresas mais endividadas têm menor custo de capital, resultado que contraria o esperado, mas é consistente com o observado no estudo de Zhang et al. (2015) para o mercado da China.

Esse resultado pode ser justificado considerando as taxas de juros subsidiadas pelas instituições financeiras de desenvolvimento no Brasil, que, por muito tempo, se concentraram nas grandes empresas brasileiras de capital aberto (Barboza et al., 2019), independentemente do seu nível de endividamento. Por exemplo, as três maiores empresas da amostra deste estudo, com base no ativo total de 2020, Vale, Petrobrás e JBS, são também as empresas com maior dívida bruta e concentração de dívida em moeda estrangeira (Economática, 2022b), portanto, para o Brasil, o maior endividamento pode não estar atrelado ao menor custo de capital. Além disso, empresas com conexões políticas também podem conseguir menor custo de capital em seus financiamentos, a despeito da sua situação econômico-financeira.

A rentabilidade do ativo obteve um coeficiente negativo, indicando que empresas com maior rentabilidade possuem menor custo de capital, conforme o esperado e consoante com os estudos de Li et al. (2018) e Waisman et al. (2015) para o mercado chinês e norte-americano, respectivamente. Enquanto isso, a variável vendas obteve um coeficiente positivo, sugerindo que empresas com maior nível de vendas apresentam maior custo de capital, provavelmente se arriscarem em novos projetos de investimento para aumentarem suas vendas. Esse achado é consistente com o obtido por Zhang et al (2015) para o mercado chinês. Observa-se que o estudo de Zhang et al. (2015) tem apresentado resultados parecidos com os das empresas brasileiras, possivelmente, isso se deve ao fato de a China ter um sistema financeiro com grande interferência governamental e concentração de dívida bancária, tal qual o brasileiro.

A pesquisa prossegue com a análise da quarta hipótese, considerando as incertezas políticas como *proxy* para incerteza. Os resultados são apresentados na Tabela 27. De modo similar à análise anterior, inicia-se analisando os pressupostos do modelo Sys-GMM. Assim, observa-se que o teste de correlação de Arellano-Bond para a primeira defasagem mostrou significância estatística e o da segunda defasagem não mostrou significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. O teste de Sargan mostra que os instrumentos não estão sobreidentificados e o teste de Wald para significância conjunta dos regressores apresentou significância estatística ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 27 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
CC_{i,t-1}	0,2919*** (0,0689)	0,3022*** (0,0693)	0,3063*** (0,0705)
I_{t-1}	0,0204*** (0,0040)	0,0223*** (0,0056)	0,0232*** (0,0063)
F_{i,t}	0,1044* (0,0559)	0,1454* (0,0751)	0,0470 (0,0419)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0203* (0,0105)	-0,0285* (0,0150)	-0,0093 (0,0087)
END_{i,t}	-0,0784** (0,0368)	-0,0821 (0,0559)	-0,0701 (0,0496)
ROA_{i,t}	-0,0943 (0,1211)	-0,2250 (0,1419)	-0,2239 (0,1412)
V_{i,t}	0,0079 (0,0263)	0,0092 (0,0260)	0,0105 (0,0263)
E_t	-0,0107*** (0,0038)	-0,0075** (0,0034)	-0,0082** (0,0038)
2020_t	-0,0167*** (0,0045)	-0,0224*** (0,0071)	-0,0555*** (0,0156)
Obs.:	2.116	2.116	2.115
Sargan	68,922	75,596	82,729
AR (1)	-2,323**	-2,322**	-2,291**
AR (2)	-1,030	-0,987	-1,000
Wald	661,199***	527,369***	548,320***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Assim, de acordo com a Tabela 27, constata-se que as variáveis de interesse, incerteza política, flexibilidade operacional e sua interação (I*F), fornecem a mesma mensagem econômica da Tabela 26 para a maioria das *proxies* de incerteza. As incertezas políticas têm uma relação positiva com o custo de capital de terceiros, o que é consistente com as descobertas para empresas norte-americanas (Waisman et al., 2015;

Xu, 2020) e para empresas da China (Zhang et al., 2015), usando-se como métrica de incerteza o índice de Baker et al. (2016) e *dummies* para períodos eleitorais. Quanto à flexibilidade operacional, observa-se uma relação positiva, contrariando ao esperado.

O termo de interação (I*F) obteve um coeficiente negativo e significativo estatisticamente, conforme o esperado. Portanto, a quarta hipótese de pesquisa não pode ser rejeitada para as incertezas políticas IEPU e IGEPU. Entretanto, para a incerteza política calculada com base nas atas do Copom (IIPE), o termo de interação I*F foi estatisticamente insignificante, demonstrando que empresas flexíveis não apresentam um comportamento diferente das inflexíveis para esse tipo de incerteza. Isso ocorre possivelmente porque as organizações não conseguiram se proteger dos aumentos de taxas de juros advindas dos pronunciamentos do Copom².

Quanto às variáveis de controle, constata-se que o custo de capital de terceiros defasado (CC), anos de eleições presidenciais (E) e o ano de 2020 (2020) obtiveram coeficientes significativos estatisticamente. As variáveis E e 2020 obtiveram um sinal negativo, contrariando ao esperado. Esses resultados indicam que, em períodos marcados por choques pontuais de incertezas, há uma redução no custo de capital de terceiros, possivelmente para incentivar o desenvolvimento econômico.

Para exemplificar, no ano de 2020, devido à crise econômica gerada pela pandemia da COVID-19, houve uma redução das taxas de juros, incentivando o financiamento para execução de novos investimentos, com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento econômico do país (BACEN, 2020), incentivando o financiamento para execução de novos investimentos. Essas políticas são úteis para reduzir a incerteza, fornecendo garantias de que o governo está tomando medidas para estabilizar a economia local (Bloom, 2014). Além disso, é possível que os governantes, em períodos eleitorais, interfiram nas políticas de custo de capital de terceiros, por meio de bancos públicos, como o BNDES.

Destaca-se que analisar a incerteza em nível agregado pode gerar uma relação espúria. Desse modo, na Tabela 28, analisa-se a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e custo de capital de terceiros, considerando a incerteza específica da firma.

² O Copom é o órgão brasileiro responsável por estabelecer as diretrizes da política monetária e definir a taxa básica de juros (BACEN, 2022).

Tabela 28 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
CC _{i,t-1}	0,2540** (0,1132)	0,2508** (0,1014)
I _{i,t-1}	0,4544*** (0,1420)	0,5038*** (0,1392)
F _{i,t}	0,1543*** (0,0553)	0,1808*** (0,0630)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,4393*** (0,1469)	-0,4745*** (0,1550)
END _{i,t}	-0,5518*** (0,1797)	-0,6076*** (0,1805)
ROA _{i,t}	-0,1055 (0,2375)	-0,0132 (0,2040)
V _{i,t}	0,1625** (0,0642)	0,1351** (0,0585)
E _t	-0,0086 (0,0068)	-0,0116* (0,0064)
2020 _t	0,0139 (0,0146)	0,0068 (0,0132)
Obs.	1.374	1.374
Sargan	57,462	57,638
AR (1)	-2,469**	-2,473**
AR (2)	-1,371	-1,539
Wald	45,766***	56,537***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Assim, de acordo com a na Tabela 28, observa-se que os testes de Arellano-Bond para a primeira e segunda defasagem indicam que os instrumentos são válidos; os testes de Sargan mostram que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não mostram significância estatística e, por último, os testes de Wald para significância conjunta dos regressores apresentam significância estatística ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Quanto às variáveis de interesse: incerteza, flexibilidade operacional e a interação entre ambas as variáveis (I^*F), constatou-se que não houve mudanças, em relação aos resultados apresentados na Tabela 26 e na Tabela 27, para as incertezas agregadas. Esses achados indicam que os resultados são robustos em relação às medidas alternativas de incerteza, corroborando o esperado. No que concerne às variáveis de controle, apenas CC, END e V apresentaram coeficientes significativos para todos os modelos, com sinais convergindo para os obtidos para as incertezas macroeconômicas e políticas.

De modo geral, constata-se que as empresas flexíveis possuem, em média, maior endividamento, rentabilidade e vendas no período estudado, conforme o esperado. Além disso, verificou-se que a quarta hipótese de pesquisa, que a flexibilidade atenua o efeito positivo da incerteza - macroeconômica, política (IEPU e IGEP) e específica da firma, no custo de capital de terceiros, não pode ser rejeitada, conforme se observa nas Tabelas 26, 27 e 28.

4.1.3 Decisões de Distribuição de Proventos

Nesta seção, apresenta-se a quinta e última hipótese de pesquisa (H_5), a qual estabelece que a flexibilidade operacional atenua o efeito da incerteza na política de distribuição de proventos das organizações. Inicialmente, será realizada uma análise exploratória do conjunto de variáveis utilizadas no modelo econométrico listado na seção 3.2.3, que inclui: composição da amostra final, análise gráfica, estatística descritiva e matriz de correlação. Todas as variáveis do estudo foram *winsorizadas* nas caudas da distribuição, ao nível de 1% e 99%, para reduzir o impacto dos *outliers*, seguindo os estudos de Baker et al. (2020), Lei et al. (2015) e Tran (2020).

Assim, na Tabela 32, apresenta-se a composição da amostra final, com base nos critérios de exclusão elencados na seção 3.1.1. Ressalta-se que a quantidade de observações/empresa para a amostra final depende da disponibilidade de dados para cada métrica de incerteza analisada. Desse modo, observa-se que para as incertezas macroeconômicas e incertezas políticas IEPU e IGEP, a amostra final é composta por 2.637 observações e 233 empresas; para a incerteza política, IPE, 2.619 observações e 233 empresas; e, por fim, para as incertezas específicas da firma, 1.562 observações e 139 empresas.

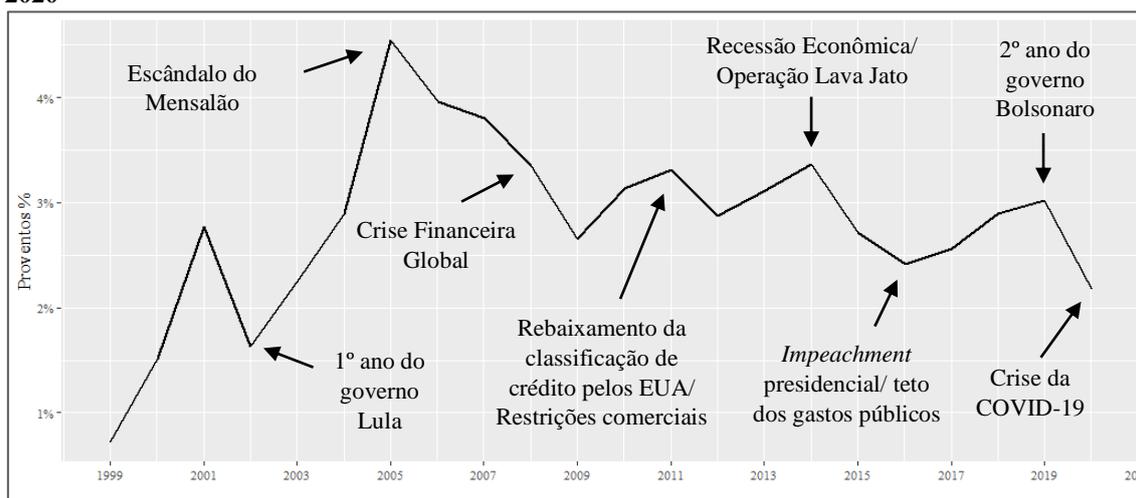
Tabela 29 - Composição da amostra final para decisões de distribuição de proventos

	IM	IMG	IMGR	IEPU	IGEPU	IPE	IF	IFG
(1)	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455	8.455
(2)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)	(819)
(3)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)	(574)
(4)	-	-	-	-	-	-	(4.356)	(4.356)
(5)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	(2.150)	-	-
(6)	(2.217)	(2.217)	(2.217)	(2.217)	(2.217)	(2.235)	(1.088)	(1.088)
(7)	(58)	(58)	(58)	(58)	(58)	(58)	(56)	(56)
(8)	2.637	2.637	2.637	2.637	2.637	2.619	1.562	1.562
(9)	233	233	233	233	233	233	139	139

Nota: **(1)** amostra inicial; **(2)** exclusão de empresas financeira; **(3)** exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo; **(4)** exclusão de empresas que estiveram em menos de 30% dos pregões no ano, destaca-se que as empresas inativas são excluídas dessa amostra, tendo em vista a indisponibilidade de informações a respeito dos preços históricos das ações na plataforma *Eikon, da Thomson Reuters*®; **(5)** exclusão da janela móvel para o cálculo da flexibilidade operacional - para as incertezas IF e IFG há uma sobreposição de dados nesse critério de exclusão, portanto, considerou-se mais adequado não o incluir na tabela; **(6)** exclusão de empresas por indisponibilidade de dados para estimação; **(7)** exclusão de empresas com apenas quatro observações; **(8)** total de observações da amostra final; **(9)** quantidade de empresas para a amostra final; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa.

Em relação à análise gráfica, tem-se na Figura 8 a evolução temporal da média anual da distribuição de proventos das empresas brasileiras, variável dependente da quinta hipótese do estudo. Os destaques realizados na Figura 8 representam marcos de elevada incerteza apresentados nas figuras da seção 3.3.2, bem como os possíveis eventos que podem ter gerado a alta volatilidade/incerteza.

Figura 8 – Média anual da distribuição de proventos das empresas brasileiras do período de 1999 a 2020



Fonte: Dados da Pesquisa, elaboração própria.

Com base na Figura 8, observa-se um aumento significativo na distribuição média anual de proventos em 2005, possivelmente, em razão dos choques de incerteza gerados pelos escândalos relacionados ao mensalão, que podem ter induzido os gestores a aumentar a distribuição de proventos para reduzir os problemas de agência e sinalizar boa expectativa quanto à perspectiva de crescimento das organizações. Em seguida, notam-se oscilações em torno de 2,5% a 3,5%, as quais perduram até os dias atuais. Genericamente, os choques de incerteza geraram tanto aumento quanto redução nos índices de distribuição de proventos, todavia, sem grandes oscilações, com exceção do período entre 2002 e 2005. Nesse mesmo período, também foram observadas oscilações significativas no nível de endividamento das empresas, conforme Figura 6.

Convém destacar que, no Brasil, existe um tratamento legal específico quanto à remuneração sobre o lucro: distribuição de dividendos e os juros sobre capital próprio. Especificamente, o artigo 202 da Lei 6.404 de 15 de dezembro de 1976 (Lei das S.A) prevê que os acionistas têm direito a receber dividendos obrigatórios; isto é, deverão receber, em cada exercício, uma parcela dos lucros conforme estabelecido no estatuto; em caso de omissão, o dividendo obrigatório não poderá ser inferior a 25% (vinte e cinco por cento) do lucro líquido ajustado. Além disso, os dividendos são isentos de imposto de renda, conforme Lei 9.249/1995.

Antes da introdução da Lei 6.404/1976, as empresas tinham total autonomia quanto à política de dividendos, uma vez que a Lei 2.627/1940 era omissa a esse respeito. No que concerne aos juros sobre capital próprio, desde o ano de 1996, pode-se imputar esse valor aos dividendos obrigatórios (Lei 9.249/1995), assim como estes

podem ser utilizados para a geração de benefícios fiscais para as firmas, via contabilização como despesas. Esses fatores são particularidades do mercado brasileiro e podem impactar no processo de tomada de decisão dos gestores e, conseqüentemente, nos resultados desta pesquisa. Vale ressaltar que, recentemente, tem sido discutido o Projeto de Lei n. 2.337, voltado para a tributação de imposto de renda sobre os dividendos.

A seguir, na Tabela 30, mostra-se o resumo da estatística descritiva das principais variáveis do estudo para a quinta hipótese (H₅). Com base nela, pode-se verificar que a média de distribuição de proventos (DP) das empresas brasileiras para o período analisado é de 3% do total do ativo, podendo representar até 26%, de acordo com o valor de máximo. Vale salientar que altos índices de distribuição de proventos podem sugerir que as organizações têm gerado fluxo de caixa livre superior às suas oportunidades de investimento ou que desejam sinalizar boa expectativa quanto à rentabilidade futura da empresa (teoria da sinalização).

Tabela 30 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas para analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de distribuição de proventos

Variáveis	Obs	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
DP _{i,t}	2.637	0,030	0,042	0,000	0,005	0,015	0,034	0,251
IM _{t-1}	2.637	0,260	0,081	0,180	0,206	0,242	0,275	0,577
IMG _{t-1}	2.637	0,262	0,056	0,209	0,224	0,247	0,272	0,480
IMGR _{t-1}	2.637	0,258	0,051	0,203	0,222	0,237	0,264	0,505
IEPU _{t-1}	2.637	5,014	0,376	4,382	4,767	4,926	5,159	5,848
IGEPU _{t-1}	2.637	4,841	0,359	4,164	4,688	4,830	5,063	5,591
IPE _{t-1}	2.619	4,650	0,527	4,141	4,367	4,587	4,700	6,582
IF _{i,t-1}	1.562	0,413	0,181	0,206	0,305	0,371	0,466	1,868
IFG _{i,t-1}	1.562	0,422	0,138	0,233	0,332	0,392	0,477	1,484
F _{i,t}	2.637	-5,261	14,625	-117,81	-4,106	-1,846	-0,885	-0,135
END _{i,t}	2.637	0,314	0,221	0,000	0,152	0,302	0,444	1,218
C _{i,t}	2.637	0,164	0,142	0,0002	0,068	0,127	0,216	1,027
ROE _{i,t}	2.637	0,141	0,280	-1,462	0,040	0,115	0,215	2,319
CV _{i,t}	2.637	0,095	0,315	-1,571	0,000	0,096	0,186	2,365

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018); **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; e **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida.

As principais variáveis independentes da pesquisa se referem à incerteza e à flexibilidade operacional. Para a incerteza, foram utilizadas oito *proxies*, conforme descrito na seção 3.3.2, as quais foram agrupadas em três tipos de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma. No período analisado, observa-se que, em média, as incertezas macroeconômicas (IM, IMG, IMGR) apresentam valores próximos a 26%. Esses resultados são muito próximos ao da mediana, indicando que em 50% do marco temporal analisado as incertezas macroeconômicas estão acima de 24%, com ponto máximo em aproximadamente 58% para IM.

No que concerne às incertezas políticas, IEPU, IGEPU e IPE, constata-se que, em média, possuem valores de 5,01, 4,84 e 4,65, respectivamente. Os valores de mínimo e máximo são próximos ao da média, com exceção para IPE, indicando baixa

dispersão dos dados, conforme desvio-padrão. Em relação às incertezas da firma, IF e IFG, observa-se que apresentam uma dispersão maior que a dos outros índices de incerteza, com média de 0,41 e 0,42 e ponto máximo em 1,87 e 1,48, respectivamente. Convém destacar, no entanto, que é natural as incertezas apresentarem altos picos (altos pontos de máximo) em torno de eventos inesperados que ocorreram no ambiente econômico, como é demonstrado nas figuras apresentadas na seção 3.3.2.

A flexibilidade operacional apresenta valor médio de -5,261, com desvio-padrão de 14,62, indicando alta dispersão dos dados. Ressalta-se que, para este estudo, conforme a seção 3.3.3, optou-se por transformar essa variável contínua em uma *dummy*, para facilitar a interpretação dos resultados. Sendo assim, posteriormente, será realizada uma análise detalhada do comportamento das empresas flexíveis e inflexíveis operacionalmente, conforme a Tabela 31. As demais variáveis independentes da pesquisa, utilizadas como variáveis de controle, são descritas a seguir.

O endividamento (END) apresenta valor médio de 31,4%, representando cerca de 1/3 do ativo total defasado, com valor máximo de 122% e mínimo de 0%. Desse modo, constata-se que há empresas com alto grau de endividamento, em relação ao seu ativo total defasado, e outras sem nenhum endividamento, possivelmente financiando-se por capital próprio. Os achados são superiores aos encontrados para o mercado norte-americano, 21,27% (Farooq & Ahmed, 2019), indicando que as empresas brasileiras possuem maior nível de endividamento.

O caixa e equivalente de caixa (C) das empresas, em média, é de 16,4% do ativo total defasado, podendo representar cerca de 0,02% e 103%, conforme o valor de mínimo e máximo, respectivamente. Ressalta-se que empresas com altos níveis de caixa podem estar planejando a realização de novos projetos de investimento, reduzindo, conseqüentemente, a distribuição de proventos. Esses resultados são próximos aos observados por Attig et al. (2021) para o Brasil (17%), contudo, inferiores ao das empresas norte-americanas, 22% (Buchanan et al., 2017).

A rentabilidade média, baseada no ROE, é de cerca de 14%, apresentando valores negativos de 146% e positivos de 232%. Os valores de mínimo e máximo podem ser justificados pelas empresas inativas da amostra, em decorrência de custos fixos, despesas operacionais e perdas/ganhos de capital. Analisando o panorama geral, verifica-se que, até o primeiro quartil, a rentabilidade é de 4%, passando para aproximadamente 22% a partir do terceiro quartil. O nível de rentabilidade pode

interferir na capacidade de reinvestimento da empresa, no custo de captação de recursos e, conseqüentemente, no fluxo de caixa disponível para a distribuição de dividendos.

O crescimento das vendas (CV), por sua vez, obteve uma média de 9,5% para toda a amostra, contudo, analisando os quartis, verifica-se que o panorama é próximo de zero crescimento da receita líquida até o primeiro quartil, com crescimento a partir do segundo quartil (9%). Resultados superiores (16%) ao desta pesquisa foram observados por Attig et al. (2021) para o Brasil, no período de 1991 a 2015, sugerindo que, com o passar dos anos, houve uma redução do crescimento das vendas, possivelmente em decorrência da redução dos investimentos ao longo do tempo (Figura 5) e das persistentes crises econômicas e políticas que o país vem atravessando.

Conforme mencionado anteriormente, para uma melhor compreensão dos dados em relação à flexibilidade operacional (F), a amostra foi particionada em dois grupos: empresas flexíveis e empresas inflexíveis, bem como se realizou o teste de *Mann-Whitney* (MW), visando a verificar se há diferença de média entre os grupos analisados. Os resultados são apresentados na Tabela 31. Vale salientar, todavia, que não foi realizado o teste de *Mann-Whitney* para as incertezas macroeconômicas e políticas, visto que são dados agregados e o interesse é verificar a diferença em nível de firma.

Tabela 31 – Estatística descritiva das variáveis particionada por flexibilidade operacional que visa a analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de distribuição de proventos

Variáveis	Empresas Flexíveis			Empresas Inflexíveis			MW
	Obs	Média	Desv. Padrão	Obs	Média	Desv. Padrão	Estatística
DP _{i,t}	1.379	0,031	0,045	1,258	0,028	0,039	822095**
IF _{i,t-1}	865	0,404	0,164	697	0,424	0,200	321448**
IFG _{i,t-1}	865	0,417	0,125	697	0,429	0,153	314009*
END _{i,t}	1.379	0,336	0,233	1,258	0,290	0,204	768253***
C _{i,t}	1.379	0,188	0,138	1,258	0,137	0,142	613000***
ROE _{i,t}	1.379	0,175	0,293	1,258	0,104	0,261	679536***
CV _{i,t}	1.379	0,114	0,255	1,258	0,075	0,369	768234***

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **DP**: Decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; e **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida.

Desse modo, tem-se que as características de END, C, ROE e CV, desses dois grupos, são estatisticamente diferentes, conforme Tabela 31. Essas diferenças de características observáveis sugerem que padrões diferentes da distribuição de proventos podem estar sendo impulsionados pelas diferenças entre os subgrupos de empresas, ratificando a necessidade de incluí-las como variáveis de controle. Observa-se também que as empresas flexíveis pagam, em média, mais proventos, do que as inflexíveis, possuindo também maior endividamento, caixa, rentabilidade e crescimento de vendas, conforme o esperado, ao passo que as empresas inflexíveis apresentam maior incerteza específica da firma (risco).

Na sequência deste estudo, é calculada a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis utilizadas na pesquisa, conforme pode ser observado na Tabela 32, visando a identificar a direção e a força de associação linear entre as variáveis utilizadas no modelo listado na seção 3.3.2. Nesse sentido, verifica-se que todas as variáveis são significativamente associadas com DP, com exceção das incertezas macroeconômicas. Destaca-se que os coeficientes de correlação não podem ser tratados como evidências de relação causal, uma vez que apenas evidenciam o sinal e a magnitude da associação linear entre as variáveis.

Tabela 32 – Matriz de correlações de Pearson das variáveis que visa analisar a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e decisões de distribuição de proventos

	DP _{i,t}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DP _{i,t}	1						
IM _{t-1}	-0,023	1					
IMG _{t-1}	-0,022	0,995***	1				
IMGR _{t-1}	-0,017	0,925***	0,945***	1			
IEPU _{t-1}	-0,052***	-0,035*	-0,041**	-0,174***	1		
IGEPU _{t-1}	-0,065***	-0,285***	-0,299***	-0,390***	0,519***	1	
IPE _{t-1}	-0,044**	-0,197***	-0,200***	-0,200***	0,119***	0,612***	1
IF _{i,t-1}	-0,184***	0,395***	0,401***	0,379***	0,098***	-0,132***	-0,069***
IFG _{i,t-1}	-0,230***	0,360***	0,366***	0,350***	0,080***	-0,110***	-0,067***
F _{i,t}	0,045**	-0,044**	-0,043**	-0,033*	-0,019	-0,003	0,013
END _{i,t}	-0,212***	0,012	0,010	0,010	-0,040**	-0,037*	-0,031
C _{i,t}	0,112***	0,019	0,018	0,010	-0,025	-0,025	0,093***
ROE _{i,t}	0,376***	0,068***	0,073***	0,089***	-0,038**	-0,092***	-0,014
CV _{i,t}	-0,034*	0,061***	0,068***	0,106***	-0,114***	-0,134***	-0,071**
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	F _{i,t}	END _{i,t}	C _{i,t}	ROE _{i,t}	CV _{i,t}
IF _{i,t-1}	1						
IFG _{i,t-1}	0,949***	1					
F _{i,t}	-0,053**	-0,058**	1				
END _{i,t}	-0,038	-0,057**	0,063***	1			
C _{i,t}	-0,047*	-0,062**	0,011	0,136***	1		
ROE _{i,t}	-0,050**	-0,095***	0,028*	-0,017	0,248***	1	
CV _{i,t}	0,024	0,012	-0,011	0,242***	0,157***	0,170***	1

Fonte: Thompson Reuters Eikon®.

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%.

Notas: **DP**: Decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1 quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; e **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida.

Em relação às incertezas, constata-se que as incertezas macroeconômicas são altamente e positivamente correlacionadas entre si, contudo apresentam baixa correlação entre as outras incertezas (menor que 40%), havendo inclusive uma correlação negativa com as incertezas políticas. Estas, por sua vez, possuem uma correlação positiva, ainda que pouco expressiva, ao se comparar com os demais

agrupamentos de incerteza. Esses resultados indicam que, embora possa haver alguma sobreposição informativa entre os agrupamentos de incertezas (macroeconômica, política e da firma), cada uma delas captura informações exclusivas.

A flexibilidade operacional (F), por sua vez, apresenta correlação com a maioria das variáveis do estudo, com exceção da variável caixa e equivalente de caixa (C), crescimento das vendas (CV) e incertezas políticas. No que concerne às variáveis de controle, observam-se coeficientes de correlação pouco expressivos entre si (inferiores a 25%) e/ou insignificativos, o que denota baixa probabilidade de ocorrência de vieses relacionados à multicolinearidade entre as variáveis independentes.

Após analisadas as estatísticas descritivas (Tabela 30 e Tabela 31) e a matriz de correlação (Tabela 32), foram realizadas as estimações da Equação (6), listada na seção 3.2.3, para os três agrupamentos de incerteza: macroeconômica, política e específica da firma, visando a atender à quinta hipótese de pesquisa (H₅). A validação dessa hipótese se concentra no estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre incerteza e flexibilidade operacional (I*F). Espera-se que a flexibilidade operacional possa atenuar o efeito negativo, previsto pela hipótese preventiva, na relação entre incerteza e decisões de distribuição de proventos.

As empresas flexíveis são menos impactadas pela incerteza do ambiente econômico e, portanto, possuem menor custo de capital e maior incentivo para o endividamento (Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016). Logo, essas empresas não teriam incentivos para reduzir a distribuição de dividendos, tendo em vista que essa prática pode representar uma sinalização mal interpretada de dificuldade financeira para os agentes econômicos, reduzindo o valor de mercado das empresas (Buchanan et al., 2017; Lei et al., 2015; Sarwar et al., 2020; Tran, 2020; Walkup, 2016).

A Equação (6) foi estimada por meio do método Sys-GMM, com especificação *Two-Step* e correção de erros-padrão para amostra finita de Windmeijer (2005), tendo em vista a literatura destacar evidências de problemas de endogeneidade nas variáveis do estudo (Baker et al., 2020; Lei et al., 2015; Walkup, 2016). Ressalta-se que, para as estimações, foi exigida a existência de no mínimo quatro anos de informação para cada empresa da amostra, haja vista a necessidade de informações históricas para instrumentalização das variáveis. Nesse contexto, na Tabela 33, são apresentados os resultados das estimações para as incertezas macroeconômicas IM, IMG e IMGR.

Tabela 33 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,4920*** (0,0723)	0,4855*** (0,0746)	0,4742*** (0,0729)
I_{t-1}	0,0394*** (0,0123)	0,0451*** (0,0132)	0,0487*** (0,0128)
F_{i,t}	0,0385*** (0,0084)	0,0409*** (0,0099)	0,0425*** (0,0105)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0903*** (0,0265)	-0,1089*** (0,0330)	-0,1141*** (0,0345)
END_{i,t}	-0,0245*** (0,0054)	-0,0249*** (0,0059)	-0,0269*** (0,0057)
C_{i,t}	-0,0124 (0,0091)	-0,0106 (0,0092)	-0,0117 (0,0094)
ROE_{i,t}	0,0306*** (0,0116)	0,0320*** (0,0124)	0,0330*** (0,0114)
CV_{i,t}	-0,0004 (0,0028)	-0,0007 (0,0029)	-0,0005 (0,0027)
E_t	0,0016 (0,0014)	0,0014 (0,0014)	0,0015 (0,0014)
2020_t	-0,0049* (0,0026)	-0,0061*** (0,0022)	-0,0058** (0,0023)
Obs.	2.637	2.637	2.637
Sargan	95,336	98,218	100,428
AR (1)	-4,923***	-4,834***	-4,865***
AR (2)	0,472	0,461	0,452
Wald	564,609***	566,440***	576,445***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: Decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Inicialmente, faz-se necessário avaliar os pressupostos do modelo Sys-GMM para os três tipos de incertezas macroeconômicas. Assim, de acordo com a Tabela 33, verifica-se que os testes de correlação dos erros de Arellano-Bond (AR) de primeira ordem são significativos estatisticamente, enquanto os de segunda ordem, não mostram significância estatística, atendendo à suposição de não autocorrelação serial de segunda

ordem com termo de erro. Os testes de Sargan, por sua vez, mostram que os instrumentos não estão sobreidentificados, visto que não foram significativos estatisticamente. Por fim, os testes de Wald, demonstram significância estatística, ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Em seguida, são analisados os parâmetros estimados na Tabela 33. Como resultados, tem-se uma relação positiva e significativa entre as incertezas macroeconômicas (IM, IMG e IMGR) e a distribuição de proventos, conforme prevê a hipótese da teoria da agência. Essa teoria defende que as organizações utilizam-se da distribuição de dividendos para mitigar os conflitos de agência, reduzindo o fluxo de caixa livre e a assimetria informacional, o que sinaliza boa-fé da administração com os investidores (Baker et al., 2020; Farooq & Ahmed, 2019; Tran, 2020).

Esses achados são consistentes com os encontrados por Walkup (2016) e Tran (2020) para o mercado norte-americano. No entanto, vão de encontro ao esperado nesta pesquisa, pois se esperava que a incerteza reduzisse a distribuição de proventos das empresas, dada a assimetria informacional e a volatilidade do fluxo de caixa futuro, o que, conseqüentemente, aumentaria o custo de capital e a probabilidade de falência. Desse modo, as empresas se tornariam mais prudentes e relutantes em distribuir lucros, a fim de preservar seus recursos e evitar a probabilidade de dependência de fontes externas e onerosas de financiamento (Sarwar et al., 2020; Tran, 2020).

Esses resultados também podem ser justificados por quatro características institucionais do Brasil. A primeira refere-se à interferência governamental, tendo em vista que, durante períodos de choques de incerteza, o governo pode, via bancos estatais, como o BNDES, aumentar a oferta de crédito e reduzir as taxas de juros para incentivar o financiamento de projetos de investimento e reduzir os efeitos adversos da incerteza. Para exemplificar, em 2020, dada a crise gerada pela pandemia da COVID-19, houve uma redução das taxas de juros no país (BACEN, 2020). Anteriormente, durante a crise financeira global (2007-2008), o país adotou políticas anticíclicas que aumentaram a concessão de crédito por bancos federais (Jucá & Fishlow, 2021). Assim sendo, entende-se que não há incentivo para reduzir ou cessar a distribuição de proventos.

A segunda característica, por sua vez, trata da regulamentação dos dividendos no Brasil, a qual prevê que os acionistas têm direito a receber dividendos obrigatórios que, salvo exceções, não podem ser inferiores a 25% do lucro líquido ajustado (Lei 6.404/1976). Como se observou um aumento do nível de investimento das organizações

durante choques de incerteza, segundo a seção 4.1.1 desta tese, é natural que haja maior geração de lucro líquido e, conseqüentemente, geração de recursos para a distribuição de proventos.

Além disso, os dividendos no Brasil são isentos de imposto de renda, conforme prevê a Lei 9.249/1995, e os juros sobre capital próprio podem, via contabilização como despesas, ser utilizados para gerar benefícios fiscais para as firmas, diminuindo, conseqüentemente, o imposto de renda a ser pago pelas organizações. Nos países em que os dividendos são tributados, a exemplo dos EUA, as empresas aumentam seus níveis de dividendos especiais um ano antes da incerteza em relação à implementação de nova política de imposto, visando a se beneficiarem do ambiente tributário anterior (Buchanan et al., 2017). Nesse contexto, os dividendos regulares são evitados, dado que a interrupção ou redução da distribuição de lucros pode ser interpretada de maneira desfavorável pelos agentes econômicos (Buchanan et al., 2017; Kulchania, 2016; Lei et al., 2015).

Em relação à terceira característica, é razoável esperar que agentes econômicos brasileiros estejam acostumados com as incertezas do país, visto que o Brasil passa, desde 2014, por uma série de eventos (escândalos de corrupção, crise fiscal, *impeachment*) que têm aumentado significativamente a incerteza e impactado a recuperação econômica local (Ferreira et al., 2019). Conforme Bloom (2014), os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, têm cerca de um terço (1/3) a mais de incerteza do que países desenvolvidos, haja vista possuírem um setor industrial mais concentrado, dependência em *commodities* (que possuem preços voláteis) e mais choques políticos internos (Bloom, 2014). Desse modo, os gestores podem utilizar o pagamento de dividendos como uma forma de comunicação quanto à qualidade da empresa em períodos de incerteza.

Por fim, no que concerne à quarta característica, países em desenvolvimento, como o Brasil, são marcados por sérios problemas de agência, tendo em vista a baixa qualidade de governança corporativa, a alta concentração familiar e a fraca proteção aos investidores minoritários. Assim, as evidências deste estudo podem ser vistas pela lente da teoria da agência: quando a incerteza aumenta, as empresas tendem a aumentar a distribuição de dividendos para reduzir os conflitos de agência, conforme observado no estudo de Attig et al. (2021) e Farooq e Ahmed (2019). A distribuição de dividendos é utilizada como um substituto da proteção formal em países onde as leis fornecem proteção insuficiente, tranquilizando os credores fracamente protegidos de uma

potencial expropriação pelos acionistas controladores, em períodos de alta incerteza (Attig et al., 2021).

Nessa ótica, Sarwar e Hassan (2021) observaram que a *expertise* do conselho administrativo atenua o efeito negativo da incerteza na distribuição e rescisão de dividendos, tendo em vista que representa um mecanismo para diminuir o conflito de interesse entre os agentes econômicos, reduzindo os investimentos arriscados, implementando controle de auditoria na empresa e melhorando o desempenho da função de monitoramento dos gestores. Para Sarwar et al. (2020), as características heterogêneas das empresas também podem moderar os efeitos adversos da incerteza, tais como: perspectiva de alto desempenho futuro, alto retorno sobre o capital e empresas controladas pelo governo.

Vale destacar que as empresas são naturalmente relutantes em reduzir dividendos, mesmo quando têm prejuízos, tendo em vista que isso poderá representar uma sinalização de dificuldade financeira para o mercado (Sarwar & Hassan, 2021), conforme prevê a teoria da sinalização. Nesse sentido, os gestores utilizam-se da política de dividendos para demonstrar que a empresa pode lidar com situações de incerteza, reduzindo a assimetria informacional (Farooq & Ahmed, 2019) e sinalizando uma boa perspectiva futura (Baker et al., 2020). Ademais, o mercado recompensa as empresas que transmitem informações por meio do aumento de dividendos, especialmente em período de alta incerteza (Baker et al., 2020; Farooq & Ahmed, 2019).

Recentemente, apesar do nível incomumente alto de incerteza gerada pela COVID-19 e a guerra entre a Rússia e a Ucrânia, as empresas brasileiras têm aumentado significativamente seu nível de distribuição de proventos, apresentando valores recordes no ano de 2021, com destaque para a Vale S/A, que é a oitava maior pagadora de dividendos do mundo (JHI, 2021). As empresas do país distribuíram um total de 25,4 bilhões de dólares em dividendos em 2021, ante 9,4 bilhões de dólares do ano anterior (2020), ficando em terceiro lugar entre os países emergentes. Do total distribuído, 12,4 bilhões de dólares foram da Vale, e 7,7 bilhões da Petrobras. O único setor do país a reportar dividendos mais baixos em 2021 foi o de bebidas, dado o corte feito pela Ambev (JHI, 2021, 2022). Assim, observa-se que as empresas brasileiras, em média, têm aumentado a distribuição de proventos mesmo em período de alta incerteza, conforme observado nos resultados desta pesquisa.

No tocante à flexibilidade operacional, percebe-se uma relação positiva e significativa em todos os três modelos de incerteza macroeconômica utilizados, conforme o esperado. Esse fato indica que empresas com flexibilidade operacional tendem a distribuir mais proventos, haja vista a redução do risco de falência e a facilidade de acesso à dívida. Dessa forma, essas empresas não teriam incentivos para reduzir a distribuição de lucros e realizar uma sinalização de dificuldade financeira para o mercado. Esses achados são consistentes com os encontrados por Kulchania (2016) para empresas norte-americanas.

Quanto à interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional, observa-se uma relação negativa e significativa, rejeitando o proposto pela quinta hipótese (H₅) desta pesquisa, a qual propunha que a flexibilidade operacional atenuaria o efeito negativo da incerteza na decisão de distribuição de proventos. Esse fato pode estar relacionado à redução do nível de investimento das empresas flexíveis em períodos de maior incerteza e, conseqüentemente, da geração de caixa para a organização, de acordo com o apresentado na seção 4.1.1 desta tese. Apesar disso, de acordo com a amostra deste estudo, as empresas flexíveis distribuíram, em média, mais proventos que as inflexíveis, conforme pode ser visualizado na Tabela 31.

Convém destacar, segundo Kulchania (2016), que as decisões de distribuição de dividendos são definidas em um estágio à frente das decisões de investimentos. Sendo assim, se as organizações reduzem o nível de investimento no estágio um, seja por falta de capital ou por insegurança em relação à geração de fluxo de caixa futuro, é natural que haja uma menor entrada de fluxo de caixa operacional, causando uma redução da distribuição de lucros para os investidores no estágio dois (Kulchania, 2016).

Ademais, em períodos de choques de incerteza, as empresas flexíveis podem ter um comportamento mais conservador, aumentando suas reservas de caixa até que a incerteza seja atenuada, conforme defende a hipótese preventiva. Nesse sentido, tais empresas não precisariam desviar recursos corporativos durante tempos difíceis como forma de resolver os problemas de agência. Resultados semelhantes foram observados por Attig et al. (2021), utilizando a governança corporativa, fluxo de caixa livre e proteção legal como efeito moderador da incerteza política na distribuição de dividendos.

Destaca-se que a dinâmica da distribuição de lucros representa um dos principais problemas das finanças corporativas ainda não resolvidos (Sarwar & Hassan, 2021), haja vista não haver consenso na literatura sobre a incerteza apresentar uma relação

positiva ou negativa com a distribuição de dividendos. Desse modo, o fato de os gestores aumentarem ou cessarem o pagamento de dividendos durante períodos de choques de incerteza é uma questão mais empírica do que teórica (Baker et al., 2020). Nessa linha, os resultados podem divergir com base na amostra, período, características institucionais dos países e da firma, assim como é possível que o efeito positivo entre incerteza e dividendos possa estar impactando o resultado negativo observado na interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional.

No que concerne às variáveis de controle, apenas os proventos defasados (DP), o endividamento (END), a rentabilidade (ROE) e o ano de 2020 (2020) apresentam coeficientes significativos para todos os modelos da Tabela 33. O coeficiente positivo e significativo da variável proventos defasados demonstra a dependência temporal dessa variável. O endividamento, por sua vez, obteve uma relação negativa, indicando que empresas mais endividadas pagam menos proventos, possivelmente, porque essas empresas apresentam maior risco e possuem, por esse motivo, menos acesso a financiamentos. Esses resultados são consistentes aos encontrados por de Baker et al. (2020) e Farooq e Ahmed (2019).

Ademais, o sinal positivo da rentabilidade indica que empresas que geram maior rentabilidade pagam mais proventos, uma vez que tendem a possuir maior fluxo de caixa livre, corroborando o esperado e o estudo de Lei et al. (2015), para o mercado da China, e de Baker et al. (2020) para empresas listadas na Compustat. Quanto ao ano de 2020, período da pandemia da COVID-19 e de grande incerteza econômica, houve uma redução da distribuição de proventos, indicando que choques pontuais de incerteza podem impactar negativamente a distribuição de lucros.

Em seguida, são analisadas as incertezas políticas como *proxy* para incerteza. Os resultados são apresentados na Tabela 34. De modo similar à análise anterior, inicia-se analisando os pressupostos do modelo Sys-GMM. Assim, observa-se que os testes de correlação dos erros de Arellano-Bond (AR) de primeira ordem são significativos estatisticamente, enquanto os de segunda ordem, não mostram significância estatística, atendendo à suposição de não autocorrelação serial de segunda ordem com termo de erro. Os testes de Sargan, por sua vez, mostram que os instrumentos não são sobreidentificados, visto que não foram significativos estatisticamente. Por fim, os testes de Wald, demonstram significância estatística, ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 34 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,4623*** (0,0704)	0,4668*** (0,0682)	0,4666*** (0,0714)
I_{t-1}	0,0035*** (0,0007)	0,0036*** (0,0007)	0,0031*** (0,0007)
F_{i,t}	0,0562*** (0,0157)	0,0389* (0,0210)	0,0411*** (0,0139)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0101*** (0,0030)	-0,0073* (0,0041)	-0,0073*** (0,0028)
END_{i,t}	-0,0295*** (0,0053)	-0,0282*** (0,0060)	-0,0273*** (0,0053)
C_{i,t}	-0,0069 (0,0083)	-0,0035 (0,0089)	-0,0014 (0,0083)
ROE_{i,t}	0,0312*** (0,0109)	0,0326*** (0,0110)	0,0305*** (0,0090)
CV_{i,t}	0,0014 (0,0022)	0,0006 (0,0030)	-0,0006 (0,0025)
E_t	0,0020 (0,0014)	0,0014 (0,0014)	0,0020 (0,0014)
2020_t	-0,0056** (0,0026)	-0,0052* (0,0029)	-0,0024 (0,0040)
Obs.	2.637	2.637	2.619
Sargan	94,381	100,754	90,342
AR (1)	-4,557***	-4,572***	-4,601***
AR (2)	0,376	0,343	0,340
Wald	653,063***	701,467***	728,585***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Com base na Tabela 34, constata-se que as variáveis de interesse, incertezas políticas (I), flexibilidade operacional (F) e o termo de interação (I*F), fornecem a mesma mensagem econômica da Tabela 33, denotando que as incertezas políticas têm

uma relação positiva com a distribuição de proventos, assim como ocorre com a flexibilidade operacional; enquanto isso, a interação entre as duas variáveis: incerteza e flexibilidade operacional ($I * F$) apresenta uma relação negativa e significativa, o que é contrário ao esperado.

Ressalta-se que para o mercado norte-americano e para as empresas listadas na Compustat, Farooq & Ahmed (2019) e Baker et al. (2016) encontraram resultados consistentes ao observados nesta pesquisa: que as incertezas políticas geram um aumento na distribuição de dividendos, sinalizando boa expectativa quando à perspectiva de crescimento da empresa. Por outro lado, Lei et al. (2015) observaram que, para o mercado chinês, a incerteza política, calculada com base na mudança do chefe do partido, apresentou uma relação negativa com a distribuição de dividendos, possivelmente porque o acesso ao crédito na China tem forte interferência governamental e uma mudança de chefe de partido pode alterar as parcerias para o acesso ao crédito.

Quanto às variáveis de controle, apenas proventos defasados, endividamento e rentabilidade foram significativos, corroborando os achados para as incertezas macroeconômicas. Destaca-se que analisar a incerteza em nível agregado pode gerar uma relação espúria, pois certos choques de incerteza são específicos da indústria ou da empresa e dados agregados falham em capturar efeitos heterogêneos, inclusive porque uma mesma fonte de incerteza pode afetar empresas de diferentes maneiras (Li et al., 2019). Para exemplificar, um choque na taxa de câmbio pode afetar de maneiras diferentes uma empresa voltada para importação e uma empresa voltada para a exportação.

Desse modo, na Tabela 35, analisa-se a relação entre incerteza, flexibilidade operacional e distribuição de proventos, considerando a incerteza específica da firma. Nela, observa-se que os testes de Arellano-Bond para a primeira e segunda defasagem indicam que os instrumentos são válidos. Os testes de Sargan mostram que os instrumentos não são sobreidentificados, visto que não mostram significância estatística. Os testes de Wald, por sua vez, para significância conjunta dos regressores apresentam significância estatística, ao nível de 1%, o que denota que os modelos foram corretamente especificados.

Tabela 35 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DP _{i,t-1}	0,4586*** (0,0763)	0,4184*** (0,0887)
I _{i,t-1}	0,1004*** (0,0254)	0,1290*** (0,0251)
F _{i,t}	0,1012*** (0,0195)	0,1182*** (0,0249)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,2286*** (0,0505)	-0,2772*** (0,0595)
END _{i,t}	-0,1264*** (0,0289)	-0,1605*** (0,0280)
C _{i,t}	0,0330 (0,0220)	0,0524** (0,0261)
ROE _{i,t}	0,0147 (0,0096)	0,0122 (0,0110)
CV _{i,t}	0,0198*** (0,0072)	0,0261*** (0,0074)
E _t	0,0015 (0,0022)	0,0019 (0,0022)
2020 _t	-0,0094*** (0,0032)	-0,0102*** (0,0032)
Obs.	1.562	1.562
Sargan	86,029	85,890
AR (1)	-4,465***	-4,269***
AR (2)	1,014	1,063
Wald	181,793***	167,629***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Nota-se, de acordo com a Tabela 35, que não houve mudanças significativas em relação aos resultados encontrados para as incertezas agregadas (incertezas macroeconômica e política), conforme demonstrando na Tabela 33 e na Tabela 34, no tocante às variáveis de interesse: incerteza (I), flexibilidade operacional (F) e o termo de interação I*F. Esse fato indica que, embora os resultados encontrados para incerteza e a

interação I*F sejam contrários ao esperado por esta pesquisa, eles se mostram robustos em relação a várias *proxies* de incerteza.

No que concerne às variáveis de controle, a maioria obteve coeficientes significativos, a saber: proventos defasados, endividamento, o crescimento da dívida e o ano de 2020, apresentando resultados conforme o esperado e convergindo em direção aos obtidos para incerteza macroeconômica e política. Destaca-se que, em nenhum dos modelos, o período de eleições presidenciais (E) obteve coeficiente significativo, indicando que esse tipo de incerteza não tem um efeito expressivo sobre a política de proventos brasileira, o que condiz com os resultados do estudo de Baker et al. (2020).

Convém ressaltar que a maioria dos estudos mencionados nesta pesquisa, que observaram um efeito negativo entre a incerteza e a distribuição de dividendos, estimaram seus dados por meio da técnica de regressão MQO, bem como da regressão logística (logit), desconsiderando os possíveis problemas de endogeneidade presentes nas variáveis contábeis, salvo exceção dos estudos de Lei et al. (2015), Sarwar et al. (2020) e Tran (2020), os quais realizaram testes de robustez, utilizando-se da técnica de variáveis instrumentais (IV) e mínimos quadrados ordinários em dois estágios (MQO2E). Assim como do estudo de Attig et al. (2021) que faz uso do GMM, encontrando, contudo, resultados positivos na relação entre a incerteza e o pagamento de dividendos. Logo, é possível que o método de estimação também possa estar impactando os resultados desta pesquisa.

Diante dessas evidências, constata-se que, apesar das empresas flexíveis apresentarem, em média, maior distribuição de proventos, endividamento, caixa, rentabilidade e crescimento das vendas para o período completo de análise, conforme Tabela 31, essas empresas, em período de incertezas macroeconômica, política ou específica da firma, distribuem menos proventos do que as empresas inflexíveis, segundo os resultados expostos da Tabela 33 à Tabela 35, contrariando o esperado. Portanto, a quinta e última hipótese desta tese, que a flexibilidade operacional pode atenuar o efeito negativo da incerteza nas decisões de distribuição de proventos, foi rejeitada.

4.2 Testes de Robustez

Nesta seção, foram realizadas análises adicionais, visando a verificar a robustez dos resultados obtidos na seção 4.1. Os testes adicionais têm como objetivo analisar o

comportamento das variáveis e as relações esperadas frente a: i) *proxy* alternativa para flexibilidade operacional; ii) medidas alternativas para as incertezas políticas; e iii) as características heterogêneas das empresas, tais como: tamanho (TAM), fluxo de caixa operacional (FCO) e restrição financeira (RF).

Quanto à ***proxy* alternativa para flexibilidade operacional (F)**, utilizou-se uma medida considerando a estrutura de custos da empresa (Kulchania, 2016). Por definição, a estrutura de custos é a sensibilidade de mudança nos custos operacionais à mudança nas vendas. Quanto maior a estrutura de custos de uma empresa, mais sensível são os custos operacionais às mudanças nas vendas e menor a proporção de custos fixos para a empresa. Logo, maior a flexibilidade operacional.

Para construção da medida alternativa de flexibilidade, estimou-se, inicialmente, a expectativa *ex-ante* das vendas e custos operacionais, com base na taxa de crescimento geométrico dos últimos dois anos, conforme Equação (10).

$$E[V_{i,t}] = V_{i,t-1} \sqrt{\left(\frac{V_{i,t-1}}{V_{i,t-3}}\right)} \quad e \quad E[CO_{i,t}] = CO_{i,t-1} \sqrt{\left(\frac{CO_{i,t-1}}{CO_{i,t-3}}\right)} \quad (10)$$

Em que:

$V_{i,t}$: Vendas da empresa i no tempo t , medida pela receita líquida normalizada pelo ativo total da empresa;

$CO_{i,t}$: Custos operacionais da empresa i no tempo t , medido pela razão entre os custos das mercadorias vendidas pelo ativo total da empresa;

Posteriormente, gerou-se a expectativa das taxas de crescimento, Equação (11).

$$\left[U_{V_{i,t}}\right] = \frac{V_{i,t} - E[V_{i,t}]}{V_{i,t-1}} \quad e \quad \left[U_{CO_{i,t}}\right] = \frac{CO_{i,t} - E[CO_{i,t}]}{CO_{i,t-1}} \quad (11)$$

Por fim, executou-se uma regressão em nível da firma, usando uma janela móvel de cinco anos, segundo a Equação (12).

$$U_{CO_{i,t}} = \beta_1 U_{V_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

O coeficiente β_1 representa a estrutura de custos da empresa, que captura a sensibilidade do crescimento do custo operacional ao crescimento das vendas após

considerar as tendências de crescimento. As empresas com maiores proporções de custos fixos em relação aos custos operacionais totais devem mostrar sensibilidade mais baixa e, conseqüentemente, menores estimativas para a estrutura de custos. Por outro lado, as empresas com estimativas mais altas de estrutura de custos são aquelas com custos mais variantes em relação aos custos totais, isto é, com mais flexibilidade operacional.

Desse modo, com base no coeficiente β_1 , as empresas são classificadas quanto à sua flexibilidade operacional (F), por meio de uma variável binária que assume o valor de 1 (um), quando o valor da sua estrutura de capital for igual ou superior ao da mediana para aquele ano; e zero, caso contrário.

No que concerne às **medidas alternativas para as incertezas políticas**, Tran (2020) e Xu (2020) argumentam que o índice de incerteza da política econômica desenvolvido por Baker et al. (2016) pode estar correlacionado com as condições macroeconômicas do país e não apenas com o efeito da incerteza relacionada à política (Gulen & Ion, 2016), uma vez que os tipos de eventos que tendem a aumentar a incerteza política, tais como recessões, revoluções e crises financeiras, também tendem a aumentar a incerteza macroeconômica geral (Gulen & Ion, 2016).

Esse fato caracteriza um problema de erro de mensuração, uma das três formas tradicionais de endogeneidade. Para solucionar esse problema, foi extraído o componente exógeno dos índices de incerteza da política econômica. Para tanto, seguindo o estudo de Xu (2020) e Silva (2019), o índice foi ortogonalizado por um conjunto de 16 indicadores macroeconômicos, sendo oito de resposta curta e oito de resposta longa, conforme Equação (13).

$$I_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^8 \beta_j VAR_Curta_{i,t}^j + \sum_{j=9}^{16} \beta_j VAR_Longa_{i,t}^j + \varepsilon_t \quad (13)$$

Em que:

I_t : representa os índices da incerteza da política econômica no tempo t , conforme descritos na seção 3.3.2.2.;

$VAR_Curta_{i,t}^j$: matriz de variáveis macroeconômicas de resposta curta (*fast-moving*) no período t , conforme Quadro 8.;

$VAR_Longa_{i,t}^j$: matriz de variáveis macroeconômicas de resposta longa (*slow-moving*) no período t , conforme Quadro 8.;
 ε_t : é o termo de erro da regressão no trimestre t .

No Quadro 8, é possível observar o resumo das variáveis utilizadas na Equação (13), indicando as variáveis de resposta longa (*slow-moving*) e curta (*fast-moving*), código (Cod) e a fonte dos dados. Os resíduos obtidos da estimação da Equação (13) representam o componente exógeno dos índices de incerteza política, que capturam a incerteza política isolada de fatores macroeconômicos. Destaca-se que algumas séries temporais das variáveis utilizadas só foram disponibilizadas a partir do dia 01 de janeiro de 2002, limitando o período analisado nesta tese.

Quadro 8 – Resumo das Variáveis para estimação FAVAR

Variável	Cod	Resposta	Fonte
Indicadores da Produção – Geral	IPG	<i>slow-moving</i>	IBGE
Indicador da Produção – Bens de Consumo Duráveis	BCD	<i>slow-moving</i>	IBGE
Indicador da Produção – Semiduráveis e não duráveis	SND	<i>slow-moving</i>	IBGE
Índice volume de Vendas no Varejo - Total	IVVT	<i>slow-moving</i>	IBGE
Índice do Emprego Formal	IEF	<i>slow-moving</i>	MTb
Investimentos Diretos no Exterior	IDE	<i>slow-moving</i>	Bacen
Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo	IPCA	<i>slow-moving</i>	IBGE
Índice de Confiança do Consumidor	ICC	<i>slow-moving</i>	Fecomercio
Spread de crédito (Selic – CDI)	S	<i>fast-moving</i>	Bacen
Índice da Taxa de Câmbio Real – Dólar americano	ITCR	<i>fast-moving</i>	Bacen
Preço total das ações para todas as ações para o Brasil, sem ajuste sazonal	PTOTAL	<i>fast-moving</i>	OECD /FRED
EMBI + Risco-Brasil	ERB	<i>fast-moving</i>	JP Morgan
Índice de ações – Ibovespa	Ibovespa	<i>fast-moving</i>	ETR
Reserva Bancárias (saldo em final de período)	RB	<i>fast-moving</i>	Bacen
Investimentos em Carteira de Ações -Venda	ICAV	<i>fast-moving</i>	Bacen
Fundos de Ações – Rentabilidade Acumulada	FAR	<i>fast-moving</i>	Bacen

Nota: **BACEN**: Banco Central do Brasil; **CDI**: Certificado de Depósito Interbancário; **EMBI**: *Emerging Markets Bond Index Plus*; **ETR**: *Eikon da Thomson Reuters®*; **IBGE**: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; **MtB**: Ministério do Trabalho; **OECD/FRED**: *Organisation for Economic Co-operation and Development/ Federal Reserve Economic Data*; **Selic**: Sistema Especial de Liquidação e de Custódia.

A estimação da Equação (13) foi realizada, aplicando a técnica FAVAR (*Factor-Augmented Vector Autoregression*). Essa técnica, desenvolvida por Bernanke et al., (2005), considera a endogeneidade das séries temporais, defendendo que sua estimação pode ser realizada por meio de duas abordagens diferentes: componentes principais em dois estágios e a abordagem bayesiana de probabilidade (Bernanke et al., 2005).

Nesta tese, optou-se pelo modelo de componentes principais em dois estágios, conforme o estudo de Silva (2019). Para tanto, foi necessário dividir as variáveis em duas categorias: *slow-moving* e *fast-moving*. A primeira categoria refere-se a variáveis

predeterminadas a partir de informações contemporâneas; enquanto a segunda, a variáveis extremamente sensíveis a choques ou notícias econômicas contemporâneas (Bernanke et al., 2005).

O modelo FAVAR tem como um de seus pressupostos que as séries temporais sejam estacionárias (Bernanke et al., 2005). Por esse motivo, antes da aplicação do teste FAVAR, efetuou-se o teste de Dickey-Fuller Aumentado para todas as séries, com o objetivo de verificar a existência de raiz unitária. No caso da presença de raiz unitária, as séries foram transformadas com o objetivo de torná-las estacionárias, aplicando-se a primeira diferença. Além disso, para evitar problemas com autocorrelação, o FAVAR foi estimado utilizando quatro *lags* de atraso, seguindo Bernanke et al. (2005).

Por fim, para contemplar **as características heterogêneas das empresas**, a amostra foi particionada em grupos, considerando a mediana do ano das variáveis tamanho (TAM), fluxo de caixa operacional (FCO) e restrição financeira (RF) da empresa i no tempo t . Para medir o tamanho, foi utilizado o logaritmo natural do ativo total da empresa i no tempo t ; como *proxy* para o fluxo de caixa operacional da empresa i no tempo t , foi utilizado o caixa operacional, disponível na demonstração do fluxo de caixa; por fim, a restrição financeira foi calculada com base no modelo desenvolvido por Hadlock e Pierce (2010), índice SA (*Size-Age*), conforme Datta et al. (2019), Kim e Kung (2017) e Tran e Phan (2021), Equação (14).

$$RF_{i,t} = -0,737 \times TAM_{t-1} + 0,043 \times TAM_{i,t}^2 - 0,040 \times Idade_{i,t} \quad (14)$$

Em que:

$RF_{i,t}$: representa a restrição financeira da empresa i no tempo t ;

TAM: logaritmo natural do ativo, da empresa i no tempo t ;

Idade: números de anos da empresa i como companhia de capital aberto no tempo t .

O índice SA considera que a firma se torna menos restrita com a idade e com base em seu tamanho, mas não linearmente. Nessa ótica, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável restrição financeira (RF). Destaca-se que, além dos testes de robustez mencionados anteriormente, foram realizados outros testes adicionais, especificamente para as hipóteses quatro e cinco desta tese. Para a hipótese quatro - que se refere às decisões de custos de capital - utilizou-se uma ***proxy alternativa para decisões de custo de capital de terceiros***, calculada com base na média anual das taxas

de juros ponderada pela dívida, que foram coletadas das notas explicativas de cada empresa.

Quanto à hipótese cinco, que trata sobre as decisões das políticas de proventos, testou-se a propensão da empresa iniciar o pagamento de proventos em períodos de incerteza, seguindo o estudo de Lei et al. (2015). Assim, a Equação (6) foi reestimada, utilizando um modelo de regressão logística (logit), em que a variável dependente DP assumiu o valor de um, se a empresa pagou proventos naquele ano; e zero, caso contrário (DPd).

Espera-se que, em períodos de alta incerteza, os gestores sejam menos propensos a iniciar o pagamento de dividendos, tendo em vista que a incerteza leva a um aumento da assimetria informacional e, portanto, do custo de financiamento das empresas (Lei et al., 2015). No entanto, empresas com flexibilidade operacional possuem menos restrição financeira, logo a interação entre incerteza e flexibilidade operacional (I^*F), deverá atenuar o efeito negativo da incerteza.

4.2.1 Decisões de Investimento

Os resultados obtidos na análise principal (seção 4.1.1) demonstraram que, em períodos de incertezas macroeconômicas, políticas (IEPU e IGEPU) ou específicas da firma, as empresas flexíveis apresentaram nível de investimento inferiores ao das empresas inflexíveis, contrariando o esperado. Para aprofundar o entendimento a respeito desses resultados, seis testes de sensibilidades foram realizados, conforme descrito na seção 4.2. As tabelas obtidas com as novas especificações da Equação (1) estão listadas no Apêndice B – Tabelas Complementares à seção 4.2.1.

As análises de sensibilidade são realizadas pelo estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional de forma comparativa com os resultados obtidos na seção 4.1.1. Nesse sentido, no que concerne à primeira sensibilidade dos testes de robustez, foi utilizada uma medida alternativa de flexibilidade operacional (F), calculada conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são demonstrados da Tabela 43 à Tabela 45. Nelas, verifica-se que todos os modelos estimados passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM, isto é, nos testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Quanto aos termos de interação entre as incertezas macroeconômicas, políticas e específica da firma e a medida alternativa de flexibilidade operacional, observa-se que não apresentam resultados diferentes em relação aos encontrados para a análise principal (seção 4.1.1): as empresas flexíveis, em período de incertezas, apresentam níveis de investimentos inferiores ao das empresas inflexíveis. Sendo assim, pode-se afirmar que os resultados são robustos a medida alternativa de flexibilidade operacional.

Para a segunda sensibilidade, utilizaram-se métricas alternativas para as incertezas políticas. As *proxies* principais de incertezas políticas foram ortogonalizadas por um conjunto de 16 variáveis macroeconômicas, conforme mencionado na seção 4.2, sendo os resultados apresentados na Tabela 46. Assim, verifica-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM: testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

No que concerne aos coeficientes de interação, constata-se que, para a maioria das métricas de incertezas políticas ortogonalizadas, os achados não mostram diferenças significativas aos da análise principal, indicando que as possíveis características macroeconômicas contidas no índice de incerteza política não estão interferindo nos resultados encontrados. Os resultados diferem apenas para o modelo com a incerteza IEPUO, no qual o termo de interação perde significância estatística. Desse modo, tem-se que os resultados são robustos a maioria das métricas de incertezas políticas ortogonalizadas.

Ressalta-se que o índice agregado de incerteza da política econômica (IEPU) de Baker et al. (2016) é constituído por meio da contagem de termos-chaves relacionados à incerteza da política local, tais como: “incerto”, “econômico” e “imposto”. Todavia, é possível que esses termos também estejam capturando alguns tipos de incerteza macroeconômica doméstica, o que pode justificar a variável ter perdido significância após expurgar os fatores macroeconômicos da economia local. Enquanto isso, o índice agregado de incerteza global (IGEPU) mantém o coeficiente significativo, haja vista que fatores macroeconômicos locais podem não estar tão correlacionado com ele, dado que é constituído pela EPU de 21 países.

Em relação à terceira sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana para cada ano da variável tamanho (TAM), visando verificar se o TAM influencia no efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e investimentos. Desse modo, a Equação (1) foi reestimada para as duas amostras,

compostas por grandes e pequenas empresas. Os resultados são mostrados da Tabela 47 à Tabela 49. Nelas, constata-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM: Arellano-Bond, Sargan e de Wald.

Os resultados demonstram que os termos de interação entre incerteza e flexibilidade operacional apresentam coeficientes insignificativos para a maioria das incertezas macroeconômicas, independentemente do tamanho da empresa, o que vai ao encontro dos resultados observados por Binding & Dibiasi (2017) para as empresas da Suíça, uma vez que, ao segregarem as empresas por tamanho, os autores não obtiveram significância estatística para o coeficiente de interação entre incerteza da taxa cambial e a flexibilidade. Já para a maioria das métricas de incertezas políticas e específicas da firma, os coeficientes dos termos de interação são negativos e significativos, corroborando os achados da análise principal (seção 4.1.1).

Na quarta sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável fluxo de caixa operacional (FCO). Assim, a Equação (1) foi reestimada para as duas amostras compostas, respetivamente, por empresas com maior e menor fluxo de caixa operacional. Os resultados são apresentados da Tabela 50 à Tabela 52. Nelas, observa-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM: testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Os resultados demonstram que os termos de interação entre incertezas macroeconômicas e flexibilidade operacional apresentam coeficientes significativos (negativos) apenas para as empresas classificadas com maior fluxo de caixa, possivelmente porque em período de incerteza as empresas tenham um maior escrutínio, logo os gestores podem estar evitando o comportamento oportunista, realizando apenas investimentos eficientes, que realmente maximizem o valor para os investidores. Para a maioria das métricas de incertezas políticas e da firma, os termos de interação são negativos e significativos, independentemente do agrupamento de fluxo de caixa operacional, corroborando os resultados da análise principal (seção 4.1.1).

Para a quinta e última sensibilidade, a Equação (1) foi reestimada para duas amostras, compostas por empresas mais e menos restritas financeiramente. A restrição financeira foi calculada conforme apresentado na seção 4.2. Os resultados são mostrados da Tabela 53 à Tabela 55, nas quais se observa que todos os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM: testes de autocorrelação de primeira

e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Os achados demonstram que os termos de interação entre incerteza e flexibilidade operacional apresentam coeficientes insignificativos para a maioria das incertezas macroeconômicas, independentemente da classificação de restrição financeira. Este fato indica que durante incertezas macroeconômicas, a restrição financeira não altera o comportamento das empresas flexíveis em relação as inflexíveis, enquanto para a maioria das métricas de incertezas políticas e específicas da firma os coeficientes dos termos de interação são negativos e significativos, corroborando os achados da análise principal (seção 4.1.1).

Na Tabela 36, tem-se a síntese dos resultados para as decisões de investimentos, especificamente quanto à significância dos termos de interação entre os tipos de incerteza e a flexibilidade operacional.

Tabela 36 – Síntese dos resultados para as decisões de investimento

Incertezas	Análise Principal	MAF	Orto	TAM		FCO		RF	
				Grande	Pequena	Maior	Menor	Maior	Menor
IM	(-)	(-)		SSE	SSE	(-)	SSE	SSE	SSE
IMG	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IMGR	(-)	(-)		SSE	SSE	(-)	SSE	SSE	SSE
IEPU	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IGEPU	(-)	(-)	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)	(-)
IPE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	(-)	SSE	SSE
IF	(-)	(-)		(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)
IFG	(-)	(-)		SSE	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Notas: **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **MAF**: medida alternativa de flexibilidade operacional; **Orto**: incertezas políticas ortogonalizadas por variáveis macroeconômicas; **TAM**: tamanho da empresa; **FCO**: fluxo de caixa operacional; **RF**: restrição financeira; e **SSE**: sem significância estatística.

De modo geral, conforme a Tabela 36, as evidências do teste de robustez não apresentaram diferenças significativas em relação aos resultados observados na seção 4.1.1, independentemente da *proxy* alternativa de flexibilidade operacional, das métricas

de incertezas políticas orthogonalizadas e das características heterogêneas da empresa. Todavia, vale salientar que, ao realizar os agrupamentos de empresa por TAM, FCO e RF, os termos de interação entre incertezas macroeconômicas e flexibilidade foram significativos apenas para empresas com maior fluxo de caixa operacional. Esses achados indicam que os gestores podem tomar decisões diferentes, quanto ao nível de investimento, dependendo do tipo de incerteza do ambiente econômico e características heterogêneas das empresas.

4.2.2 Decisões de Financiamento

Nesta seção, são apresentados os testes de robustez para os quatro vetores das decisões de financiamento: endividamento e maturidade da dívida, *pecking order theory* e custo de capital de terceiros.

4.2.2.1 Endividamento e maturidade da dívida

Nesta subseção, serão apresentados os resultados para os testes de robustez relacionados à segunda hipótese de pesquisa (H_2) e sua complementar (H_{2A}), respectivamente. Quanto à segunda hipótese de pesquisa, os resultados obtidos da análise principal (subseção 4.1.2.1) indicaram que, em período de incerteza macroeconômica, política (IEPU) e da firma, as empresas flexíveis apresentaram menos endividamento que as empresas inflexíveis, contrariando o esperado.

Para aprofundar o entendimento a respeito desses resultados, seis testes de sensibilidade foram realizados conforme descrito na seção 4.2. As tabelas obtidas com as novas especificações da Equação (2) estão listadas no Apêndice C – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.1. Dessa forma, as análises serão realizadas pelo estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre a incerteza e a flexibilidade operacional (I^*F), de forma comparativa aos resultados obtidos na análise principal, subseção 4.1.2.1.

No que concerne à primeira sensibilidade dos testes de robustez, foi utilizada uma medida alternativa de flexibilidade operacional (F), calculada conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são mostrados da Tabela 56 à Tabela 58. Nelas, verifica-se que todos os modelos estimados para as incertezas macroeconômicas, políticas e específicas da firma, passaram nos testes de pressupostos do Sys-GMM, isto

é, teste de autocorrelação de primeira e segunda ordem (Arellano-Bond), teste de Sargan e teste de Wald.

Desse modo, os resultados, conforme demonstrado da Tabela 56 à Tabela 58, não revelam diferenças significativas aos apresentados na subseção 4.1.2.1, quanto à interação entre incerteza e flexibilidade operacional, independentemente das medidas de incertezas utilizadas no modelo. Destaca-se que, assim como na análise principal, os termos de interação da flexibilidade com os índices de incerteza IGEPU e IIPE não apresentam resultados significativos, ratificando que as empresas flexíveis não são impactadas de modo diferente das empresas inflexíveis para esses tipos de incertezas. Dessa forma, pode-se afirmar que os resultados principais são robustos em relação à medida alternativa de flexibilidade operacional.

Para a segunda sensibilidade, utilizou-se uma medida alternativa para as incertezas da política econômica. As *proxies* principais de incertezas políticas foram ortogonalizadas por um conjunto de 16 variáveis macroeconômicas, conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são mostrados na Tabela 59. Nela, verifica-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM: teste de autocorrelação de primeira e segunda ordem (Arellano-Bond), teste de Sargan e teste de Wald.

Os resultados não apresentam mudanças significativas em relação aos encontrados na análise principal, subseção 4.1.2.1, para a interação entre as incertezas políticas e a flexibilidade operacional (F), com exceção do modelo para a incerteza IEPULO. Para essa incerteza, o coeficiente do termo de interação (I*F) perde significância estatística, indicando que possíveis características macroeconômicas contidas no índice de incerteza política (IEPU), podem estar interferindo nos resultados encontrados na análise principal (subseção 4.1.2.1). Este fato também foi observado para a primeira hipótese de pesquisa, demonstrando a consistência dos resultados.

Em seguida, são apresentados os testes de sensibilidade considerando às características heterogêneas das empresas. Nesse sentido, é relevante destacar que, na análise principal, para as incertezas políticas, apenas a incerteza política IEPU, apresentou coeficiente do termo de interação (I*F) negativo e significativo, os demais obtiveram coeficiente insignificante estatisticamente. Portanto, ao segregar as empresas por tamanho, fluxo de caixa operacional e restrição financeira, é natural que os termos de interação para as demais incertezas políticas continuem apresentando resultados insignificativos ou significativos apenas em determinado agrupamento de empresas.

Assim, para a terceira sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável tamanho (TAM). A Equação (2) foi reestimada para as duas amostras, compostas por grandes e pequenas empresas. Os resultados são demonstrados nas Tabelas 59, 60 e 61. Desse modo, observa-se que todos os modelos passaram nos pressupostos dos testes especificação do Sys-GMM, isto é, teste de autocorrelação de primeira e segunda ordem (Arellano-Bond), teste de Sargan e teste de Wald.

Os achados demonstram que os termos de interação entre incertezas macroeconômicas e flexibilidade operacional apresentam coeficientes significativos (negativos) apenas para as empresas classificadas como grandes, possivelmente porque a capacidade de geração de caixa das grandes empresas é superior à capacidade de encontrar oportunidades de investimentos lucrativos (Baker et al., 2020; Farooq & Ahmed, 2019), fazendo com que essas empresas apresentem menos endividamento. Ademais, grandes empresas apresentam diversas fontes de financiamento, não se restringindo apenas a dívida bancária.

As métricas de incertezas política (IEPU) e específicas da firma, por sua vez, apresentam coeficientes do termo de interação (I*F) significativos (negativos) apenas para as empresas classificadas como pequenas, sugerindo que essas empresas tendem a reduzir o nível de endividamento para evitar o risco de falência (Chow et al., 2018; Khoo & Cheung, 2021; Zhang et al., 2015). Dessa forma, constata-se que os resultados para a maioria das interações entre incerteza e flexibilidade operacional apresentam efeitos negativamente significativos apenas para uma subamostra das empresas, sendo insignificativo para as demais.

Vale salientar que, neste estudo, cada dimensão de incerteza (macroeconômica, política e da firma) captura características diferentes de incerteza. Por exemplo, as incertezas políticas se relacionam às políticas monetárias, fiscais e regulatórias (Baker et al., 2016), já as incertezas macroeconômicas estão associadas às crises econômicas ou financeiras (Chow et al., 2019b). Desse modo, cada tipo de incerteza pode impactar de forma diferente o comportamento dos gestores, que irão tomar decisões conforme considerarem mais adequado com o objetivo de maximização do retorno das organizações.

Na quarta sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável FCO e a Equação (2) foi reestimada para as duas amostras, compostas por empresas com maior e com menor FCO, respectivamente. Assim, com base nas Tabelas

62, 63 e 64, observa-se que todos os modelos passaram nos testes de pressupostos do Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald). Os resultados demonstram que os termos de interação entre incertezas agregadas e flexibilidade operacional apresentam coeficientes negativamente significativos apenas para as empresas classificadas com maior fluxo de caixa, indicando que as empresas flexíveis com menor fluxo de caixa operacional, não são impactadas pelas incertezas agregadas, de forma diferente das empresas inflexíveis.

Esses resultados podem ser justificados, tendo em vista que, à medida que a incerteza aumenta, as empresas com maior fluxo de caixa operacional podem optar por utilizar recursos internos para evitar financiamentos onerosos, reduzindo, assim, o nível de endividamento das empresas, conforme previsto pela *pecking order theory*. As incertezas específicas da firma, por sua vez, apresentam resultados significativos apenas para as empresas classificadas com menor fluxo de caixa, possivelmente devido ao risco de falência e aumento do custo de capital.

Ressalta-se que os resultados divergentes entre as incertezas agregadas (macroeconômicas e políticas) e as incertezas em nível de firma podem estar associados ao fato de que certos choques de incerteza são específicos da indústria ou da empresa e, assim sendo, dados agregados podem falhar em capturar esses efeitos heterogêneos, inclusive porque uma mesma fonte de incerteza pode afetar empresas de diferentes maneiras (Li et al., 2019). Para exemplificar, a incerteza da regulamentação ambiental do fogo em canaviais pode afetar de formas diferentes uma empresa do setor sucroalcooleiro e uma empresa de tecnologia.

Para a quinta e última sensibilidade, a Equação (2) foi reestimada para as duas amostras, compostas por empresas mais e menos restritas financeiramente. A restrição financeira foi calculada conforme apresentado na seção 4.2. Os resultados são demonstrados da Tabela 66 à Tabela 68. Nelas, nota-se que todos os modelos passaram nos testes de pressupostos do Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald). Para as incertezas macroeconômicas, constata-se que o termo de interação é significativo apenas para as empresas classificadas com maior restrição financeira, possivelmente, em razão do aumento do custo de capital (Liu & Zhang, 2020) e do risco de inadimplência (Bloom, 2014), que podem restringir a disponibilidade de crédito.

Por outro lado, para as incertezas política IEPU e específicas da firma, apenas as empresas classificadas como menos restritas apresentam coeficiente do termo de interação negativo e significativo, as demais empresas flexíveis, classificadas com

maior restrição financeira, não demonstram coeficiente de interação com resultados significativos estatisticamente. Esses achados sugerem que as empresas, com menor restrição financeira, podem ter optado por reduzir seu nível de endividamento para evitar financiamentos onerosos ou simplesmente por ter reduzido o nível de investimento, gerando uma redução do endividamento.

Na Tabela 37 tem-se a síntese dos resultados para as decisões financeiras de endividamento, especificamente quanto à significância dos termos de interação entre os tipos de incerteza e a flexibilidade operacional.

Tabela 37 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras de endividamento

Incertezas	Análise Principal	MAF	Orto	TAM		FCO		RF	
				Grande	Pequena	Maior	Menor	Maior	Menor
IM	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IMG	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IMGR	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IEPU	(-)	(-)	SSE	SSE	(-)	(-)	SSE	SSE	(-)
IGEPU	SSE	SSE	SSE	(-)	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE
IPE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE
IF	(-)	(-)		SSE	(-)	SSE	(-)	SSE	(-)
IFG	(-)	(-)		SSE	(-)	SSE	(-)	SSE	(-)

Notas: **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **MAF**: medida alternativa de flexibilidade operacional; **Orto**: incertezas políticas ortogonalizadas por variáveis macroeconômicas; **TAM**: tamanho da empresa; **FCO**: fluxo de caixa operacional; **RF**: restrição financeira; e **SSE**: sem significância estatística.

Do exposto, constata-se que as evidências dos testes de robustez para segunda hipótese de pesquisa H_2 não demonstraram diferenças significativas em relação aos obtidos na análise principal (subseção 4.1.2.1): que em período de incertezas macroeconômicas, política (IEPU) e específicas da firma, as empresas flexíveis apresentaram menos endividamento que as empresas inflexíveis, conforme a Tabela 37. Especificamente a medida alternativa de flexibilidade operacional manteve os resultados na análise principal, assim como a maioria das medidas alternativas de incertezas políticas.

No que concerne aos agrupamentos de empresas, com base nas características heterogêneas para tamanho, fluxo de caixa operacional e restrição financeira da empresa, os resultados demonstraram que em período de incertezas macroeconômicas, apenas as empresas classificadas como grandes, com maior fluxo de caixa e maior restrição financeira, apresentaram coeficientes do termo de interação negativo e significativos, os demais agrupamentos de empresas obtiveram resultados insignificativos.

Já para as incertezas específicas da firma, o termo de interação entre flexibilidade operacional e incerteza foi negativo e significativo para as empresas classificadas como pequenas, com menor fluxo de caixa operacional e menor restrição financeira, enquanto os demais agrupamentos não obtiveram resultados significativos. Esses achados indicam que as características heterogêneas das empresas são fatores relevantes para uma melhor compreensão do efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e o nível de endividamento das empresas.

A pesquisa prossegue, realizando a análise de robustez da hipótese complementar H_{2A} . Os resultados obtidos na subseção 4.1.2.1 indicaram que as empresas flexíveis, em período de incerteza macroeconômica, política (IEPU e IGEP) ou específica da firma, apresentaram menor maturidade da dívida que as empresas inflexíveis, contrariando o esperado. Desse modo, para aprofundar o entendimento a respeito desses resultados, cinco testes adicionais foram realizados. As tabelas obtidas com as novas especificações da Equação (2) estão listadas no Apêndice C – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.1.

Nesse contexto, para a primeira sensibilidade dos testes de robustez, foi utilizada uma medida alternativa de flexibilidade operacional (F), calculada conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são demonstrados da Tabela 69 à Tabela 71. Assim, verifica-se que todos os modelos estimados foram validados quanto aos testes de especificação da regressão Sys-GMM, isto é, teste de autocorrelação de primeira e segunda ordem (Arellano-Bond), teste de Sargan e teste de Wald.

Os achados não mostram diferenças significativas em relação aos encontrados na análise principal (subseção 4.1.2.1), quanto ao termo de interação da incerteza (macroeconômica, política e específica da firma) e à flexibilidade operacional, com exceção do modelo para incerteza política global (IGEP), que apresenta um coeficiente de interação insignificativo, indicando que a flexibilidade operacional da estrutura de custos, pode inibir o efeito da incerteza global para as empresas brasileiras.

Desse modo, pode-se afirmar que a maioria dos resultados da subseção 4.1.2.1 são robustos a medida alternativa de flexibilidade.

Para a segunda sensibilidade, cujos resultados são apresentados na Tabela 72, utilizou-se uma medida alternativa para as incertezas políticas. Desse modo, verifica-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald). Quanto ao termo de interação (I*F), observa-se que apenas o modelo para IGEPULO, mantém os resultados da análise principal (subseção 4.1.2.1), possivelmente porque as características macroeconômicas locais, contidas nos índices de incertezas políticas IEPULO e IPEI estejam interferindo nos resultados da análise principal, conforme também foi observado para a segunda hipótese de pesquisa, que trata do nível de endividamento das organizações.

Para a terceira sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana para cada ano da variável tamanho (TAM). Os resultados são demonstrados da Tabela 73 à Tabela 75. Nota-se que os termos de interação entre incertezas macroeconômicas e flexibilidade operacional apresentam coeficientes significativos apenas para as empresas classificadas como grandes, possivelmente porque essas empresas possuem menor nível de endividamento, conforme Tabela 60. Além disso, os gestores podem utilizar a redução da maturidade da dívida para sinalizar ao mercado boa expectativa quanto à perspectiva de crescimento da organização, tendo em vista o risco de iliquidez das dívidas de curto prazo (Diamond, 1991).

Em relação às incertezas políticas, observa-se que a variável I*F, para a maioria dos modelos, apresenta resultados insignificativos, assim como foi observado na análise principal (subseção 4.1.2.1). As incertezas específicas da firma, por sua vez, demonstram que os resultados para o termo de interação são significativos em todos os modelos, independentemente da classificação da empresa como grande ou pequena, corroborando a análise principal e os resultados encontrados por Pan et al. (2019). Vale salientar que as empresas pequenas possuem expressivos problemas de agência, que podem ser atenuados pela redução do vencimento da dívida (Datta et al., 2019).

Na quarta sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável fluxo de caixa operacional. Os resultados são demonstrados da Tabela 76 à Tabela 78. Com base neles, observa-se que em período de incertezas macroeconômicas e políticas (IGEPULO e IPEI), apenas os coeficientes do termo de interação (I*F) das empresas classificadas com maior fluxo de caixa operacional apresentam resultados

significativos (negativo), haja vista terem menor dependência de recursos externos e onerosos, podendo se capitalizar com recursos internos.

As incertezas específicas da firma, por sua vez, apresentam resultados negativos e significativos, quanto ao termo de interação (I*F), independentemente do agrupamento de empresa por fluxo de caixa operacional (maior e menor). É possível que o termo de interação I*F também tenha sido significativo para as empresas classificadas com menor fluxo de caixa tendo em vista as restrições de crédito em período de incerteza.

Por fim, a quinta sensibilidade se refere às empresas mais restritas e às menos restritas financeiramente. Com base nos resultados apresentados nas Tabelas 78, 79 e 80, observa-se que, para as incertezas macroeconômicas e específicas da firma, o termo de interação apresenta coeficientes significativos (negativo) para os dois agrupamentos de empresas (mais e menos restritas), possivelmente porque a redução da maturidade da dívida reduz os problemas de agência (Tran & Phan, 2021) e sinaliza que a empresa possui boa expectativa de crescimento (Datta et al., 2019).

As incertezas políticas, por sua vez, apresentam termo de interação (I*F) significativo (negativamente) apenas para as empresas mais restritas, corroborado os estudos de Datta et al. (2019), Pan et al. (2019) e Tran e Phan (2021) para empresas norte-americanas, provavelmente, devido ao fato de as empresas mais restritas apresentarem dificuldades de acessar dívida de longo prazo (Than & Phan, 2021). Convém ressaltar que essa é a única característica heterogênea da empresa para a qual todas as incertezas políticas apresentam resultados significativos, sugerindo que seja uma característica relevante de como a flexibilidade operacional impacta na relação entre incerteza política e maturidade da dívida.

Na Tabela 38 tem-se a síntese dos resultados para as decisões financeiras de maturidade da dívida, especificamente quanto a significância dos termos de interação entre os tipos de incerteza e a flexibilidade operacional.

Tabela 38 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras de maturidade da dívida

Incertezas	Análise Principal	MAF	Orto	TAM		FCO		RF	
				Grande	Pequena	Maior	Menor	Maior	Menor
IM	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	(-)
IMG	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	(-)
IMGR	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	(-)
IEPU	(-)	(-)	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	(-)	SSE
IGEPU	(-)	SSE	(-)	SSE	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IPE	SSE	SSE	(-)	(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IF	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IFG	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Notas: **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **MAF**: medida alternativa de flexibilidade operacional; **Orto**: incertezas políticas ortogonalizadas por variáveis macroeconômicas; **TAM**: tamanho da empresa; **FCO**: fluxo de caixa operacional; **RF**: restrição financeira; e **SSE**: sem significância estatística.

Diante das evidências apresentadas nos testes de robustez para a hipótese complementar (H_{2A}), pode-se verificar que não houve mudanças significativas nos resultados apresentados na subseção 4.1.2.1. A medida alternativa de flexibilidade operacional manteve, em sua maioria, os resultados da análise principal; enquanto as medidas alternativas de incertezas políticas, por sua vez, demonstraram que fatores macroeconômicos podem ter impactado os resultados da análise principal, observando-se, inclusive que essas medidas de incertezas têm apresentado resultados insignificativos ao longo das análises desta subseção.

No que concerne às características heterogêneas da empresa, verificou-se que para as incertezas macroeconômicas, o termo de interação da flexibilidade operacional com a incerteza foi significativo para as empresas classificadas como grandes, com maior fluxo de caixa e em ambos os agrupamentos para a restrição financeira. As incertezas políticas, por sua vez, apresentaram resultados insignificativos para a maioria dos agrupamentos de empresas, com exceção para as empresas classificadas como mais restritas, nas quais todas as métricas foram significativas.

Por fim, para as incertezas específicas da firma, constatou-se que o termo de interação (I^*F) foi negativo e significativo para todos os agrupamentos de empresas,

isto é, para tamanho, fluxo de caixa operacional e restrição financeira. De modo geral, verifica-se que as características das empresas são fatores relevantes para uma melhor compreensão do efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e maturidade da dívida.

4.2.2.2 *Pecking Order theory*

Os resultados obtidos na subseção 4.1.2.2 demonstraram que as empresas flexíveis, em período de incerteza macroeconômica e da firma, têm um comportamento menos próximo ao da *pecking order theory*, enquanto em período de incerteza política o comportamento é inverso. Sendo assim, a terceira hipótese de pesquisa (H_3) foi rejeitada para os modelos com incertezas macroeconômica e específicas da firma. Já para as incertezas políticas, a terceira hipótese não pode ser rejeitada. Para verificar a robustez dos resultados, duas sensibilidades foram testadas, conforme descrito na seção 4.2. As tabelas obtidas com as novas especificações da Equação (3) estão listadas no Apêndice D – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.2.

As análises de sensibilidade são realizadas comparando os resultados obtidos nesta subseção com os obtidos na análise principal. Subseção 4.1.2.2. Ressalta-se que os testes de sensibilidade que consistem em separar a amostra, considerando as características heterogêneas das empresas, tais como tamanho (TAM), fluxo de caixa operacional (FCO) e restrição financeira (RF), não foram realizados em razão do número de observações limitadas para a segregação da amostra.

No que concerne à primeira sensibilidade dos testes de robustez, foi utilizada uma medida alternativa de flexibilidade operacional (F), calculada conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são mostrados da Tabela 82 à Tabela 84. Assim, verifica-se que todos os modelos estimados por meio da regressão de MQO com erros-padrão clusterizados em nível de empresa e ano mostram-se significativos em termos estatísticos, ao nível de 1%, conforme teste F .

Os resultados demonstram que, ao utilizar a medida alternativa de flexibilidade operacional (F), os agrupamentos de empresas flexíveis e inflexíveis apresentam resultados diferentes dependendo da *proxy* para as incertezas macroeconômicas e específicas da firma. Por outro lado, para a maioria das incertezas políticas, os resultados demonstram que empresas inflexíveis se comportam de modo mais próximo a *pecking order theory*, quando comparadas as empresas flexíveis.

Esses achados são contrários aos observados na análise principal, na subseção 4.1.2.2, sugerindo que diferentes dimensões de flexibilidade operacional podem alterar o comportamento das empresas em relação à hierarquia de financiamento. Além disso, ressalta-se que cada regressão realizada é baseada em um agrupamento diferente de empresas, considerando a flexibilidade e a incerteza, portanto pode haver outras características das organizações que estão impactando os resultados desta pesquisa.

Para a segunda sensibilidade, utilizou-se uma medida alternativa para as incertezas políticas. As *proxies* principais de incerteza política foram ortogonalizadas por um conjunto de 16 variáveis macroeconômicas, conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são apresentados na Tabela 85. Dessa forma, verifica-se que todos os modelos, se mostram significativos em termos estatísticos, ao nível de 1%, conforme teste *F*.

Os resultados da Tabela 85 demonstram que, para a maioria das incertezas políticas ortogonalizadas, as empresas inflexíveis se comportam de modo mais próximo da *pecking order theory* do que as empresas flexíveis. Esses achados vão de encontro aos observados na análise principal (subseção 4.1.2.2) para as incertezas políticas, sugerindo que fatores macroeconômicos podem estar interferindo nos resultados da seção 4.1.2.2.

Na Tabela 39 tem-se a síntese dos resultados para as decisões financeiras da *pecking order theory*, especificamente quanto ao agrupamento de empresas que apresentam um comportamento mais próximo a POT.

Tabela 39 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras da *pecking order theory*

Incertezas	Análise Principal	MAF	Orto
IM	Inflexíveis	(=)	
IMG	Inflexíveis	Flexíveis	
IMGR	Inflexíveis	Inflexíveis	
IEPU	Inflexíveis	Flexíveis	Inflexíveis
IGEPU	Flexíveis	Inflexíveis	Inflexíveis
IPE	Flexíveis	Inflexíveis	Flexíveis
IF	Inflexíveis	Flexíveis	
IFG	Inflexíveis	Inflexíveis	

Notas: **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **MAF**: medida alternativa de flexibilidade operacional; **Orto**: incertezas políticas ortogonalizadas por variáveis macroeconômicas.

Tomados em conjunto, constata-se que os resultados observados na análise principal, subseção 4.1.2.2, não são robustos às medidas alternativas de flexibilidade operacional (F) e das incertezas políticas ortogonalizadas, conforme Tabela 39. Esse fato sugere que dimensões diferentes da flexibilidade podem estar impactando o comportamento da hierarquia de financiamento e, além disso, que fatores macroeconômicos podem estar interferindo nos resultados das incertezas políticas.

4.2.2.3 Custo de Capital de Terceiros

Os resultados obtidos na análise principal (subseção 4.1.2.3) demonstraram que empresas flexíveis, em período de incertezas macroeconômica, política (IEPU e IGEPU) e específica da firma, apresentam menor custo de capital, portanto, a quarta hipótese de pesquisa não pode ser rejeitada. Para verificar a robustez desses resultados, seis testes de sensibilidades foram realizados, conforme descrito na seção 4.2. As tabelas obtidas com as novas especificações da Equação (5) estão listadas no Apêndice E – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.3.

No que concerne à primeira sensibilidade dos testes de robustez, foi utilizada uma medida alternativa de flexibilidade operacional (F), calculada conforme mencionado na seção 4.2, que trata da flexibilidade da estrutura de custos da

organização. Os resultados são demonstrados da Tabela 86 a Tabela 88. Assim, verifica-se que todos os modelos estimados, passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM: nos testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Quanto aos termos de interação entre as incertezas macroeconômicas, políticas e específicas da firma e a medida alternativa de flexibilidade operacional, os achados não mostram diferenças em relação aos apresentados na análise principal (subseção 4.1.2.3); inclusive para IPE, que obteve um coeficiente insignificativo estatisticamente. Assim, pode-se afirmar que os resultados principais são robustos a medida alternativa de flexibilidade operacional, indicando que, em períodos de incertezas, as empresas flexíveis operacionalmente têm menor custo de capital de terceiros, conforme o esperado.

Para a segunda sensibilidade, utilizou-se uma medida alternativa para as incertezas políticas. As *proxies* de incerteza política foram ortogonalizadas por um conjunto de 16 variáveis macroeconômicas, conforme mencionado na seção 4.2, com o objetivo de expurgar fatores macroeconômicos das variáveis principais. Com base nos resultados apresentados na Tabela 89, observa-se que todos os modelos, passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald).

No que concerne ao termo de interação (I^*F), verifica-se que o coeficiente não apresenta significância estatística para nenhum tipo de incerteza, indo de encontro aos resultados da análise principal, na qual se observaram coeficientes negativos e significativos para IEPU e IGEPU. Este fato indica que possíveis características macroeconômicas, podem estar interferindo os resultados encontrados na análise principal (subseção 4.1.2.3). Assim, tem-se que o custo de capital de terceiros das empresas flexíveis não é impactado de modo diferente das empresas inflexíveis em período de incerteza política. Esses achados são consistentes aos observados para decisões financeiras de endividamento.

Em relação à terceira sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana para cada ano da variável tamanho (TAM). Assim, a Equação (5) foi reestimada para as duas amostras, compostas por grandes e pequenas empresas, visando a verificar se o TAM influencia no efeito da flexibilidade operacional (F) na relação entre incerteza e custo de capital de terceiros. Os resultados são mostrados da Tabela 90 à Tabela 92. Dessa forma, constata-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald).

De acordo com as Tabela 90, 85 e 86, verifica-se que, para as incertezas macroeconômicas e específicas da firma, os termos de interação apresentam coeficientes estatisticamente significativos (negativo), independentemente dos agrupamentos de empresas em grandes ou pequenas, o que é consistente com os achados da análise principal. As incertezas políticas, por sua vez, apresentam termo de interação (I*F) significativo (negativamente) apenas para as empresas classificadas como grandes, possivelmente porque essas empresas são mais diversificadas, apresentam menor volatilidade do fluxo de caixa futuro e probabilidade de falência (Chow et al., 2018; Khoo & Cheung, 2021; Zhang et al., 2015), podendo, portanto, conseguir taxas de juros mais atrativas em períodos de incerteza política.

Na quarta sensibilidade, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável fluxo de caixa operacional (FCO). Assim, a Equação (5) foi reestimada para as duas amostras, compostas, respectivamente, por empresas com maior e menor FCO, visando a verificar se o FCO influencia no efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e custo de capital de terceiros. Os resultados são apresentados da Tabela 93 a Tabela 95. Nelas, constata-se que os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM: Arellano-Bond, Sargan e de Wald.

Os resultados demonstram ainda que os termos de interação entre incerteza e flexibilidade operacional possuem coeficientes insignificativos para a maioria das incertezas políticas, independentemente da classificação das empresas em maior ou menor fluxo de caixa operacional. Enquanto isso, para as incertezas macroeconômicas e específica da firma, o termo de interação foi significativo apenas para as empresas com menor fluxo de caixa, possivelmente porque, em período de incerteza, o governo tende a abrir linhas de créditos com taxas de juros atrativas para ajudar empresas locais com saúde financeira debilitada.

Para exemplificar, durante a pandemia da COVID-19, dada a forte queda das receitas das micro e pequenas empresas, o BNDES expandiu suas linhas de crédito para ajudar na sobrevivência dessas empresas e, conseqüentemente, na manutenção de empregos (BNDES, 2021d). Desse modo, observa-se que as políticas públicas brasileiras, via instituições financeiras de desenvolvimento, têm um papel relevante para conter os efeitos adversos da incerteza, o que pode impactar os resultados desta pesquisa. Além disso, é possível que empresas com conexões políticas consigam financiamentos com baixo custo, independentemente da situação econômico-financeira.

Em relação à quinta sensibilidade, a Equação (5) foi reestimada para duas amostras, compostas por empresas mais e menos restritas financeiramente, sendo a restrição financeira calculada conforme apresentado na seção 4.2. Os resultados apresentados da Tabela 96 à Tabela 98, comprovam que todos os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM: nos testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Outrossim, os resultados demonstram que, para a incerteza macroeconômica e específica da firma, os termos de interação possuem coeficientes significativos estatisticamente (negativo), independentemente do agrupamento da empresa em mais ou menos restrita financeiramente, o que é consistente com os resultados da análise principal, subseção 4.1.2.3. Quanto à incerteza política, a maioria dos coeficientes do termo de interação apresentam resultados insignificativos, indicando que, em período de incerteza política, as empresas flexíveis não apresentam um efeito diferente das empresas inflexíveis.

Por fim, quanto à sexta e última sensibilidade, a Equação (5) foi reestimada utilizando uma *proxy* alternativa para custo de capital de terceiros, calculada conforme mencionado na seção 4.2. Com base nos resultados apresentados da Tabela 99 à Tabela 101, observa-se que todos os modelos estimados passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM, isto é, nos testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Quanto aos termos de interação entre as incertezas macroeconômicas, políticas e específica da firma e a medida alternativa de flexibilidade operacional, observa-se que não apresentam resultados diferentes em relação aos encontrados para a análise principal: que as empresas flexíveis, em período de incertezas, apresentam níveis de custo de capital de terceiros inferiores ao das empresas inflexíveis. Sendo assim, pode-se afirmar que os resultados são robustos a *proxy* alternativa de custo de capital de terceiros.

Na Tabela 40 tem-se a síntese dos resultados para as decisões financeiras de maturidade da dívida, especificamente quanto à significância dos termos de interação entre os tipos de incerteza e a flexibilidade operacional.

Tabela 40 – Síntese dos resultados para as decisões financeiras de custo de capital de terceiros

Incertezas	Análise Principal	MAF	Orto	MACC	TAM		FCO		RF	
					Grande	Pequena	Maior	Menor	Maior	Menor
IM	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)
IMG	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)
IMGR	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)
IEPU	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE
IGEPU	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	SSE
IPE	SSE	SSE	SSE	(-)	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE
IF	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)
IFG	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	SSE	(-)	(-)	(-)

Notas: **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **MAF**: medida alternativa de flexibilidade operacional; **Orto**: incertezas políticas ortogonalizadas por variáveis macroeconômicas; **MACC**: medida alternativa de custo de capital de terceiros; **TAM**: tamanho da empresa; **FCO**: fluxo de caixa operacional; **RF**: restrição financeira; e **SSE**: sem significância estatística.

Diante das evidências apresentadas nos testes de robustez, pode-se observar que não houve mudanças significativas nos resultados apresentados na subseção 4.1.2.3. As medidas alternativas de flexibilidade operacional e de custo de capital de terceiros mantiveram os resultados da análise principal, a medida alternativa de incerteza política não apresentou coeficiente do termo de interação significativo, indicando que fatores macroeconômicos podem estar impactando os resultados da análise principal.

Quanto às características heterogêneas das empresas, identificou-se que, para as incertezas macroeconômicas e específicas da firma, o termo de interação (I*F) apresentou resultados insignificativos apenas para empresas com maior fluxo de caixa operacional, possivelmente porque essas empresas têm menor dependência de recursos externos para realização dos seus projetos de investimento e menor risco de falência. As incertezas políticas, por sua vez, apresentaram resultados insignificativos para a maioria dos agrupamentos de empresas.

4.2.3 Decisões de Distribuição de Proventos

Os resultados obtidos na seção 4.1.3 demonstraram que, em período de incerteza, as empresas flexíveis distribuem menos proventos, que as empresas inflexíveis, contrariando o esperado independentemente do tipo de incerteza utilizada no modelo. Nesse contexto, para aprofundar o entendimento a respeito desses resultados, seis testes adicionais foram realizados, conforme descrito na seção 4.2. As tabelas obtidas com as novas especificações da Equação (6) estão listadas no Apêndice F – Tabelas Complementares à seção 4.2.3.

As análises de sensibilidades são realizadas pelo estudo do sinal e da significância do coeficiente resultante da interação entre incerteza e flexibilidade operacional, de forma comparativa aos resultados obtidos na seção 4.1.3. Desse modo, no que concerne à primeira sensibilidade dos testes de robustez, foi utilizada uma medida alternativa de flexibilidade operacional (F), calculada conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são mostrados da Tabela 102 à Tabela 104. Assim, verifica-se que todos os modelos estimados passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM, isto é, nos testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano-Bond, teste de sobreidentificação de Sargan e teste de significância conjunta de Wald.

Os resultados, conforme expostos da Tabela 102 à Tabela 104, não apresentam diferenças significativas em relação aos apresentados na análise principal (seção 4.1.3) quanto à interação entre incerteza e flexibilidade operacional, no tocante às *proxies* de incertezas macroeconômicas e específicas da firma. Entretanto, ao considerar as incertezas políticas, os termos de interação I*F não obtêm coeficientes significativos para IGEPU e IIPE. Sendo assim, pode-se afirmar que a maioria dos resultados da análise principal são robustos em relação à medida alternativa de flexibilidade operacional, com exceção dos modelos com incertezas políticas. Destaca-se que a medida alternativa de flexibilidade operacional estar relacionada à estrutura de custos da empresa, logo essas empresas não são afetadas de maneira diferente que as inflexíveis em período de IGEPU e IIPE.

No que concerne à segunda sensibilidade, utilizou-se medidas alternativas para as incertezas políticas. As *proxies* principais de incertezas políticas foram ortogonalizadas por um conjunto de 16 variáveis macroeconômicas, conforme mencionado na seção 4.2. Os resultados são apresentados na Tabela 105. Nela, verifica-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação da regressão Sys-GMM:

teste de autocorrelação de primeira e segunda defasagem de Arellano-Bond, teste de Sargan e teste de Wald.

Quanto ao termo de interação I^*F , pode-se observar, com base na Tabela 105, que foi insignificativo para todos os modelos, demonstrando que fatores macroeconômicos podem estar interferindo nos resultados das incertezas políticas que são apresentados na análise principal, seção 4.1.3. Esses achados sugerem que as decisões de distribuição de proventos podem não ser impactadas pelas incertezas políticas possivelmente porque os gestores brasileiros participam ativamente da formulação das políticas públicas, buscando se protegerem de eventualidades que possam impactar a rentabilidade da organização (Makololo & Seetharam, 2020).

Para a terceira robustez, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável tamanho (TAM). Assim, a Equação (6) foi reestimada para as duas amostras, compostas por grandes e pequenas empresas. Nessa ótica, observa-se que todos os modelos estimados para os dois grupos: grandes e pequenas empresas, passaram nos testes de especificação do Sys-GMM, conforme o exposto da Tabela 106 à Tabela 108. Os resultados demonstram que para a maioria das métricas de incerteza: macroeconômica, política e da firma, os termos de interação entre incerteza e flexibilidade operacional apresentam coeficientes negativos e significativos, independentemente do tamanho da empresa, corroborando os achados da análise principal, seção 4.1.3.

Na quarta robustez, a amostra foi particionada com base na mediana por ano da variável FCO. Assim, a Equação (6) foi reestimada para as duas amostras, compostas por empresas com maior e menor FCO. Os resultados são demonstrados da Tabela 109 à Tabela 111. Desse modo, observa-se que todos os modelos passaram nos testes de especificação do Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald). O termo de interação entre incerteza e flexibilidade operacional, por sua vez, apresentam coeficiente negativo e significativo para a maioria das medidas de incertezas macroeconômicas, política e específicas da firma, independentemente do fluxo de caixa operacional da empresa, corroborando a análise principal.

Ressalta-se que, em relação às incertezas políticas IGEPU e IIPE, o termo de interação foi insignificativo para as empresas classificadas com menor fluxo de caixa operacional, possivelmente porque as empresas com menor fluxo de caixa, tem maior probabilidade de realizarem refinanciamento, mesmo com altas taxas de juros (Acharya et al., 2013), para honrarem seus compromissos e não alterarem a política de proventos

da organização. Ademais, ao longo da análise, percebe-se que as incertezas políticas têm apresentado resultados insignificativos, provavelmente, devido às características macroeconômicas contidas nos índices de incerteza, conforme observado na Tabela 105.

Para a quinta sensibilidade, a Equação (6) foi reestimada para duas amostras, compostas, respectivamente, por empresas mais e menos restritas. A restrição financeira foi calculada conforme apresentado na seção 4.2. Assim, tem-se que todos os modelos estimados para os dois grupos: empresas mais e menos restritas financeiramente, segundo se demonstra da Tabela 112 à Tabela 114, passaram nos testes de especificação do Sys-GMM (Arellano-Bond, Sargan e Wald). Os achados demonstram que o termo de interação entre incerteza e flexibilidade operacional é negativamente significativo para a maioria das *proxies* de incerteza, independentemente da restrição financeira da organização, consistente com os resultados da análise principal, seção 4.1.3

Por fim, para a sexta e última sensibilidade, a Equação (6) foi reestimada, utilizando a regressão logística, de acordo com a seção 4.2. Assim, espera-se que, em períodos de incerteza, empresas flexíveis apresentem uma maior propensão para distribuir proventos, se comparadas às empresas inflexíveis. Os resultados são apresentados da Tabela 115 à Tabela 117. Antes de realizar a análise dos coeficientes, faz-se necessário verificar os testes de validação do modelo. Desse modo, observa-se que, os modelos estimados fazem sentido como um todo, segundo os testes de Razão de Verossimilhança (LR) e o teste de Wald. Ademais, os modelos apresentaram um nível de acurácia superior a 75%.

Os resultados indicam que, em períodos de incertezas macroeconômicas e específicas da firma, as empresas com flexibilidade operacional têm menor propensão de iniciar o pagamento de proventos, em relação às empresas inflexíveis; enquanto para as incertezas políticas, o resultado é contrário, indicando que empresas flexíveis têm maior propensão para distribuir lucros. Essa mudança de comportamento em períodos de incerteza política pode estar associada a discussões políticas sobre mudanças nas leis relacionadas ao pagamento de dividendos e a taxação de impostos, as quais podem impactar de maneira significativa a política de dividendos da organização. Por exemplo, recentemente, tem sido discutido o Projeto de Lei n. 2.337, para tributação de imposto de renda sobre os dividendos.

Na Tabela 46 tem-se a síntese dos resultados para as decisões de distribuição de proventos, especificamente quanto a significância dos termos de interação entre os tipos de incerteza e a flexibilidade operacional.

Tabela 41 – Síntese dos resultados para as decisões de distribuição de proventos

Incertezas	Análise Principal	MAF	Orto	Logit	TAM		FCO		RF	
					Grande	Pequena	Maior	Menor	Maior	Menor
IM	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IMG	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IMGR	(-)	(-)		(-)	SSE	(-)	SSE	SSE	SSE	(-)
IEPU	(-)	(-)	SSE	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IGEPU	(-)	SSE	SSE	(+)	(-)	SSE	(-)	SSE	(-)	(-)
IPE	(-)	SSE	SSE	(+)	SSE	(-)	(-)	SSE	SSE	(-)
IF	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IFG	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Notas: **IM**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo $t-1$, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo $t-1$, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **IF**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; e **IFG**: incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **MAF**: medida alternativa de flexibilidade operacional; **Orto**: incertezas políticas ortogonalizadas por variáveis macroeconômicas; **Logit**: resultados para o qual a Equação (6) foi reestimada utilizando a regressão logística; **TAM**: tamanho da empresa; **FCO**: fluxo de caixa operacional; **RF**: restrição financeira; e **SSE**: sem significância estatística.

De modo geral, as evidências do teste de robustez, conforme Tabela 46, não apresentaram diferenças significativas em relação aos resultados obtidos na seção 4.1.3, independentemente da *proxy* alternativa de flexibilidade operacional e características heterogêneas da empresa. Entretanto, vale salientar que as incertezas políticas ortogonalizadas apresentaram termos de interação insignificativos, indicando que fatores macroeconômicos podem estar interferindo nos resultados da análise principal. Ademais, observou-se, ao longo das análises, que as métricas de incerteza política obtiveram resultados insignificativos para alguns testes adicionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos a respeito das incertezas nas decisões corporativas vêm crescendo gradativamente nos últimos anos, sobretudo a partir da grande crise financeira global de 2008 (Bloom, 2014; Chen et al., 2020; Tran, 2020). Entretanto, embora os países em desenvolvimento apresentem um terço a mais de incerteza do que os desenvolvidos, poucos estudos foram realizados para esses países (Bloom, 2014; Chow et al., 2019a). Particularmente, o Brasil, vem passando desde 2014 por uma série eventos que têm aumentado a incerteza e impactado a recuperação da econômica local, tais como os escândalos de corrupção, a operação Lava-jato (Ferreira et al., 2019) e mais recentemente a pandemia da COVID-19.

Dada a importância dessa questão para o desenvolvimento econômico do país, a tese defendida nesta pesquisa fundamenta-se nos efeitos adversos da incerteza nas decisões corporativas das empresas. Assim, foram assumidos os pressupostos de que a elevada incerteza: i) gera uma redução no nível de investimento, dada a irreversibilidade de capital e o valor da opção de espera, conforme prevê a teoria das opções reais; ii) aumenta a assimetria informacional entre os agentes econômicos, que exigirão um maior prêmio de risco, isto é, maior custo de capital, incentivando a redução do endividamento, da maturidade da dívida e alterando a hierarquia de financiamento; além disso, gera iii) uma redução da distribuição de proventos, como forma de preservar recursos para amortizar riscos adversos, conforme defende a hipótese preventiva de dividendos.

Contudo, os efeitos adversos da incerteza nas decisões corporativas não são universais para todas as firmas, pois se as empresas tiverem flexibilidade operacional para se adaptarem às mudanças nas condições de mercado, elas poderão ser menos impactadas pelos efeitos da incerteza. A flexibilidade operacional representa um canal de reversibilidade de investimentos (Gu et al., 2020), de redução do risco de falência, dos custos de capital e das perdas operacionais (Gu et al., 2020; Iancu et al., 2017; Li et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016), gerando também maior proteção aos *debtholders*, visto que empresas flexíveis possuem mais ativos reimplantáveis, o que fornece ao credor maior segurança para recuperação do capital investido em casos de liquidação (Kim & Kung, 2017).

Sendo assim, apesar de a literatura destacar os benefícios da flexibilidade para a continuidade das empresas em ambientes de incertezas, poucos estudos empíricos foram

desenvolvidos abordando essa temática, o que pode estar superestimando o efeito da incerteza nas decisões corporativas. Nesse contexto, foi estabelecida a seguinte tese: que a flexibilidade operacional atenua os efeitos adversos da incerteza nas decisões de investimento, de financiamento e de distribuição de proventos. O *design* desta pesquisa foi construído com o objetivo de analisar essas três decisões corporativas. Para tanto, foram utilizadas três dimensões da incerteza: a macroeconômica, a política e a específica da firma, constituindo uma contribuição positiva desta tese, uma vez que a incerteza é um conceito intrinsecamente inobservável, não havendo como determinar uma medida perfeita para mensurá-la. Desse modo, considerar várias dimensões pode ajudar os agentes econômicos a compreenderem de forma mais robusta como as incertezas afetam as decisões corporativas em nível agregado e específico da firma.

Além disso, estudos sobre flexibilidade operacional são escassos, dada a falta de medidas facilmente replicáveis, adequadas e robustas de flexibilidade operacional que atendam a todas as organizações (Gu et al., 2020; Reinartz & Schmid, 2016). A maioria dos estudos sobre a temática analisam canais específicos de flexibilidade (por exemplo: flexibilidade dos preços e sindicatos) ou são restritos a um determinado setor. Portanto, a utilização de uma medida robusta a diversos setores representa uma relevante contribuição para a literatura. Desse modo, as cinco hipóteses desta tese foram analisadas considerando as três dimensões de incerteza e a flexibilidade operacional nas decisões corporativas.

Como resultados, constatou-se que, em período de incertezas macroeconômica, política (exceção de IIPE) e específica da firma, as empresas flexíveis realizaram menos investimentos do que as empresas inflexíveis, contrariando o proposto por esta pesquisa. Esse fato pode ser explicado, considerando que as empresas flexíveis têm a opção de desinvestir mais cedo em tempos difíceis, de modo que qualquer efeito prejudicial ocorre em uma margem menor do que para as empresas inflexíveis (Gu et al., 2020). Ademais, a opção de espera para as empresas inflexíveis pode gerar um fluxo de caixa perdido muito grande para justificar o atraso dos investimentos, dada a persistente incerteza do ambiente brasileiro.

Em relação às decisões de financiamento, observou-se que o termo de interação entre a flexibilidade operacional e as incertezas macroeconômicas e específicas da firma apresentou uma relação negativa no nível de endividamento e na maturidade da dívida das organizações. Esses resultados não eram esperados, entretanto, podem ser explicados, considerando que as empresas flexíveis apresentaram menor nível de

investimento em período de incerteza, logo é natural que haja uma redução do endividamento e da maturidade da dívida, conforme prevê a correspondência de maturidade da dívida. Além disso, é possível que os gestores se tornem mais conservadores em período de incerteza, para evitarem problemas de liquidez e de agência.

No que concerne à *pecking order*, estabeleceu-se que a incerteza condicionada à flexibilidade operacional afetaria as escolhas das fontes de financiamento da firma, no sentido de se comportarem de modo mais próximo ao esperado pela *pecking order theory*. Entretanto, os achados demonstraram que, em período de incertezas macroeconômica e específicas da firma, o comportamento das empresas inflexíveis são mais próximo ao da POT, enquanto isso, em período de incerteza política, ocorre o inverso. Identificou-se, ainda, que há outros fatores, além do *déficit* financeiro, que justificam a emissão de dívida.

Quanto ao custo de capital de terceiros, constatou-se que, conforme o esperado, as empresas flexíveis apresentaram menor custo de capital de terceiros durante períodos de incertezas macroeconômica, política e específica da firma, tendo em vista possuírem menor probabilidade de falência, de perdas operacionais e gerarem maior proteção aos credores (Gu et al., 2020; Kim & Kung, 2017). Esses resultados são robustos à *proxy* alternativa de custo de capital de terceiros, demonstrando que, mesmo com o aumento do custo de capital, as empresas têm aumentado seus níveis de investimento e endividamento.

No que concerne à distribuição de proventos, esperava-se que a flexibilidade operacional atenuasse o efeito negativo da incerteza na distribuição de proventos. Contudo, observou-se que empresas flexíveis distribuíram e apresentaram menor propensão de pagar proventos em período de incerteza, quando comparadas às empresas inflexíveis, contrariando o proposto por esta tese. Esse fato pode ser explicado, considerando a hipótese preventiva, a qual defende que as organizações aumentam suas reservas de caixa até que a incerteza seja atenuada, para evitarem os efeitos adversos da incerteza. Desse modo, as empresas não precisarão desviar recursos corporativos, durante tempos difíceis, para evitarem problemas de agência.

É válido destacar que análises adicionais foram realizadas, visando verificar a robustez dos resultados da análise principal. Dessa forma, observou-se que, para as medidas alternativas de flexibilidade operacional e de incerteza política, os achados não demonstraram diferenças significativas em relação ao da análise principal. No que

concerne aos testes direcionados pela segregação da amostra por tamanho, fluxo de caixa operacional e restrição financeira, constatou-se que o termo de interação foi insignificativo para alguns subgrupos de empresa, indicando que para esses subgrupos não há diferenças do efeito da incerteza para as empresas flexíveis e inflexíveis. Portanto, pode-se afirmar que as características heterogêneas das empresas são fatores relevantes para uma melhor compreensão do efeito da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e decisões corporativas.

Os resultados apresentados nesta tese, de modo geral, evidenciaram que as empresas flexíveis, em período de incerteza, demonstraram um comportamento diferente das empresas inflexíveis em relação às decisões corporativas. Surpreendentemente, observou-se que as incertezas - macroeconômicas, políticas e específicas da firma - têm um efeito positivo nas decisões corporativas das empresas brasileiras, o que vai de encontro ao esperado. Esses achados podem ser justificados, considerando as características institucionais do país, tais como: persistente incerteza, intervenção política nas taxas de juros e oferta de crédito, mercado de capitais incipiente, dívida concentrada em bancos e regulamentação da distribuição de dividendos e dos juros sobre capital próprio.

Nesse sentido, o estudo traz contribuições valiosas para a literatura, demonstrando que as pesquisas desenvolvidas sobre a temática podem estar superavaliando os efeitos adversos da incerteza sobre as decisões corporativas, dado que a flexibilidade operacional e as características institucionais dos países podem afetar o comportamento/decisões dos gestores em momento de incerteza. Ademais, evidencia que, embora a flexibilidade operacional possa trazer inúmeros benefícios para a organização, essa característica também pode gerar danos para a firma, aumentando o custo de capital de terceiros, provavelmente devido aos conflitos de agência, conforme foi defendido teoricamente por Iancu et al. (2017).

Em termos de implicações práticas, os resultados desta pesquisa poderão trazer inúmeras contribuições para investidores, gestores e órgãos reguladores. Quanto aos investidores, poderão levar em consideração a flexibilidade operacional no processo de tomada de decisão. Para exemplificar, podem optar por selecionar ações de empresas mais flexíveis para suas carteiras de investimentos, visto que essas empresas apresentam, em média, maior rentabilidade, crescimento das vendas, nível de investimento e distribuição de proventos. Ao mesmo tempo, em período de incerteza, possuem maior capacidade para ajustar seus projetos de investimento às necessidades

do ambiente econômico, de forma a maximizarem seus lucros e reduzirem as perdas operacionais (Gu et al., 2020).

Para os gestores, os achados poderão guiá-los a tomarem decisões mais assertivas em períodos de incerteza, considerando a flexibilidade operacional de suas empresas, no sentido de maximizarem o retorno e reduzirem a exposição ao risco. Especificamente, os gestores de empresas flexíveis podem optar por realizarem *covenants* nos contratos de dívida para reduzirem os conflitos de interesse entre os agentes econômicos e, assim, conseguirem taxas de juros mais atrativas.

No tocante aos órgãos reguladores, esta pesquisa poderá ajudá-los a entender como a incerteza condicionada à flexibilidade operacional tem impactado o comportamento dos gestores brasileiros quanto às decisões corporativas, contribuindo para a formulação de políticas públicas para auxiliarem o desenvolvimento econômico do país. Todavia, ressalta-se que os resultados desta tese devem ser analisados com cautela, dado que representam a realidade para esta amostra de estudo. Além disso, a pesquisa apresenta três limitações de ordem metodológica que, embora sejam limitações inerentes às pesquisas nas áreas de contabilidade e finanças, podem afetar os resultados obtidos.

A primeira refere-se às medidas de incertezas utilizadas no estudo que, apesar de serem medidas amplamente utilizadas nas pesquisas acadêmicas, não capturam fielmente as incertezas do ambiente econômico, tendo em vista a incerteza ser uma característica inobservável. Além disso, embora a incerteza política tenha sido ortogonalizada por fatores macroeconômicos, visando à construção de uma métrica pura, é possível que ainda carregue, em sua composição, aspectos econômicos.

Em relação à segunda limitação, trata-se da variável flexibilidade operacional. Embora a categorização da flexibilidade operacional em uma variável binária tenha contribuído para uma melhor interpretação dos resultados, existe uma perda informacional decorrente da alteração da especificação dessa variável. A terceira e última limitação refere-se à *proxy* de distribuição de proventos, na qual são imputados tanto os dividendos como juros sobre capital próprio, logo não há como saber especificamente o comportamento de cada uma delas em período de incerteza moderado pela flexibilidade operacional.

REFERÊNCIAS

- Abel, B. A. B., & Eberly, J. C. (1994). A Unified Model of Investment Under Uncertainty Economic As. *The American Economic Review*, 84(5), 1369–1384.
- Acharya, V. V, Almeida, H., & Campello, M. (2013). Aggregate Risk and the Choice between Cash and Lines of Credit. *The Journal of Finance*, LXVIII(5), 2059–2116. <https://doi.org/10.1111/jofi.12056>
- ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (2021). Ofertas iniciais de ações crescem 344% em 2020. Consultado em 07 de julho de 2020. Recuperado de: https://www.anbima.com.br/pt_br/imprensa/ofertas-iniciais-de-acoes-crescem-344-em-2020.htm
- Aivazian, V. A., & Berkowitz, M. K. (1998). Ex Post Production Flexibility, Asset Specificity, and Financial Structure. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 13(1), 1–20. <https://doi.org/10.1177/0148558X9801300101>
- Almeida, H., & Campello, M. (2007). Financial Constraints , Asset Tangibility, and Corporate Investment. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 1429–1460. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm019>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Arif, M., Qin, X., & Jebran, K. (2019). Does uncertainty influence the leverage-investment association in Chinese firms? *Research in International Business and Finance*, 50, 134–152. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.04.006>
- Attig, N., El Ghouli, S., Guedhami, O., & Zheng, X. (2021). Dividends and economic policy uncertainty: International evidence. *Journal of Corporate Finance*, 66(March 2019), 101785. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101785>
- BACEN – Banco Central do Brasil. Reunião do Copom 232ª: Copom reduz a taxa Selic para 2,00% a.a.. Consultado em: 10 de outubro de 2021. Recuperando de: [https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/17148/nota.\(2020\)](https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/17148/nota.(2020)).
- BACEN – Banco Central do Brasil. Comitê de Política Monetária (Copom). Consultado em: 05 de julho de 2022. Recuperando de: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/copom>.
- Bajaj, Y., Kashiramka, S., & Singh, S. (2021). Economic policy uncertainty and leverage dynamics: Evidence from an emerging economy. *International Review of*

- Financial Analysis*, 77(May), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101836>
- Baker, H., Chang, M., & Ho, C. Y. (2020). Value of dividend signaling in uncertain times. *International Review of Finance*, August, 1–22. <https://doi.org/10.1111/irfi.12334>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2012a). *Economic Policy Uncertainty*. Brazil Monthly Index. https://www.policyuncertainty.com/brazil_monthly.html
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring Economic Policy Uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>. Advance
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. . (2012b). *Global Economic Policy Uncertainty Index*. Economic Policy Uncertainty. https://www.policyuncertainty.com/global_monthly.html
- Bar-Illan, A., & Strange, W. C. (1996). American Economic Association. *The American Economic Review*, 86(3), 610–622.
- Barboza, R. de M., Furtado, M., & Gabrielli, H. (2019). A atuação histórica do BNDES: o que os dados têm a nos dizer? *Revista de Economia Política*, 39(156), 544–560.
- Bartholdy, J., Mateus, C., & Olson, D. (2015). Do Portuguese private firms follow pecking order financing? *European Journal of Finance*, 21(10–11), 848–866. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2012.706815>
- Ben-Nasr, H., Bouslimi, L., Ebrahim, M. S., & Zhong, R. (2020). Political uncertainty and the choice of debt sources. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 64, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.101142>
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85–106.
- Bernanke, B. S., Boivin, J., & Elias, P. (2005). Measuring the effects of monetary policy in Pakistan: A factor-augmented vector autoregressive approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 387–422. <https://doi.org/10.1007/s00181-013-0702-9>
- Binding, G., & Dibiasi, A. (2017). Exchange rate uncertainty and firm investment plans evidence from Swiss survey data. *Journal of Macroeconomics*, 51, 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2016.11.004>
- Blau, B. M., & Fuller, K. P. (2008). Flexibility and dividends. *Journal of Corporate Finance*, 14, 431–445. <https://doi.org/10.1016/j.jcorp>
- Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*,

28(2), 153–176. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2016-4-30-55>

Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143.

[https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2021a). Quem somos. BNDES. Consultado em 20 de novembro de 2021. Recuperado de:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos>

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2021c). Medidas emergenciais do BNDES na pandemia injetaram R\$ 154 bilhões na economia.

BNDES. Consultado em 15 de junho de 2021. Recuperado de:

[https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/medidas-emergenciais-do-bndes-na-pandemia-injetaram-r\\$-154-bilhoes%20-na-economia](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/medidas-emergenciais-do-bndes-na-pandemia-injetaram-r$-154-bilhoes%20-na-economia)

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2021d). A atuação anticíclica das instituições financeiras de desenvolvimento na crise da COVID-19.

BNDES. Consultado em 18 de junho de 2021. Recuperado de:

<https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/A-atuacao-anticiclica-das-instituicoes-financeiras-de-desenvolvimento-na-crise-do-Covid-19>

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2021b). Relatório Anual de 2020. Consultado em 21 de janeiro de 2022. Recuperado de:

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/20901/1/BNDES_RA2020.pdf

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2022). BNDES cria programa com taxa incentivada para estimular redução de emissões de CO₂ no setor de combustíveis. Consultado em 28 de maio de 2022. Recuperado de:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/bndes-cria-programa-com-taxa-incentivada-para-estimular%20reduca-de-emissoes%20-de-co2-no-setor-de-combustiveis>

Brito, G. A. S., Corrar, L. J., & Batistella, F. D. (2007). Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das Maiores Empresas que atuam no Brasil. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 43, 9–19.

Buchanan, B. G., Cao, C. X., Liljebloom, E., & Weihrich, S. (2017). Uncertainty and firm dividend policy - A natural experiment. *Journal of Corporate Finance*, 42, 179–197. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.11.008>

Caballero, R. J. (1991). On the Sign of the Investment-Uncertainty Relationship. *The*

- American Economic Review*, 81(1), 279–288.
<https://doi.org/10.1016/j.physletb.2007.03.034>
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2018). Measuring Geopolitical Risk. *International Finance Discussion Paper*, 2018(1222), 1–66.
<https://doi.org/10.17016/ifdp.2018.1222>
- CEMEC – Centro de Estudos de Mercado de Capitais. Nota CEMEC 06 – Endividamento das Empresas Brasileiras. Recuperando de:
<http://codemec.org.br/notas-cemec-diversos/>. (2012) Acesso em: 28 nov, 2021.
- Chen, H. J., Kacperczyk, M., & Ortiz-Molina, H. (2011). Labor Unions, Operating Flexibility and the Cost of Equity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(1), 25–58. <https://doi.org/10.1017/S0022109010000645>
- Chen, X., Le, C. H. A., Shan, Y., & Taylor, S. (2020). Australian policy uncertainty and corporate investment. *Pacific Basin Finance Journal*, 61(April), 101341.
<https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101341>
- Chod, J., & Zhou, J. (2014). Resource Flexibility and Capital Structure. *Management Science*, 60(3), 708–729.
- Chortareas, G., Noikokyris, E., & Rakeeb, F. R. (2020). Investment, firm-specific uncertainty, and market power in South Africa. *Economic Modelling*, March.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.03.021>
- Chow, Y. P., Muhammad, J., Bany-Ariffin, A. N., & Cheng, F. F. (2018). Macroeconomic uncertainty, corporate governance and corporate capital structure. *International Journal of Managerial Finance*, 14(3), 301–321.
<https://doi.org/10.1108/IJMF-08-2017-0156>
- Chow, Y. P., Muhammad, J., Bany-Ariffin, A. N., & Cheng, F. F. (2019a). Macroeconomic Uncertainty and Corporate Capital Structure: Evidence from the Asia Pacific Region. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 53(2).
<https://doi.org/10.17576/JEM-2019-5302-8>
- Chow, Y. P., Muhammad, J., Bany-Ariffin, A. N., & Cheng, F. F. (2019b). The Effect of Firm-Specific and Macroeconomic Uncertainty on Firm Leverage, Short-Term and Long-Term Debt in the Philippines. *Jurnal Pengurusan*, 56, 1–18.
- Colak, G., Gungoraydinoglu, A., & Öztekin, Ö. (2018). Global Leverage Adjustments, Uncertainty, and Country Institutional Strength. *Journal of Financial Intermediation*, 35, 41–56. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2018.01.010>
- D’Acunto, F., Liu, R., Pflueger, C., & Weber, M. (2018). Flexible prices and leverage.

Journal of Financial Economics, 129(1), 46–68.

<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.009>

Datta, S., Doan, T., & Iskandar-Datta, M. (2019). Policy uncertainty and the maturity structure of corporate debt. *Journal of Financial Stability*, 44, 100694.

<https://doi.org/10.1016/j.jfs.2019.100694>

Decreto-Lei n. 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências., Pub. L. No. Diário Oficial da República Federativa do Brasil (2017).

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113576.htm

Decreto-Lei n. 2.627, de 26 de setembro de 1940. Dispõe sobre as sociedades por ações, Pub. L. No. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. (1940).

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2627.htm

Decreto-Lei n. 2.661, de 8 de julho de 1998. Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e, Pub. L. No. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

(1988). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2661.htm

Decreto-Lei n. 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações., Pub. L. No. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. (1976).

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm.

Decreto-Lei n. 9.249, de 26 de dezembro de 1995. Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido, e dá outras providências., Pub. L. No. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. (1995).

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9249.htmhttp://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9249.htm

Decreto-Lei n. 9.888, de 27 de junho de 2019. Dispõe sobre a definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis., Pub. L. No. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. (2019). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9888.htm

Demir, E., & Ersan, O. (2017). Economic Policy Uncertainty and Cash Holdings: Evidence from BRIC Countries. *Emerging Markets Review*, 33, 189–200.

<https://doi.org/10.1016/j.ememar.2017.08.001>

- Diamond, D. W. (1991). Debt Maturity Structure and Liquidity Risk. *Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 709–737. <https://doi.org/10.2307/2937924>
- Dibiasi, A., Abberger, K., Siegenthaler, M., & Sturm, J. E. (2018). The effects of policy uncertainty on investment: Evidence from the unexpected acceptance of a far-reaching referendum in Switzerland. *European Economic Review*, 104(January 2017), 38–67. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2018.01.002>
- Economática (2022a). Desvalorização do dólar: possível impacto no primeiro trimestre de 2022 – Ganho financeiro pode turbinar os lucros. Consultado em: 15 de junho de 2022. Recuperado de: <https://insight.economatica.com/desvalorizacao-do-dolar-possivel-impacto-no-primeiro-trimestre-de-2022-ganho-financeiro-pode-turbinar-os-lucros/>.
- Economática (2022b). Em 2021, a Dívida das empresas brasileiras de capital aberto atingiu R\$ 1,26 trilhão, o a soma do Caixa das empresas superou R\$ 500 bilhões e a relação Dívida/Patrimônio líquido atingiu 101,52%. As empresas com maior estoque de endividamento. Consultado em 20 de junho de 2022. Recuperado de: <https://insight.economatica.com/em-2021-a-divida-das-empresas-brasileiras-de-capital-aberto-atingiu-r-126-trilhao-o-a-soma-do-caixa-das-empresas-superou-r-500-bilhoes-e-a-relacao-divida-patrimonio-liquido-atingiu-10152-as-emp/>.
- Economática (2022c). Debêntures incentivadas – Quais são os gestores com maior alocação? Quais são as mais alocadas? Consultado em 10 de julho de 2022. Recuperado de: <https://insight.economatica.com/debentures-incentivadas-quais-sao-os-gestores-com-maior-alocacao-quais-sao-as-mais-alocadas/>.
- Farooq, O., & Ahmed, N. (2019). Dividend policy and political uncertainty: Evidence from the US presidential elections. *Research in International Business and Finance*, 48(May 2018), 201–209. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.01.003>
- Ferreira, P. C., Vieira, R. M. B., da Silva, F. B., & de Oliveira, I. C. L. (2019). Measuring Brazilian Economic Uncertainty. *Journal of Business Cycle Research*, 15(1), 25–40. <https://doi.org/10.1007/s41549-018-00034-3>
- GOV.BR – Governo Federal do Brasil (2019). China é maior parceiro comercial do Brasil no mundo. Consultado em 02 de fevereiro de 2022. Recuperado de: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2019/11/china-e-maior-parceiro-comercial-do-brasil-no-mundo>
- GOV.BR – Governo Federal do Brasil (2022). Balança Comercial Preliminar Mensal. Consultado em 02 de julho de 2022. Recuperado de:

- https://balanca.economia.gov.br/balanca/pg_principal_bc/principais_resultados.html
- Gu, O. L., Hackbarth, D., & Johnson, T. (2018). Inflexibility and Stock Returns. *Review of Financial Studies*, 31(1), 278–321. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhx092>
- Gu, O. L., Hackbarth, D., & Li, T. (2020). Inflexibility and Leverage. *SSRN 3296926 Working Paper*, 1–59.
- Gulen, H., & Ion, M. (2016). Policy Uncertainty and Corporate Investment. *Review of Financial Studies*, 29(3), 523–564. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhv050>
- Hackbarth, D., & Johnson, T. (2015). Real Options and Risk Dynamics. *Review of Economic Studies*, 82(May), 1449–1482. <https://doi.org/10.1093/restud/rdv021>
- Hadlock, C. J., & Pierce, J. R. (2010). New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index. *Review of Financial Studies*, 23(5), 1909–1940. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>
- Hugonnier, J., Malamud, S., & Morellec, E. (2015). Capital supply uncertainty, cash holdings, and investment. *Review of Financial Studies*, 28(2), 391–445. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu081>
- Iancu, D. A., Trichakis, N., & Tsoukalas, G. (2017). Is Operating Flexibility Harmful Under Debt? *Management Science*, 63(6), 1730–1761.
- IBGE – Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno bruto – Taxa de Variação Real do ano. Recuperando de: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 22 de out, 2021.
- Iedi, C. (2020). *Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial*. 1–13. https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_999.html
- Jucá, M. N., & Fishlow, A. (2021). Political uncertainty of impeachment upon corporate investment decisions. *Borsa Istanbul Review*, 21(2), 149–160. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.09.007>
- JHI – Janus Henderson Invertors. Janus Henderson Global Dividend Index. Ed. 29. Fev 2021. Disponível em: <https://cdn.janushenderson.com/webdocs/Janus+Henderson+Global+Dividend+Index.pdf>. Acesso em 09 jun. 2022.
- JHI – Janus Henderson Invertors. Janus Henderson Global Dividend Index. Ed. 33. Fev 2022. Disponível em: <https://cdn.janushenderson.com/webdocs/Janus+Henderson+Global+Dividend+Index.pdf>

- ex.pdf. Acesso em 09 jun. 2022.
- Julio, B., & Yook, Y. (2012). Political uncertainty and corporate investment cycles. *Journal of Finance*, *67*(1), 45–83. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01707.x>
- Khan, M. A., Qin, X., & Jebran, K. (2020). Uncertainty and leverage nexus: does trade credit matter? *Eurasian Business Review*, *10*(3), 355–389. <https://doi.org/10.1007/s40821-020-00159-5>
- Khan, M. A., Qin, X., Jebran, K., & Rashid, A. (2020). The Sensitivity of Firms' Investment to Uncertainty and Cash Flow: Evidence From Listed State-Owned Enterprises and Non-State-Owned Enterprises in China. *Sage Open*, *10*(1), 1–17. <https://doi.org/10.1177/2158244020903433>
- Khoo, J., & Cheung, A. (2021). Does geopolitical uncertainty affect corporate financing? Evidence from MIDAS regression. *Global Finance Journal*, *47*(January 2020), 100519. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2020.100519>
- Kim, H., & Kung, H. (2017). The Asset Redeployability Channel: How Uncertainty Affects Corporate Investment. *Review of Financial Studies*, *30*(1), 245–280. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhv076>
- Kulchania, M. (2016). Cost Structure and Payout Policy. *Financial Management*, *45*(4), 981–1009. <https://doi.org/10.1111/fima.12133>
- Lee, C. C., Lee, C. C., Zeng, J. H., & Hsu, Y. L. (2017). Peer bank behavior, economic policy uncertainty, and leverage decision of financial institutions. *Journal of Financial Stability*, *30*, 79–91. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2017.04.004>
- Lei, G., Wang, W., & Liu, M. (2015). Political uncertainty, dividend policy adjustments and market effects. *China Journal of Accounting Studies*, *3*(1), 49–83. <https://doi.org/10.1080/21697213.2015.1015370>
- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *The Journal of Finance*, *32*(2), 371–387.
- Li, G., Li, J., & Wu, Y. (2019). Exchange rate uncertainty and firm-level investment: Finding the Hartman-Abel effect. *Journal of Comparative Economics*, *47*(2), 441–457. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2019.02.002>
- Li, X., Luo, J., & Chan, K. C. (2018). Political uncertainty and the cost of equity capital. *Finance Research Letters*, *26*, 215–222. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.01.009>
- Li, X. M., & Qiu, M. (2021). The joint effects of economic policy uncertainty and firm characteristics on capital structure: Evidence from US firms. *Journal of*

- International Money and Finance*, 110, 102279.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102279>
- Li, Z., Li, Q., & Zeng, Y. (2020). Contraction Flexibility, Operating Leverage, and Financial Leverage. *Journal of Management Science and Engineering*, 1–22.
<https://doi.org/10.1016/j.jmse.2020.02.002>
- Liu, G., & Zhang, C. (2020). Economic policy uncertainty and firm's investment and financing decisions in China. *China Economic Review*, 63, 1–20.
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2019.02.007>
- Lv, M., & Bai, M. (2019). Political uncertainty and corporate debt financing: empirical evidence from China. *Applied Economics*, 51(13), 1433–1449.
<https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1527455>
- Makololo, P., & Seetharam, Y. (2020). The effect of economic policy uncertainty and herding on leverage: An examination of the BRICS countries. *Cogent Economics and Finance*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1821482>
- Magazine Luíza Relações com Investidores (2020). Comunicado ao Mercado. Magazine Luíza Relações com Investidores (2020). Fato Relevante. Recuperando de:
<https://ri.magazineluiza.com.br/list.aspx?idCanal=dirZ4d6pdWtBlllUu+9ejg==&ano=2020>
- Magazine Luíza Relações com Investidores (2020). Comunicado ao Mercado. Recuperando de:
<https://ri.magazineluiza.com.br/list.aspx?idCanal=5b9cT/6RMjM/vLIYTdFxA==&ano=2020>
- Mariadas, P. A., Murthy, U., Subramaniam, M., Selvanathan, M., & Lu, N. H. (2021). The Effects of Economic Uncertainty on Multi-National Companies (MNCs) Investment in Malaysia. *Journal of Asian Finance*, 8(5), 1–9.
<https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0001>
- Mauer, D. C., & Triantis, A. J. (1994). Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions: A Dynamic Framework. *Journal of Finance*, XLIX(4), 1253–1277.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment Franco. *American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Morreale, A., Mittone, L., Vu, T. T. T., & Collan, M. (2020). To wait or not to wait? Use of the flexibility to postpone investment decisions in theory and in practice. *Sustainability (Switzerland)*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/SU12083451>

- Morri, G., & Parri, E. (2017). US REITs capital structure determinants and financial economic crisis effects. *Journal of Property Investment and Finance*, 35(6), 556–574. <https://doi.org/10.1108/JPIF-07-2016-0055>
- Morris, J. R. (1976). On Corporate Debt Maturity Strategies. *Journal of Finance*, 31(1), 29–37.
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 574–592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- 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. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Oderinwale, T., Papadaskalopoulos, D., Ye, Y., & Strbac, G. (2020). Investigating the impact of flexible demand on market-based generation investment planning. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems*, 119(September 2019), 105881. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2020.105881>
- Ososuaqpor, J. O. (2021). the Effects of Market and Macroeconomic Uncertainties on Corporate Investment Decisions in Nigeria. *International Journal of Management and Sustainability*, 10(4), 104–113. <https://doi.org/10.18488/journal.11.2021.104.104.113>
- Pan, W., Wang, X., & Yang, S. (2019). Debt maturity, leverage, and political uncertainty. *North American Journal of Economics and Finance*, 50, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.04.024>
- Petersen, M. A. (2009). Estimating Standard Errors in Finance Panel Data Sets : Comparing Approaches. *The Review of Financial Studies*, 22(1), 435–480. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhn053>
- Phan, H. V, Nguyen, N. H., Nguyen, H. T., & Hegde, S. (2019). Policy uncertainty and firm cash holdings. *Journal of Business Research*, 95, 71–82. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.001>
- Petrobras Relações com Investidores (2020). Comunicado ao Mercado. Recuperado de <https://www.investidorpetrobras.com.br/resultados-e-comunicados/comunicados-ao-mercado/>
- Pindado, J., Requejo, I., & de la Torre, C. (2015). Does Family Control Shape Corporate Capital Structure? An Empirical Analysis of Eurozone Firms. *Journal of Business Finance and Accounting*, 42(7–8), 965–1006. <https://doi.org/10.1111/jbfa.12124>

- Reinartz, S. J., & Schmid, T. (2016). Production Flexibility, Product Markets, and Capital Structure Decisions. *Review of Financial Studies*, 29(6), 1501–1548. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhv126>
- Sarkar, S. (2021). The uncertainty-investment relationship with endogenous capacity. *Omega (United Kingdom)*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.102115>
- Sarwar, B., & Hassan, M. (2021). Impact of economic policy uncertainty on dividend decision: A moderating role of board financial expertise. *Journal of Public Affairs*, October 2020. <https://doi.org/10.1002/pa.2613>
- Sarwar, B., Ming, X., & Husnain, M. (2020). Economic policy uncertainty and dividend sustainability: new insight from emerging equity market of China. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 33(1), 204–223. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1708769>
- Schauer, C. (2019). How Asset Irreversibility Influences the Investment-Uncertainty Relationship. *Bulletin of Economic Research*. <https://doi.org/10.1111/boer.12164>
- Serrasqueiro, Z., Nunes, P. M., & da Rocha Armada, M. (2016). Capital structure decisions: old issues, new insights from high-tech small- and medium-sized enterprises. *European Journal of Finance*, 22(1), 59–79. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2014.946068>
- Shyam-Sunder, L., & C. Myers, S. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219–244. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00051-8)
- Silva, P. H. N. (2019). *Mensurando o sentimento de incerteza da política econômica: uma análise a partir da comunicação do Banco Central do Brasil* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal da Paraíba
- Silva, P. Z. P., & Machado, M. A. V. (2018). Incerteza e Investimento: uma abordagem sob a ótica da Teoria das Opções Reais. *Revista Universo Contábil*, 14, 7–29. <https://doi.org/10.4270/ruc>.
- Silva, U. R. (2020). *Influência da Incerteza Política e das Conexões Políticas nas Decisões de Investimento Corporativo* [Tese de Doutorado]. Universidade de São Paulo
- Suh, H., & Yang, J. Y. (2021). Global uncertainty and Global Economic Policy Uncertainty: Different implications for firm investment. *Economics Letters*, 200, 109767. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.109767>
- Sutomo, S., Wahyudi, S., Demi Pangestuti, I. R., & Muharam, H. (2019). Determinants

- of financing decision: Empirical evidence on manufacturing firms in Indonesia. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(2), 159–170.
[https://doi.org/10.21511/imfi.16\(2\).2019.14](https://doi.org/10.21511/imfi.16(2).2019.14)
- Tavares, B., & Soares, F. J. (2020). An innovative approach for distribution network reinforcement planning: Using DER flexibility to minimize investment under uncertainty. *Electric Power Systems Research*, 183(March), 106272.
<https://doi.org/10.1016/j.epsr.2020.106272>
- Tran, D. T. T., & Phan, H. V. (2021). Government economic policy uncertainty and corporate debt contracting. *International Review of Finance*, January 2019, 1–31.
<https://doi.org/10.1111/irfi.12347>
- Tran, D. V. (2020). Economic policy uncertainty and bank dividend policy. *International Review of Economics*, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s12232-020-00344-y>
- Truong, C., & Tr, S. (2018). Managing Risks from Climate Impacted Hazards - The Value of Investment Flexibility under Uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 269(1), 132–145. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.07.012>
- Ulupinar, B., & Camyar, I. (2020). Election Uncertainty and Capital Structure. *Economics Bulletin*, 40(1), 425–436.
- Waisman, M., Ye, P., & Zhu, Y. (2015). The effect of political uncertainty on the cost of corporate debt. *Journal of Financial Stability*, 16, 106–117.
<https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.01.002>
- Walkup, B. (2016). The impact of uncertainty on payout policy. *Managerial Finance*, 42(11), 1054–1072. <https://doi.org/10.1108/MF-09-2015-0237>
- Welling, A. (2016). The Paradox Effects of Uncertainty and Flexibility on Investment in Renewables under Governmental Support. *European Journal of Operational Research*, 251, 1016–1028. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.12.027>
- Wu, J., Zhang, J., Zhang, S., & Zou, L. (2020). The economic policy uncertainty and firm investment in Australia. *Applied Economics*, 52(31), 3354–3378.
<https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1710454>
- Xu, Z. (2020). Economic policy uncertainty, cost of capital, and corporate innovation. *Journal of Banking and Finance*, 111, 1–56.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.105698>
- Yarba, I., & Güner, Z. N. (2020). Uncertainty, macroprudential policies and corporate leverage: Firm-level evidence. *Central Bank Review*, 1–10.

<https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2020.03.005>

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.

<https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2015.06.003>

Apêndice A – Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

Com o objetivo de mapear e analisar, de maneira estruturada os estudos relevantes, relacionados à temática da tese: decisões corporativas, considerando as dimensões de investimento, financiamento e dividendos, associados à incerteza e à flexibilidade operacional, foi realizada uma revisão sistemática de literatura nas principais bases de dados disponíveis. Essa revisão possibilitou não só a compilação de estudos relevantes, mas também permitiu compreender o estágio de desenvolvimento da literatura sobre a temática em questão.

Dessa maneira, para a realização da revisão sistemática da literatura, as buscas foram realizadas nas bases Scopus, SciELO e Web of Science (WoS), que são plataformas que compilam um amplo conjunto de periódicos que possuem destaque internacional e abrangência considerada adequada para o desenvolvimento da revisão bibliográfica proposta neste estudo.

Para realização das buscas, os seguintes parâmetros foram definidos: i) formato do estudo como “artigo”, ii) data da publicação nos últimos seis anos, ou seja, entre 2015 e 2021; e iii) que as *strings* utilizadas estivessem presentes, no título, no resumo ou nas palavras chaves. Destaca-se que para as bases Scopus e WoS, as *strings* foram escritas em inglês, enquanto para a base da SciELO em português e inglês. Adaptações quanto aos parâmetros de busca foram realizadas para algumas *strings* e são destacadas no transcrito do protocolo.

Isso posto, a revisão sistemática foi realizada em três etapas, cada uma relacionada à interação de uma decisão financeira corporativa: decisão de investimento, financiamento e dividendo, com a incerteza ou a flexibilidade operacional. Na **primeira etapa**, para as decisões de investimento e incerteza, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*investment*” AND “*uncertainty*”, os resultados são apresentados no Quadro 8. Contudo, foi necessário realizar adaptações nos parâmetros para as bases da Scopus e WoS, tendo em vista que, pelos parâmetros gerais, obteve-se um resultado amplo de artigos, 4.938 artigos na Scopus e 6.235 na WoS. Sendo assim, optou-se por realizar uma restrição, no parâmetro (iii), para que as *strings* utilizadas estivessem presentes apenas no título.

No Quadro 9 observa-se, que do total de 698 artigos, foram selecionados oito, uma vez que: i) a maioria dos artigos indexados na base da Scopus também estavam na WoS, conforme pode se observar pela Tabela 42 de resultados; ii) realizou-se um filtro

para selecionar apenas artigos que tratassem de algum canal da flexibilidade operacional, moderando a relação entre incerteza e investimento; iii) foram excluídos os artigos que tratavam sobre investimentos financeiros, em saúde, habitacional, em atrações turísticas, usinas elétricas e outros; e iv) aqueles que tratavam de incerteza do vento, mudanças climáticas, produção de leite etc.

Quadro 9 - Resumo da RSL para decisões de investimento e incerteza

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	55	8	4	0	-	0
SciELO(P) ¹	14	2	0	0	-	0
Scopus	323	127	41	5	-	5
WoS	306	78	34	8	5	3
Total	698	215	79	13	5	8
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores	Principal índice de incerteza		Tipo de flexibilidade		País da amostra	
Gulen e Ion (2016)	Política		Reimplementação de Capital		EUA	
Kim e Kung (2017)	Econômica		Reimplementação de Capital		EUA	
Binding e Dibiasi (2017)	Política Monetária		Aplicação de um questionário		Suíça	
Dibiasi et al. (2018)	Política Econômica		Aplicação de um questionário		Suíça	
Li et al. (2019)	Macroeconômica		Índice de trabalho		China	
Schauer (2019)	Expectativa do Gestor		Aplicação de um questionário		Alemanha	
Liu e Zhang (2020)	Política Econômica		Reimplementação de Capital		China	
Chen et al. (2020)	Política		Comparação entre países		Austrália	

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Em relação às decisões de investimento e à flexibilidade operacional, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*investment*” AND “*flexible*” OR “*inflexibility*” OR “*flexibility*”. Foram realizadas adaptações nos parâmetros de pesquisa para as bases Scopus e WoS, tendo em vista que, com os parâmetros estabelecidos anteriormente, obteve-se um resultado de 2.511 artigos na Scopus e 1.784 na WoS. Sendo assim, optou-se por realizar uma restrição no parâmetro geral (iii), para que as *strings* utilizadas estivessem presentes apenas no título, conforme os resultados apresentados no Quadro 10.

Destaca-se que, no Quadro 10, não foi selecionado nenhum artigo, visto que buscavam-se estudos que tratassem da flexibilidade operacional na relação entre incerteza e investimento, todavia a maioria dos artigos que tratam sobre flexibilidade operacional está relacionada a uma aplicação prática ou teórica da metodologia de escolha de projetos com base na teoria das opções reais ou tratam sobre: i) flexibilidade na compra de alimentos; ii) flexibilidade da cadeia de suprimentos; iii) investimento

ideal em flexibilidade e outros. Logo, esses artigos não foram selecionados para compor a RSL. No entanto, no transcorrer do projeto, são citados os cinco trabalhos da base Scopus lidos na íntegra (Morreale et al., 2020; Oderinwale et al., 2020; Tavares & Soares, 2020; Truong & Tr, 2018; Welling, 2016), apenas para comentar o estudo da arte dessa *string*.

Quadro 10 - Resumo da RSL para decisões de investimento e flexibilidade operacional

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	55	8	4	0	-	0
SciELO(P) ¹	14	2	0	0	-	0
Scopus	323	127	41	5	-	5
WoS	306	78	34	8	5	3
Total	698	215	79	13	5	8
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Convém destacar que, diante dos resultados apresentados na pesquisa, em abril de 2022, foi realizada uma nova RSL para decisões de investimento e incerteza, considerando os cinco últimos anos (2018-2022), com o objetivo de selecionar artigos que apresentaram uma relação positiva entre as variáveis. Assim, utilizou-se para as três plataformas de buscas as *strings*: “*investment*” AND “*uncertainty*” no título e “*positive*” no abstract. No Quadro 11, pode-se observar que, do total de 86 artigos, foram selecionados seis que tratam especificamente do efeito positivo entre incerteza e investimento.

Quadro 11 - Resumo da RSL para decisões de investimento e incerteza (positivo)

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	0	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	0	0	0	0	-	0
Scopus	44	18	10	6	-	6
WoS	42	15	9	5	5	0
Total	86	33	19	11	5	6
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores	Principal índice de incerteza			País da amostra		
Chortareas et al. (2020)	Específica da Firma			África do Sul		
Khan et al. (2020)	Econômica, de Mercado e Específica da Firma.			China		
Wu et al. (2020)	Política Econômica			Australia		
Jucá e Fishlow (2021)	Incerteza do <i>Impeachment</i>			Brasil		
Mariadas et al.(2021)	Econômica			Malásia		
Osusuakpor (2021)	Macroeconômica e de Mercado			Nigéria		
Sarkar (2021)	Teórico			Teórico		
Suh e Yang (2021)	Onze medidas de incerteza			36 países		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Na **segunda etapa**, a RSL das decisões de financiamento foi segregada em três blocos: endividamento e maturidade, POT e custo de capital de terceiros. Assim, para endividamento e maturidade em função da incerteza, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “leverage” OR “capital structure” OR “financing” OR “debt” AND “uncertainty”. Adaptações foram realizadas nos parâmetros de pesquisa para as bases Scopus e WoS, tendo em vista que, com os parâmetros gerais, obteve-se um resultado de 2.565 artigos na Scopus e 1.146 na WoS. Sendo assim, optou-se por realizar uma restrição nos parâmetros (iii), para que as *strings* utilizadas estivessem presentes apenas no título, de acordo com resultados apresentados no Quadro 12.

Desse modo, no Quadro 12 nota-se que, de 135 artigos, foram selecionados 15, tendo em vista que: i) a maioria dos artigos indexados na base da Scopus também estavam na WoS; ii) foram selecionados apenas os artigos que tratavam de incerteza e endividamento/maturidade da dívida, diferente das decisões de investimentos, não foram observados artigos nos quais houvesse alguma interligação entre flexibilidade operacional, incerteza e decisões de financiamento; iii) foram excluídos os artigos que tratavam sobre financiamento público; iv) incerteza da velocidade do vento, do crescimento econômico, da dívida e outros termos gerais; e v) os que utilizavam o endividamento como efeito moderador de alguma outra relação que não estivesse relacionada com o objeto de estudo.

Quadro 12 - Resumo da RSL para endividamento e maturidade da dívida e incerteza

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	18	4	1	0	-	0
SciELO(P) ¹	8	1	1	0	-	0
Scopus	51	28	16	11	-	11
WoS	58	18	14	12	9	4
Total	135	51	32	23	9	15
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores	Decisão de Financiamento	Principal índice de incerteza	País da amostra			
Zhang et al. (2015)	Endividamento e Maturidade da dívida	Política Econômica	China			
Lee et al., (2017)	Endividamento	Política Econômica	EUA			
Chow et al. (2018)	Endividamento	Macroeconômica	Ásia-Pacífico			
Pan et al., (2019)	Endividamento e Maturidade da Dívida	Política Econômica e Macroeconômica	EUA			
Datta et al. (2019)	Maturidade da Dívida	Política Econômica	Compustat			
Chow et al. (2019b)	Endividamento e Maturidade da Dívida	Macroeconômica e Específica da Firma	Filipinas			
Chow et al. (2019a)	Endividamento e Maturidade da Dívida	Macroeconômica	Ásia-Pacífico			
Lv e Bai (2019)	Endividamento e Fontes de Capital	Política	China			
Khan et al. (2020)	Alavancagem e Maturidade da Dívida	Diversas Fontes	China			
Makololo & Seetharam (2020)	Alavancagem Financeira	Política Econômica	BRICS			
Yarba e Güner (2020)	Endividamento	Econômica Macroprudências e	Turquia			
Ulupinar e Camyar (2020)	Endividamento	Política	EUA			
Bajaj et al. (2021)	Endividamento	Política	Índia			
Khoo e Cheung (2021)	Endividamento, Maturidade e Fontes de Capital	Geopolíticas	EUA			
Tran & Phan (2021)	Alavancagem e Maturidade da Dívida	Econômica Governamental	EUA			
Li & Qiu (2021)	Alavancagem	Política	EUA			

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

No que concerne às decisões de financiamento quanto ao endividamento e maturidade da dívida com flexibilidade operacional, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*leverage*” OR “*capital structure*” OR “*financing*” OR “*debt*” AND “*flexible*” OR “*inflexibility*” OR “*flexibility*”. Foram realizadas adaptações nos parâmetros de pesquisa para as bases Scopus e WoS, tendo em vista que, com os parâmetros gerais, obteve-se um resultado de 1.693 artigos na Scopus e 1.328 na WoS. Sendo assim, optou-se por realizar uma restrição no parâmetro (iii) para que as *strings* utilizadas estivessem presentes apenas no título, conforme os resultados do Quadro 13.

Quadro 13 - Resumo da RSL para decisões de financiamento quanto ao endividamento e maturidade da dívida e flexibilidade operacional

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	6	1	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	6	0	0	0	-	0
Scopus	26	6	4	3	-	3
WoS	21	5	4	4	3	1
Total	59	12	7	7	3	4
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores		Tipo de Flexibilidade		País da amostra		
Reinartz & Schmid (2016)		Flexibilidade da produção		50 países		
Iancu et al. (2017)		Flexibilidade do estoque		Teórico		
D'Acunto et al. (2018)		Preços flexíveis		EUA		
Li et al. (2020)		Flexibilidade Operacional de Contração		EUA		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Constata-se com base no Quadro 13 que, de 59 artigos, foram selecionados quatro, dado que: i) a maioria dos artigos indexados na base da Scopus também estava na WoS; ii) utiliza-se na busca *strings* gerais para flexibilidade operacional, visando capturar de forma mais ampla os estudos que tratam sobre essa característica; iii) a maioria das pesquisas encontradas tratam da flexibilidade financeira e, por não ser o foco do estudo, são excluídas da RSL. Ressalta-se que os artigos de Gu et al. (2020) e Kim e Kung (2017) foram incluídos nessa revisão, uma vez que estes foram selecionados com base em outros filtros realizados para esta pesquisa.

Em relação à POT em função da incerteza, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*pecking order*” AND “*uncertainty*”. Os resultados são apresentados no Quadro 14.

Quadro 14 - Resumo da RSL para POT e incerteza

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	0	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	0	0	0	0	-	0
Scopus	7	4	3	3	-	3
WoS	5	3	2	2	2	0
Total	12	7	5	5	2	3
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores		Princípio para POT		País da amostra		
Hugonnier et al. (2015)		Incerteza do capital		Modelo Teórico		
Serrasqueiro et al. (2016)		Assimetria Informacional		Portugal		
Sutomo et al. (2019)		Assimetria Informacional		Indonésia		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Conforme dados demonstrados no Quadro 14, constata-se que, dos 12 artigos indexados, foram selecionados três, pois tratavam de um teste direto da POT, considerando características de incerteza (assimetria informacional) para justificar o comportamento das hierarquias das fontes de financiamento. Foram excluídos os artigos que tratavam sobre liquidez, endividamento das universidades e incerteza do petróleo.

Para a POT com flexibilidade, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*pecking order*” AND “flexible” OR “inflexibility” OR “flexibility”. Assim, nota-se que três artigos foram selecionados pela RSL, tendo em vista terem sido excluídos os artigos que tratavam da flexibilidade financeira. Os resultados são demonstrados no Quadro 15.

Quadro 15 - Resumo da RSL para POT e flexibilidade operacional

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	0	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	0	0	0	0	-	0
Scopus	10	4	3	3	-	3
WoS	8	3	3	3	3	0
Total	18	7	6	6	3	3
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores		Princípio para POT		País da amostra		
Bartholdy et al. (2015)		Assimetria Informacional		EUA		
Pindado et al. (2015)		Assimetria Informacional		Europa Ocidental		
Morri e Parri (2017)		Assimetria Informacional		EUA		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

No que tange ao custo de capital de terceiros das empresas e a incerteza, foram utilizadas para as três plataformas de busca, ScieELO, Scopus e WoS, as *strings*: “*cost of equit*” OR “*cost of capital*” OR “*cost of corporate debt*” OR “*cost of debt*” AND “*uncertainty*”. Assim, constata-se que 158 artigos foram encontrados. Os resultados são apresentados no Quadro 16.

É válido ressaltar que, foram selecionados apenas cinco dos 158 artigos encontrados, haja vista que: i) a maioria dos artigos indexados na base da Scopus também estavam na WoS; ii) pela leitura do título e resumo (pré-seleção) não foi observado o uso do custo de capital como variável de interesse do estudo, apenas como uma possível justificativa para os achados que examinavam o efeito da incerteza com um determinado atributo; e iii) os relacionados a questões climáticas, exemplo: choques de temperatura e o custo de capital próprio.

Quadro 16 - Resumo da RSL para custo de capital de terceiros e incerteza

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	0	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	0	0	0	0	-	0
Scopus	78	21	4	4	-	4
WoS	80	12	4	4	3	1
Total	158	23	8	8	3	5
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores		Principal Índice de Incerteza		País da amostra		
Waisman et al. (2015)		Assimetria Informacional		EUA		
Colak et al. (2018)		Política Econômica		38 países		
Li et al. (2018)		Política Econômica		China		
Xu, (2020)		Política Econômica		EUA		
Tran & Phan (2021)		Política Econômica Governamental		EUA		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Por fim, para o custo de capital e a flexibilidade operacional, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*cost of equit*” OR “*cost of capital*” OR “*cost of corporate debt*” OR “*cost of debt*” AND “*flexible*” OR “*inflexibility*” OR “*flexibility*”. Os resultados são demonstrados no Quadro 17.

Quadro 17 - Resumo da RSL para custo de capital e flexibilidade operacional

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	0	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	0	0	0	0	-	0
Scopus	27	12	0	0	-	0
WoS	24	9	0	0	0	0
Total	51	21	0	0	0	0

Não foram encontrados, com base nos parâmetros, artigos que tratassem da flexibilidade operacional com o custo de capital. Os artigos indexados, em sua maioria, tratavam de flexibilidade financeira. Contudo, pelo método *snowball*, foi possível identificar o artigo de Chen et al. (2011), o qual está indexado nas bases analisadas, contudo, fora do parâmetro (i) da RSL, que se refere ao período analisado. Salienta-se, no entanto, que este foi incluído na RSL devido à escassez de estudos na área.

Na **terceira etapa**, para as decisões de distribuição de dividendos e incerteza, foram utilizadas para as três plataformas de busca (SciELO, Scopus e WoS), as *strings*: “*payout*” OR “*dividends*” AND “*uncertainty*”. Os resultados são apresentados no Quadro 18.

Quadro 18 - Resumo da RSL para decisões de dividendos e incerteza

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	2	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	0	0	0	0	-	0
Scopus	140	42	10	7	-	7
WoS	101	12	9	9	7	2
Total	241	54	19	16	7	9
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores		Principal índice de incerteza		País da amostra		
Lei et al. (2015)		Política		China		
Walkup (2016)		Macroeconômica		EUA		
Buchanan et al. (2017)		Política		EUA		
Farooq & Ahmed (2019)		Política Econômica		EUA		
Sarwar et al. (2020)		Política Econômica		China		
Tran (2020)		Política Econômica		EUA		
Baker et al. (2020)		Política		Firmas Compustat		
Sarwar & Hassan (2021)		Política Econômica		EUA		
Attig et al. (2021)		Política Econômica		19 países		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Observa-se, segundo o Quadro 18, que foram selecionados nove dentre 241 artigos disponíveis, haja vista que: i) a maioria dos artigos indexados na base da Scopus também estava na WoS; ii) foram excluídos os trabalhos que tratam sobre outras decisões corporativas e apenas mencionavam a respeito de dividendo; bem como trabalhos que iii) focavam em recompra de ações, precificação, divulgação e dividendos após IPO, e outros temas genéricos, os quais os dividendos não eram a variável central de estudo.

Em relação às decisões de dividendos e a flexibilidade operacional, foram utilizadas para as três plataformas de busca as *strings*: “*payout*” OR “*dividends*” AND “*flexible*” OR “*inflexibility*” OR “*flexibility*”. Os resultados são apresentados no Quadro 19.

Quadro 19 - Resumo da RSL para decisões de dividendos e flexibilidade operacional

Painel A – Resumo Quantitativo						
Base de Dados	Total de artigos	Selecionados após leitura do título	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura integral	Duplicados	Artigos selecionados
SciELO	0	0	0	0	-	0
SciELO(P) ¹	1	0	0	0	-	0
Scopus	93	28	6	1	-	1
WoS	78	13	7	1	1	0
Total	162	41	13	2	1	1
Painel B – Síntese dos Artigos Selecionados						
Autores		Tipo de Flexibilidade		País da amostra		
Kulchania (2016)		Flexibilidade dos custos		EUA		

¹ SciELO (P) – resultado das buscas para as *strings* em português.

Conforme visualizado no quadro anterior, dos 162 artigos foi selecionado apenas um, tendo em vista que, ao usar a *string* de flexibilidade de forma ampla, a maioria dos estudos apresentados eram sobre flexibilidade da política de dividendos ou financeira. Além disso, os artigos indexados na Scopus eram, em sua maioria, os mesmos da WoS.

Ressalta-se que, além dos artigos selecionados com base na RSL tratada neste protocolo, foram incluídos: i) os estudos de Gu et al., (2018, 2020) e Hackbarth e Johnson (2015), por representarem os *papers* base para desenvolvimento da ideia desta tese; ii) outros artigos por meio do método *snowball*, que eram relevantes para tratar do desenvolvimento teórico-empírico desta tese; iii) os artigos sugeridos pelos membros da banca e, iv) artigos de periódicos brasileiros que tratavam sobre a temática, e que mesmo não estando indexados nas bases de dados selecionadas, eram importantes para análise de resultados desta tese. Enfatiza-se que todos os demais artigos selecionados estão indexados nas bases de dados SciELO, Scopus ou WoS.

Na Tabela 42 são apresentados os periódicos onde foram publicados os artigos selecionados com esta RSL, a base na qual estão indexados e a quantidade de artigos.

Tabela 42 - Periódicos e indexadores da RSL

Periódico	Indexação	Quant
<i>American Economic Review</i>	Scopus e WoS	4
<i>Applied Economics</i>	Scopus e WoS	2
<i>Bulletin of Economic Research</i>	Scopus e WoS	1
<i>Borsa Istanbul Review</i>	Scopus	1
<i>Central Bank Review</i>	Scopus e WoS	1
<i>China Economic Review</i>	Scopus e WoS	1
<i>China Journal of Accounting Studies</i>	Scopus	1
<i>Cogent Economics and Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>Economic Research-Ekonomska Istrazivanja</i>	Scopus e WoS	1
<i>Economic Systems</i>	Scopus e WoS	1
<i>Economics Bulletin</i>	Scopus e WoS	1
<i>Economics Letters</i>	Scopus e WoS	1
<i>Economics Modelling</i>	Scopus	1
<i>Emerging Markets Review</i>	Scopus e WoS	1
<i>Electric Power Systems Research</i>	Scopus e WoS	1
<i>Eurasian Business Review</i>	Scopus e WoS	1
<i>European Economic Review</i>	Scopus e WoS	1
<i>European Journal of Finance</i>	Scopus e WoS	2
<i>European Journal of Operational Research</i>	Scopus e WoS	2
<i>Finance Research Letters</i>	Scopus e WoS	1
<i>Financial Management</i>	Scopus e WoS	1
<i>Global Finance Journal</i>	Scopus e WoS	1
<i>International Finance Discussion Paper</i>	-	1
<i>International Journal of Electrical Power and Energy Systems</i>	Scopus e WoS	1
<i>International Journal of Managerial Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>International Review of Economics</i>	Scopus	1
<i>International Review of Finance</i>	Scopus e WoS	2
<i>International Review of Financial Analysis</i>	Scopus e WoS	1
<i>Investment Management and Financial Innovations</i>	Scopus	1
<i>Journal of Accounting, Auditing & Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Asian Finance</i>	Scopus	1

<i>Journal of Banking and Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Business Cycle Research</i>	Scopus	1
<i>Journal of Business Research</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Business Finance and Accounting</i>	Scopus	1
<i>Journal of Comparative Economics</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Corporate Finance</i>	Scopus e WoS	3
<i>Journal of Econometrics</i>	Scopus e WoS	2
<i>Journal of Economic Perspectives</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Finance</i>	Scopus e WoS	6
<i>Journal of Financial and Quantitative Analysis</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Financial Economics</i>	Scopus e WoS	3
<i>Journal of Financial Intermediation</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Financial Stability</i>	Scopus e WoS	3
<i>Journal of International Financial Markets</i>	Scopus	1
<i>Journal of International Money and Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Management Science and Engineering</i>	Scopus	1
<i>Journal of Management and Sustainability</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Macroeconomics</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Property Investment and Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>Journal of Public Affairs</i>	Scopus e WoS	1
<i>Jurnal Ekonomi Malaysia</i>	Scopus e WoS	1
<i>Jurnal Pengurusan</i>	Scopus	1
<i>Management Science</i>	Scopus e WoS	2
<i>Managerial Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>North American Journal of Economics and Finance</i>	Scopus e WoS	1
<i>Omega</i>	Scopus	1
<i>Pacific Basin Finance Journal</i>	Scopus e WoS	1
<i>Quarterly Journal of Economics</i>	Scopus e WoS	4
<i>Research in International Business and Finance</i>	Scopus e WoS	2
<i>Review of Economic Studies</i>	Scopus e WoS	1
<i>Review of Financial Studies</i>	Scopus e WoS	8
<i>Revista de Contabilidade e Finanças</i>	-	1
<i>Revista de Economia Política</i>	-	1
<i>Revista Universo Contábil</i>	-	1
<i>Sustainability</i>	Scopus e WoS	1
<i>Sage Open</i>	Scopus e WoS	1
Total		98

Além das referências de periódicos mencionadas na Tabela 42 foram citados relatórios e informações de websites do (a): Anbima, BACEN, BNDES, CEMEC, Economatica, *Economic Policy Uncertainty*, EPU, GOV.BR, IBGE, IEDI, JHI, Magazine Luíza, Petrobrás S.A, assim como um *working paper* dos autores dos *papers* base para o desenvolvimento da ideia da tese e o livro do Bueno de econometria.

Apêndice B – Tabelas Complementares à seção 4.2.1

Tabela 43 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,3055*** (0,0571)	0,3077*** (0,0577)	0,3009*** (0,0581)
I_{t-1}	0,0669*** (0,0239)	0,0749*** (0,0240)	0,0732*** (0,0260)
F_{i,t}	0,0405** (0,0165)	0,0512** (0,0202)	0,0460** (0,0227)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,1347** (0,0644)	-0,1739** (0,0783)	-0,1580* (0,0903)
END_{i,t}	0,0333 (0,0230)	0,0264 (0,0239)	0,0318 (0,0251)
ROE_{i,t}	0,0305** (0,0129)	0,0290** (0,0126)	0,0280** (0,0129)
CV_{i,t}	-0,0074 (0,0156)	-0,0067 (0,0151)	-0,0072 (0,0151)
E_t	0,0040* (0,0022)	0,0036 (0,0022)	0,0034* (0,0020)
2020_t	-0,0110*** (0,0028)	-0,0117*** (0,0027)	-0,0116*** (0,0029)
Obs.	2.890	2.890	2.890
Sargan	120,145	121,926	124,849
AR (1)	-3,272***	-3,199***	-3,194***
AR (2)	0,527	0,550	0,562
Wald	917,034***	902,779***	853,013***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 44 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,2943*** (0,0516)	0,2923*** (0,0526)	0,3053*** (0,0536)
I_{t-1}	0,0039*** (0,0014)	0,0040*** (0,0013)	0,0033** (0,0013)
F_{i,t}	0,2136*** (0,0465)	0,1644*** (0,0423)	0,0433* (0,0259)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0404*** (0,0092)	-0,0323*** (0,0087)	-0,0078 (0,0055)
END_{i,t}	0,0230 (0,0260)	0,0308 (0,0232)	0,0374* (0,0220)
ROE_{i,t}	0,0177* (0,0091)	0,0238*** (0,0092)	0,0267*** (0,0100)
CV_{i,t}	-0,0094 (0,0091)	-0,0075 (0,0103)	-0,0085 (0,0116)
E_t	0,0061*** (0,0020)	0,0029* (0,0017)	0,0041** (0,0017)
2020_t	-0,0109*** (0,0028)	-0,0035 (0,0029)	-0,0097* (0,0051)
Obs.	2.890	2.890	2.890
Sargan	117,064	124,825	120,608
AR (1)	-3,207***	-3,122***	-3,177***
AR (2)	0,438	0,405	0,543
Wald	925,140***	934,216***	840,664***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 45 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DI _{i,t-1}	0,3547*** (0,0772)	0,3550*** (0,0817)
I _{i,t-1}	0,0209* (0,0109)	0,0155 (0,0119)
F _{i,t}	0,0266*** (0,0093)	0,0265** (0,0111)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,0748*** (0,0231)	-0,0500** (0,0233)
END _{i,t}	0,0412*** (0,0111)	0,0360*** (0,0108)
ROE _{i,t}	0,0241** (0,0101)	0,0220** (0,0095)
CV _{i,t}	0,0420*** (0,0148)	0,0420*** (0,0137)
E _t	0,0079*** (0,0022)	0,0074*** (0,0022)
2020 _t	-0,0042 (0,0026)	-0,0047* (0,0024)
Obs.	1.643	1.643
Sargan	97,717	101,922
AR (1)	-1,895*	-1,915*
AR (2)	0,893	0,917
Wald	557,855***	535,995***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, ROE e CV, começando no segundo lag

Tabela 46 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e decisões de investimento

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,3269*** (0,0432)	0,3869*** (0,0477)	0,3652*** (0,0400)
I_{t-1}	0,0320*** (0,0120)	0,0129 (0,0185)	-0,0163 (0,0120)
F_{it}	0,0005 (0,0028)	0,0031 (0,0028)	0,0016 (0,0026)
I_{t-1}*F_{i,t}	0,0089 (0,0205)	-0,0618* (0,0368)	-0,0073 (0,0080)
END_{i,t}	0,0936*** (0,0110)	0,0781*** (0,0112)	0,0734*** (0,0102)
ROE_{i,t}	0,0306*** (0,0099)	0,0341*** (0,0087)	0,0378*** (0,0101)
CV_{i,t}	-0,0109 (0,0109)	-0,0255* (0,0131)	-0,0100 (0,0111)
E_t	0,0018 (0,0013)	0,0021 (0,0019)	0,0017 (0,0017)
2020_t	-0,0120*** (0,0025)	-0,0063*** (0,0021)	0,0069 (0,0084)
Obs.	3.109	3.109	3.109
Sargan	108,390	97,116	97,766
AR (1)	-3,476***	-3,392***	-3,640***
AR (2)	0,844	1,022	0,629
Wald	785,615***	939,745***	899,308***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IEPUO**: incerteza da política econômica local ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IGEPUO**: incerteza da política econômica global ortoganilizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política global desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IIPEO**: incerteza da política econômica ortoganilizada, medida pela média aritmética do índice de incerteza da política econômica desenvolvida por Silva (2019), com base em atas do Copom, ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 47 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{i,t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,2962*** (0,0706)	0,2927*** (0,0709)	0,2936*** (0,0714)	0,3046*** (0,0823)	0,3096*** (0,0824)	0,3207*** (0,0792)
I_{t-1}	0,0327 (0,0304)	0,0453 (0,0363)	0,0497 (0,0384)	0,0639** (0,0294)	0,0648** (0,0283)	0,0662** (0,0286)
F_{i,t}	0,0216 (0,0177)	0,0361* (0,0211)	0,0304 (0,0224)	0,0230 (0,0176)	0,0248 (0,0215)	0,0128 (0,0242)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0914 (0,0619)	-0,1454* (0,0768)	-0,1289 (0,0815)	-0,0723 (0,0654)	-0,0782 (0,0792)	-0,0336 (0,0925)
END_{i,t}	0,0742*** (0,0259)	0,0644** (0,0292)	0,0640** (0,0303)	0,0283 (0,0293)	0,0277 (0,0297)	0,0274 (0,0280)
ROE_{i,t}	0,0308*** (0,0098)	0,0298*** (0,0096)	0,0288*** (0,0097)	0,0191 (0,0138)	0,0188 (0,0126)	0,0179* (0,0105)
CV_{i,t}	0,0119 (0,0180)	0,0144 (0,0186)	0,0161 (0,0188)	-0,0069 (0,0128)	-0,0062 (0,0122)	-0,0077 (0,0112)
E_t	0,0023 (0,0023)	0,0017 (0,0021)	0,0014 (0,0021)	0,0052** (0,0026)	0,0046* (0,0025)	0,0038 (0,0025)
2020_t	-0,0144*** (0,0039)	-0,0149*** (0,0038)	-0,0147*** (0,0041)	-0,0060* (0,0032)	-0,0074** (0,0031)	-0,0066* (0,0035)
Obs.	1.646	1.646	1.646	1.636	1.636	1.636
Sargan	109,413	104,998	104,346	82,781	79,048	74,071
AR (1)	-2,523**	-2,515**	-2,586***	-2,329**	-2,417**	-2,426**
AR (2)	0,635	0,628	0,643	0,290	0,312	0,327
Wald	615,657***	664,457***	671,141***	534,857***	577,061***	627,075***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 48 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,2892*** (0,0762)	0,2810*** (0,0776)	0,2986*** (0,0740)	0,3136*** (0,0755)	0,3251*** (0,0757)	0,3017*** (0,0799)
I_{t-1}	0,0040* (0,0021)	0,0038* (0,0021)	0,0034 (0,0026)	0,0035** (0,0015)	0,0035*** (0,0013)	0,0038*** (0,0012)
F_{i,t}	0,2061*** (0,0465)	0,1515*** (0,0588)	0,0253 (0,0231)	0,1548*** (0,0599)	0,0636 (0,0434)	0,0135 (0,0349)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0409*** (0,0090)	-0,0313** (0,0124)	-0,0056 (0,0051)	-0,0295** (0,0118)	-0,0120 (0,0089)	-0,0018 (0,0074)
END_{i,t}	0,0472 (0,0326)	0,0520 (0,0337)	0,0527 (0,0342)	0,0231 (0,0280)	0,0229 (0,0265)	0,0300 (0,0204)
ROE_{i,t}	0,0236** (0,0093)	0,0299*** (0,0083)	0,0326*** (0,0097)	0,0134 (0,0099)	0,0194** (0,0085)	0,0176 (0,0119)
CV_{i,t}	0,0054 (0,0172)	0,0058 (0,0176)	0,0092 (0,0194)	-0,0083 (0,0103)	-0,0016 (0,0087)	-0,0043 (0,0106)
E_t	0,0064*** (0,0021)	0,0031 (0,0021)	0,0032 (0,0021)	0,0055** (0,0027)	0,0033 (0,0027)	0,0033 (0,0024)
2020_t	-0,0135*** (0,0037)	-0,0061 (0,0045)	-0,0149** (0,0071)	-0,0078** (0,0031)	-0,0084** (0,0041)	-0,0166* (0,0092)
Obs.	1.646	1.646	1.631	1.636	1.636	1.621
Sargan	113,002	114,488	107,926	82,144	86,174	91,595
AR (1)	-2,317**	-2,195**	-2,652***	-2,210**	-2,404**	-2,259**
AR (2)	0,511	0,630	0,771	0,267	0,316	0,253
Wald	614,745***	541,504***	655,703***	767,465***	645,464***	584,562***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os instrumentos utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 49 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de investimento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas		Pequenas Empresas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DI_{i,t-1}	0,3591*** (0,1378)	0,3495*** (0,1293)	0,4960*** (0,0719)	0,4887*** (0,0790)
I_{i,t-1}	0,0086 (0,0208)	0,0009 (0,0271)	0,0256** (0,0111)	0,0296** (0,0119)
F_{i,t}	0,0156 (0,0146)	0,0144 (0,0187)	0,0175*** (0,0062)	0,0197** (0,0083)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,0552* (0,0319)	-0,0525 (0,0426)	-0,0343** (0,0158)	-0,0389** (0,0176)
END_{i,t}	0,0785*** (0,0289)	0,0890*** (0,0324)	0,0081 (0,0114)	0,0051 (0,0133)
ROE_{i,t}	0,0281** (0,0138)	0,0244* (0,0128)	-0,0107 (0,0210)	-0,0120 (0,0190)
CV_{i,t}	-0,00004 (0,0247)	-0,0005 (0,0214)	0,0799** (0,0348)	0,0795** (0,0355)
E_t	0,0027 (0,0021)	0,0027 (0,0021)	0,0058 (0,0045)	0,0048 (0,0047)
2020_t	-0,0099** (0,0045)	-0,0100** (0,0045)	-0,0064 (0,0048)	-0,0078* (0,0047)
Obs.	943	943	931	931
Sargan	76,699	73,748	62,431	63,521
AR (1)	-3,537***	-3,197***	-2,031**	-2,017**
AR (2)	-1,127	-1,186	0,631	0,619
Wald	416,916***	384,447***	773,338***	704,547***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados para as empresas grandes foram: DI, I, END, ROE e CV, começando no segundo lag, contudo, para as empresas pequenas foi excluída a variável END.

Tabela 50 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{i,t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,1646*** (0,0511)	0,1670*** (0,0511)	0,1674*** (0,0494)	0,3397*** (0,0908)	0,3497*** (0,0893)	0,3511*** (0,0844)
I_{t-1}	0,0560** (0,0246)	0,0751*** (0,0291)	0,0805*** (0,0298)	0,0453** (0,0215)	0,0462** (0,0216)	0,0538** (0,0215)
F_{i,t}	0,0377* (0,0196)	0,0573** (0,0259)	0,0715** (0,0286)	0,0246 (0,0164)	0,0292 (0,0248)	0,0177 (0,0256)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,1360* (0,0746)	-0,2112** (0,0985)	-0,2761** (0,1099)	-0,0885 (0,0623)	-0,1070 (0,0956)	-0,0602 (0,0999)
END_{i,t}	0,0831*** (0,0231)	0,0716*** (0,0240)	0,0710*** (0,0234)	0,0403* (0,0215)	0,0393* (0,0218)	0,0320 (0,0210)
ROE_{i,t}	0,0255 (0,0159)	0,0212 (0,0143)	0,0214 (0,0140)	0,0164 (0,0143)	0,0157 (0,0140)	0,0134 (0,0111)
CV_{i,t}	0,0292*** (0,0111)	0,0313** (0,0124)	0,0330*** (0,0127)	-0,0133 (0,0120)	-0,0138 (0,0123)	-0,0139 (0,0130)
E_t	0,0019 (0,0029)	0,0011 (0,0028)	0,0008 (0,0025)	0,0024 (0,0029)	0,0021 (0,0029)	0,0025 (0,0029)
2020_t	-0,0150*** (0,0038)	-0,0159*** (0,0036)	-0,0172*** (0,0036)	-0,0079** (0,0040)	-0,0087** (0,0040)	-0,0066* (0,0038)
Obs.	1.647	1.647	1.647	1.635	1.635	1.635
Sargan	105,222	106,358	106,844	82,613	81,674	77,350
AR (1)	-2,134**	-2,038**	-2,160**	-1,728*	-1,768*	-1,812*
AR (2)	1,084	1,082	1,113	-0,098	-0,082	-0,107
Wald	539,633***	557,315***	553,998***	460,539***	465,631***	511,617***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 51 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,1597*** (0,0526)	0,1472*** (0,0554)	0,1686*** (0,0507)	0,3687*** (0,0919)	0,3777*** (0,0910)	0,3407*** (0,0862)
I_{t-1}	0,0048*** (0,0019)	0,0057*** (0,0017)	0,0049*** (0,0018)	0,0031** (0,0015)	0,0038*** (0,0014)	0,0026 (0,0018)
F_{i,t}	0,1584*** (0,0412)	0,1849** (0,0819)	0,0205 (0,0289)	0,2039*** (0,0772)	0,1777*** (0,0637)	0,0831* (0,0448)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0304*** (0,0082)	-0,0371** (0,0170)	-0,0036 (0,0062)	-0,0398*** (0,0151)	-0,0357*** (0,0132)	-0,0168* (0,0094)
END_{i,t}	0,0663** (0,0266)	0,0612*** (0,0231)	0,0696*** (0,0267)	0,0201 (0,0330)	0,0090 (0,0315)	0,0355 (0,0350)
ROE_{i,t}	0,0114 (0,0130)	0,0097 (0,0118)	0,0133 (0,0124)	0,0102 (0,0127)	0,0143 (0,0115)	0,0096 (0,0109)
CV_{i,t}	0,0260** (0,0125)	0,0271** (0,0133)	0,0263** (0,0113)	-0,0172 (0,0130)	-0,0078 (0,0111)	-0,0158* (0,0085)
E_t	0,0039 (0,0029)	0,0016 (0,0027)	0,0024 (0,0027)	0,0038 (0,0027)	0,0001 (0,0024)	0,0005 (0,0024)
2020_t	-0,0158*** (0,0034)	-0,0093* (0,0050)	-0,0225*** (0,0077)	-0,0071** (0,0034)	-0,0001 (0,0035)	0,0011 (0,0067)
Obs.	1.647	1.647	1.632	1.635	1.635	1.620
Sargan	115,114	113,457	106,802	75,917	76,045	79,920
AR (1)	-2,085**	-1,825*	-2,152**	-1,848*	-2,098**	-1,882*
AR (2)	1,109	1,120	1,243	-0,173	-0,163	-0,154
Wald	585,082***	592,102***	555,727***	529,321***	614,149***	405,849***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os instrumentos utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 52 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e decisões de investimento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior CFO		Menor FCO	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DI_{i,t-1}	0,2450*** (0,0732)	0,2431*** (0,0764)	0,5439*** (0,0813)	0,5188*** (0,0857)
I_{i,t-1}	0,0074 (0,0181)	0,0095 (0,0210)	0,0390** (0,0161)	0,0490*** (0,0178)
F_{i,t}	0,0196 (0,0130)	0,0192 (0,0160)	0,0277*** (0,0107)	0,0378*** (0,0138)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,0589* (0,0307)	-0,0563 (0,0375)	-0,0556** (0,0233)	-0,0742*** (0,0286)
END_{i,t}	0,1150*** (0,0266)	0,1137*** (0,0305)	-0,0214 (0,0154)	-0,0298* (0,0157)
ROE_{i,t}	0,0124 (0,0103)	0,0115 (0,0103)	-0,0444* (0,0244)	-0,0510** (0,0245)
CV_{i,t}	0,0235 (0,0147)	0,0249* (0,0142)	0,0970** (0,0415)	0,1016*** (0,0370)
E_t	0,0029 (0,0027)	0,0030 (0,0028)	0,0041 (0,0038)	0,0017 (0,0041)
2020_t	-0,0132*** (0,0046)	-0,0127*** (0,0046)	-0,0096 (0,0065)	-0,0107* (0,0064)
Obs.	943	943	931	931
Sargan	66,752	69,167	62,541	55,831
AR (1)	-2,396**	-1,865*	-1,743*	-1,822*
AR (2)	0,718	0,664	0,368	0,328
Wald	543,687***	485,995***	421,227***	448,878***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, END, ROE e CV, começando no segundo lag, contudo, para as empresas com menor fluxo de caixa foi excluída a variável END.

Tabela 53 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de investimento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,3271*** (0,0588)	0,3207*** (0,0578)	0,3171*** (0,0566)	0,3164*** (0,0837)	0,3181*** (0,0843)	0,3143*** (0,0840)
I_{t-1}	0,0321 (0,0296)	0,0443 (0,0348)	0,0437 (0,0385)	0,0662*** (0,0243)	0,0711*** (0,0245)	0,0766*** (0,0253)
F_{i,t}	0,0312 (0,0230)	0,0524* (0,0315)	0,0441 (0,0355)	0,0280* (0,0144)	0,0303 (0,0190)	0,0152 (0,0227)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,1222 (0,0837)	-0,2040* (0,1151)	-0,1772 (0,1316)	-0,0875 (0,0536)	-0,0967 (0,0725)	-0,0421 (0,0884)
END_{i,t}	0,0688*** (0,0216)	0,0626** (0,0256)	0,0640** (0,0268)	0,0333 (0,0273)	0,0304 (0,0291)	0,0301 (0,0286)
ROE_{i,t}	0,0143 (0,0097)	0,0146 (0,0100)	0,0136 (0,0103)	0,0117 (0,0123)	0,0104 (0,0107)	0,0107 (0,0099)
CV_{i,t}	0,0194 (0,0178)	0,0230 (0,0171)	0,0253 (0,0181)	-0,0116 (0,0114)	-0,0113 (0,0112)	-0,0152 (0,0110)
E_t	0,0022 (0,0024)	0,0019 (0,0023)	0,0021 (0,0022)	0,0036 (0,0028)	0,0032 (0,0029)	0,0031 (0,0028)
2020_t	-0,0145*** (0,0036)	-0,0156*** (0,0036)	-0,0150*** (0,0040)	-0,0072** (0,0035)	-0,0082** (0,0036)	-0,0070* (0,0039)
Obs.	1.647	1.647	1.647	1.635	1.635	1.635
Sargan	108,541	112,302	115,051	95,525	96,929	95,413
AR (1)	-2,441**	-2,402**	-2,264**	-2,322**	-2,311**	-2,317**
AR (2)	0,958	0,959	0,956	0,114	0,113	0,082
Wald	520,127***	533,155***	515,663***	648,833***	638,286***	649,435***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 54 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas política e decisões de investimento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{i,t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DI_{i,t-1}	0,3015*** (0,0580)	0,2979*** (0,0563)	0,3111*** (0,0583)	0,3356*** (0,0941)	0,3406*** (0,0936)	0,3080*** (0,0917)
I_{t-1}	0,0016 (0,0021)	0,0019 (0,0024)	0,0016 (0,0021)	0,0034*** (0,0013)	0,0038*** (0,0014)	0,0041*** (0,0013)
F_{i,t}	0,2509*** (0,0688)	0,1281* (0,0665)	0,0238 (0,0259)	0,1677*** (0,0433)	0,1052** (0,0462)	0,0225 (0,0221)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0493*** (0,0133)	-0,0263* (0,0138)	-0,0052 (0,0055)	-0,0319*** (0,0085)	-0,0203** (0,0095)	-0,0035 (0,0047)
END_{i,t}	0,0727** (0,0332)	0,0709** (0,0323)	0,0763*** (0,0287)	0,0239 (0,0336)	0,0227 (0,0314)	0,0266 (0,0253)
ROE_{i,t}	0,0086 (0,0089)	0,0115 (0,0097)	0,0130 (0,0088)	0,0118 (0,0101)	0,0136 (0,0095)	0,0106 (0,0090)
CV_{i,t}	0,0146 (0,0175)	0,0195 (0,0166)	0,0148 (0,0164)	-0,0151 (0,0134)	-0,0117 (0,0128)	-0,0118 (0,0120)
E_t	0,0076*** (0,0026)	0,0028 (0,0022)	0,0028 (0,0024)	0,0055** (0,0025)	0,0030 (0,0026)	0,0038 (0,0027)
2020_t	-0,0127*** (0,0032)	-0,0061 (0,0046)	-0,0127* (0,0068)	-0,0077** (0,0033)	-0,0045 (0,0045)	-0,0144** (0,0072)
Obs.	1.647	1.647	1.632	1.635	1.635	1.620
Sargan	114,518	103,193	103,834	96,851	95,175	98,838
AR (1)	-2,258**	-2,316**	-2,414**	-2,227**	-2,254**	-2,188**
AR (2)	0,755	0,951	0,987	0,054	0,109	0,079
Wald	450,954***	497,312***	500,402***	746,663***	835,871***	548,827***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os instrumentos utilizados nestes modelos foram: DI, I, I*F, END, ROE e CV, começando no segundo lag.

Tabela 55 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e decisões de investimento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$DI_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DI_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas		Menos Restritas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DI_{i,t-1}	0,4196*** (0,1146)	0,4061*** (0,1209)	0,4683*** (0,1018)	0,4905*** (0,0932)
I_{i,t-1}	0,0135 (0,0157)	0,0158 (0,0186)	0,0299** (0,0152)	0,0177** (0,0084)
F_{i,t}	0,0160 (0,0103)	0,0186 (0,0116)	0,0185*** (0,0055)	0,0148** (0,0063)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,0630*** (0,0234)	-0,0693*** (0,0267)	-0,0454** (0,0177)	-0,0282* (0,0151)
END_{i,t}	0,0644** (0,0289)	0,0637* (0,0339)	0,0083 (0,0121)	0,0125 (0,0109)
ROE_{i,t}	0,0177* (0,0094)	0,0190** (0,0094)	0,0142 (0,0146)	0,0104 (0,0150)
CV_{i,t}	0,0186 (0,0133)	0,0188 (0,0134)	0,1075** (0,0488)	0,0998** (0,0462)
E_t	0,0031 (0,0023)	0,0030 (0,0022)	0,0064 (0,0049)	0,0077* (0,0042)
2020_t	-0,0064 (0,0048)	-0,0062 (0,0047)	-0,0072 (0,0053)	-0,0047 (0,0050)
Obs.	943	943	931	931
Sargan	69,029	70,494	63,947	68,239
AR (1)	-2,029**	-3,731***	-2,234**	-2,142**
AR (2)	0,552	0,727	0,715	0,678
Wald	505,446***	509,122***	788,105***	693,254***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DI**: decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DI, I, END, ROE e CV, começando no segundo lag, contudo para as empresas com menor restrição financeira foi excluído a variável END.

Apêndice C – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.1

Tabela 56 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
END _{i,t-1}	0,3618*** (0,0465)	0,3462*** (0,0465)	0,3393*** (0,0486)
I _{t-1}	0,3188*** (0,0933)	0,3957*** (0,1053)	0,3583*** (0,1184)
F _{i,t}	0,2284*** (0,0537)	0,2776*** (0,0638)	0,2452*** (0,0723)
I _{t-1} *F _{i,t}	-0,7810*** (0,1903)	-0,9732*** (0,2250)	-0,8613*** (0,2603)
DI _{i,t}	0,3187 (0,2842)	0,3115 (0,2737)	0,2390 (0,2841)
TANG _{i,t}	0,0268 (0,0860)	0,0089 (0,0835)	0,0391 (0,0795)
ROA _{i,t}	-0,1337 (0,1305)	-0,1421 (0,1255)	-0,1575 (0,1177)
V _{i,t}	0,1292*** (0,0490)	0,1158** (0,0492)	0,1322*** (0,0513)
E _t	0,0076 (0,0068)	0,0227* (0,0116)	0,0069 (0,0068)
2020 _t	0,0265** (0,0121)	0,0071 (0,0065)	0,0266** (0,0118)
Obs.	2.667	2.667	2.667
Sargan	136,348	134,380	137,690
AR (1)	-5,352***	-5,236***	-5,113***
AR (2)	1,804*	1,731*	1,618
Wald	1.339,247***	1.394,886***	1.391,313***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo *lag*.

Tabela 57 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
END_{i,t-1}	0,3263*** (0,0471)	0,3396*** (0,0440)	0,3261*** (0,0450)
I_{t-1}	0,0263*** (0,0061)	0,0242*** (0,0075)	0,0302*** (0,0078)
F_{i,t}	0,2883** (0,1156)	0,1434 (0,1504)	0,1642* (0,0961)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0520** (0,0233)	-0,0256 (0,0310)	-0,0313 (0,0210)
DI_{i,t}	0,0775 (0,2532)	0,1849 (0,2654)	0,2097 (0,2859)
TANG_{i,t}	0,0431 (0,0832)	0,0568 (0,0847)	0,0324 (0,0894)
ROA_{i,t}	-0,0691 (0,1133)	-0,1211 (0,1060)	-0,1358 (0,1089)
V_{i,t}	0,0733* (0,0383)	0,0809* (0,0475)	0,0698 (0,0497)
E_t	0,0088 (0,0062)	0,0090 (0,0060)	0,0089 (0,0059)
2020_t	0,0188* (0,0098)	0,0117 (0,0116)	-0,0081 (0,0230)
Obs.	2.667	2.667	2.667
Sargan	128,011	122,086	132,788
AR (1)	-4,860***	-4,923***	-5,055***
AR (2)	1,4160	1,576	1,645
Wald	1.604,137***	1.503,511***	1.503,993***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 58 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
END _{i,t-1}	0,5572*** (0,0789)	0,5515*** (0,0842)
I _{i,t-1}	0,0715 (0,0646)	0,1693** (0,0788)
F _{i,t}	0,1757** (0,0741)	0,2203*** (0,0819)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,2283* (0,1333)	-0,3520** (0,1606)
DI _{i,t}	3,2594*** (0,6532)	3,3705*** (0,7143)
TANG _{i,t}	0,4676*** (0,1364)	0,4420*** (0,1457)
ROA _{i,t}	0,4496* (0,2639)	0,4128 (0,2759)
V _{i,t}	-0,3494*** (0,0946)	-0,3979*** (0,0935)
E _t	-0,0096 (0,0094)	-0,0081 (0,0100)
2020 _t	0,0283* (0,0146)	0,0240 (0,0158)
Obs.	1.584	1.584
Sargan	121,68	121,752
AR (1)	-4,490***	-4,289***
AR (2)	1,642	1,491
Wald	462,125***	414,870***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no terceiro lag.

Tabela 59 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e endividamento

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}
END _{i,t-1}	0,4042*** (0,0433)	0,4217*** (0,0419)	0,4157*** (0,0453)
I _{i,t-1}	0,0303 (0,0328)	0,0698 (0,0609)	-0,0897* (0,0477)
F _{i,t}	0,0242 (0,0201)	0,0064 (0,0188)	0,0168 (0,0205)
I _{t-1} * F _{i,t}	-0,0279 (0,0558)	0,0727 (0,1004)	0,0056 (0,0317)
DI _{i,t}	0,2902 (0,2154)	0,3543 (0,2329)	0,3599 (0,2218)
TANG _{i,t}	0,2674*** (0,0790)	0,3188*** (0,0622)	0,2173*** (0,0650)
ROA _{i,t}	0,0364 (0,1296)	0,0071 (0,1215)	-0,0507 (0,1376)
V _{i,t}	0,1221*** (0,0398)	0,0869*** (0,0320)	0,1375*** (0,0373)
E _t	0,0140** (0,0067)	0,0290*** (0,0087)	0,0069 (0,0081)
2020 _t	0,0470*** (0,0108)	0,0395*** (0,0090)	0,1090*** (0,0350)
Obs.	2.916	2.916	2.859
Sargan	148,063	136,761	136,771
AR (1)	-5,638***	-5,693***	-5,328***
AR (2)	1,660	1,624	1,598
Wald	1.390,885***	1.365,951***	1.198,822***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IEPUO**: incerteza da política econômica local ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IGEPUO**: incerteza da política econômica global ortoganilizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política global desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IIPEO**: incerteza da política econômica ortoganilizada, medida pela média aritmética do índice de incerteza da política econômica desenvolvida por Silva (2019), com base em atas do Copom, ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 60 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
END _{i,t-1}	0,2719*** (0,0446)	0,2456*** (0,0434)	0,2463*** (0,0437)	0,4446*** (0,0585)	0,4370*** (0,0591)	0,4274*** (0,0562)
I _{t-1}	0,3173** (0,1354)	0,5356*** (0,1631)	0,6914*** (0,1780)	0,2579 (0,2232)	0,2729 (0,2471)	0,2618 (0,2236)
F _{i,t}	0,1233* (0,0660)	0,1891** (0,0792)	0,2154*** (0,0792)	0,1171* (0,0623)	0,1213 (0,0745)	0,1036 (0,0689)
I _{t-1} * F _{i,t}	-0,4042* (0,2428)	-0,6888** (0,3057)	-0,8389*** (0,3109)	-0,4019 (0,2673)	-0,4175 (0,3107)	-0,3501 (0,2877)
DI _{i,t}	0,9590*** (0,2492)	0,9524*** (0,2555)	0,8776*** (0,2507)	-0,1543 (0,2425)	-0,1643 (0,2364)	-0,1584 (0,2216)
TANG _{i,t}	0,1083 (0,0925)	0,0517 (0,0932)	0,0202 (0,0959)	0,2752** (0,1128)	0,2761** (0,1171)	0,2987*** (0,1106)
ROA _{i,t}	-0,3316* (0,1728)	-0,2829* (0,1664)	-0,2305 (0,1802)	0,1439 (0,1227)	0,1462 (0,1199)	0,1226 (0,1222)
V _{i,t}	0,1746** (0,0741)	0,1258* (0,0702)	0,0886 (0,0614)	-0,0169 (0,0425)	-0,0191 (0,0439)	-0,0199 (0,0372)
E _t	0,0183** (0,0093)	0,0158* (0,0087)	0,0143* (0,0085)	0,0169*** (0,0065)	0,0167*** (0,0061)	0,0152** (0,0060)
2020 _t	0,0831*** (0,0145)	0,0778*** (0,0142)	0,0757*** (0,0135)	0,0164 (0,0136)	0,0130 (0,0142)	0,0141 (0,0139)
Obs.	1.519	1.519	1.519	1.510	1.510	1.510
Sargan	108,581	111,990	114,475	96,739	93,655	93,279
AR (1)	-4,427***	-4,597***	-4,707***	-3,707***	-3,717***	-3,893***
AR (2)	1,024	0,931	0,873	1,898*	1,897*	1,897*
Wald	1.038,227***	1.157,136***	1.234,519***	950,381***	959,559***	940,088***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 61 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
END_{i,t-1}	0,2022*** (0,0444)	0,1980*** (0,0436)	0,1947*** (0,0442)	0,4278*** (0,0568)	0,4284*** (0,0553)	0,4358*** (0,0572)
I_{t-1}	0,0457*** (0,0098)	0,0458*** (0,0100)	0,0557*** (0,0116)	0,0151 (0,0098)	0,0111 (0,0086)	0,0132 (0,0095)
F_{i,t}	0,1621 (0,1214)	0,2577* (0,1415)	0,0665 (0,0731)	0,3764*** (0,1391)	0,0748 (0,1807)	0,0613 (0,0736)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0296 (0,0239)	-0,0475* (0,0287)	-0,0117 (0,0158)	-0,0675** (0,0273)	-0,0101 (0,0350)	-0,0076 (0,0158)
DI_{i,t}	1,1417*** (0,2431)	1,0668*** (0,2542)	1,0667*** (0,2753)	-0,0689 (0,2135)	-0,1143 (0,2443)	-0,1241 (0,2920)
TANG_{i,t}	-0,1349 (0,1183)	-0,1042 (0,1237)	-0,1520 (0,1231)	0,0869 (0,1315)	0,2316* (0,1277)	0,2550** (0,1075)
ROA_{i,t}	-0,3369** (0,1656)	-0,3760** (0,1461)	-0,3192* (0,1741)	0,0559 (0,1124)	0,0981 (0,1125)	0,0912 (0,1128)
V_{i,t}	0,0907 (0,0695)	0,0948 (0,0606)	0,0650 (0,0671)	0,0422 (0,0435)	0,0251 (0,0274)	-0,0064 (0,0387)
E_t	0,0037 (0,0082)	0,0078 (0,0089)	0,0131* (0,0078)	0,0179** (0,0069)	0,0132** (0,0067)	0,0162*** (0,0058)
2020_t	0,0491*** (0,0136)	0,0362** (0,0164)	-0,0510* (0,0304)	0,0120 (0,0155)	0,0071 (0,0190)	-0,0085 (0,0319)
Obs.	1.519	1.519	1.504	1.510	1.510	1.495
Sargan	109,928	110,055	111,068	88,217	91,943	97,580
AR (1)	-4,376***	-4,362***	-4,222***	-3,584***	-3,565***	-3,441***
AR (2)	0,621	0,596	0,701	1,689*	1,727*	1,806*
Wald	1.140,570***	1.110,351***	888,824***	1.217,08***	1.011,19***	853,67***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 62 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas		Pequenas Empresas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
END _{i,t-1}	0,5727*** (0,0750)	0,5730*** (0,0731)	0,6993*** (0,0632)	0,6721*** (0,0739)
I _{i,t-1}	-0,0177 (0,1034)	0,0058 (0,1313)	0,1347* (0,0699)	0,2313** (0,0990)
F _{i,t}	0,0609 (0,0799)	0,0906 (0,1012)	0,1736*** (0,0642)	0,2443*** (0,0806)
I _{i,t-1} * F _{i,t}	0,1119 (0,2071)	0,0429 (0,2621)	-0,3696*** (0,1346)	-0,4773*** (0,1698)
DI _{i,t}	2,3618*** (0,6084)	2,3230*** (0,5163)	2,0927*** (0,4946)	2,0702*** (0,4475)
TANG _{i,t}	0,0631 (0,1153)	0,0556 (0,1137)	0,1161 (0,1775)	0,0462 (0,1810)
ROA _{i,t}	0,5974* (0,3504)	0,6249* (0,3207)	0,5000*** (0,1862)	0,5228** (0,2258)
V _{i,t}	-0,1528* (0,0821)	-0,1654* (0,0874)	-0,1952*** (0,0695)	-0,2352*** (0,0825)
E _t	0,0012 (0,0124)	0,0025 (0,0115)	0,0013 (0,0123)	0,0030 (0,0131)
2020 _t	0,0542*** (0,0191)	0,0508*** (0,0191)	-0,0084 (0,0182)	-0,0214 (0,0246)
Obs.	906	906	895	895
Sargan	72,549	70,910	88,855	90,766
AR (1)	-4,201***	-4,034***	-2,879***	-2,837***
AR (2)	1,494	1,419	0,984	0,888
Wald	827,896***	921,867***	1.036,335***	1.009,612***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 63 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
END_{i,t-1}	0,3272*** (0,0543)	0,3192*** (0,0539)	0,3125*** (0,0515)	0,4401*** (0,0868)	0,4363*** (0,0871)	0,4283*** (0,0843)
I_{t-1}	0,2673** (0,1163)	0,3630** (0,1417)	0,3934** (0,1598)	-0,0039 (0,1944)	0,0561 (0,2343)	0,0867 (0,2018)
F_{i,t}	0,1308** (0,0601)	0,1836** (0,0763)	0,1612** (0,0783)	-0,0175 (0,0641)	-0,0229 (0,0885)	-0,0487 (0,0887)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,5218** (0,2325)	-0,7343** (0,2968)	-0,6562** (0,3120)	0,1289 (0,2948)	0,1400 (0,3887)	0,2528 (0,3738)
DI_{i,t}	1,1413*** (0,2534)	1,1005*** (0,2433)	1,1697*** (0,2519)	0,1625 (0,2874)	0,1532 (0,2799)	0,1091 (0,2445)
TANG_{i,t}	0,1330* (0,0710)	0,1045 (0,0702)	0,0882 (0,0729)	0,5416*** (0,1538)	0,5070*** (0,1781)	0,4880*** (0,1502)
ROA_{i,t}	-0,2755* (0,1533)	-0,2776* (0,1553)	-0,2895** (0,1472)	-0,0235 (0,1187)	-0,0233 (0,1183)	-0,0357 (0,1225)
V_{i,t}	0,1126** (0,0553)	0,0982* (0,0551)	0,0993* (0,0546)	-0,00002 (0,0437)	-0,0038 (0,0454)	0,0004 (0,0404)
E_t	0,0083 (0,0088)	0,0067 (0,0090)	0,0047 (0,0090)	0,0216** (0,0091)	0,0216** (0,0087)	0,0205** (0,0092)
2020_t	0,0633*** (0,0155)	0,0579*** (0,0145)	0,0594*** (0,0144)	0,0253* (0,0139)	0,0243* (0,0144)	0,0255* (0,0147)
Obs.	1.520	1.520	1.520	1.509	1.509	1.509
Sargan	111,229	111,546	115,492	103,319	103,355	97,662
AR (1)	-4,068***	-3,887***	-3,898***	-3,491***	-3,442***	-3,468***
AR (2)	1,150	1,026	0,876	0,410	0,421	0,428
Wald	1.119,462***	1.285,103***	1.184,545***	570,861***	641,541***	805,152***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 64 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
END_{i,t-1}	0,2935*** (0,0561)	0,2918*** (0,0543)	0,3092*** (0,0503)	0,4071*** (0,0865)	0,3947*** (0,0819)	0,4150*** (0,0915)
I_{t-1}	0,0352*** (0,0089)	0,0315*** (0,0079)	0,0387*** (0,0098)	0,0079 (0,0093)	0,0079 (0,0092)	0,0048 (0,0098)
F_{i,t}	0,1964* (0,1135)	0,1290 (0,1535)	0,0548 (0,0949)	0,0481 (0,1672)	-0,0009 (0,2039)	0,0319 (0,0798)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0435** (0,0220)	-0,0288 (0,0305)	-0,0164 (0,0192)	-0,0026 (0,0326)	0,0085 (0,0412)	-0,0018 (0,0164)
DI_{i,t}	0,9131*** (0,2192)	1,0737*** (0,2263)	1,1613*** (0,2480)	0,2532 (0,2561)	0,2317 (0,2472)	0,1405 (0,2551)
TANG_{i,t}	0,0061 (0,0765)	0,0107 (0,0780)	-0,0417 (0,0793)	0,3369* (0,1755)	0,3657** (0,1503)	0,4859*** (0,1380)
ROA_{i,t}	-0,2504* (0,1301)	-0,2982** (0,1366)	-0,3324** (0,1341)	-0,0479 (0,1205)	-0,0406 (0,1054)	-0,1420 (0,1248)
V_{i,t}	0,0600 (0,0563)	0,0764 (0,0512)	0,0600 (0,0642)	0,0142 (0,0346)	0,0125 (0,0284)	0,0041 (0,0350)
E_t	0,0055 (0,0101)	0,0083 (0,0099)	0,0073 (0,0092)	0,0176* (0,0099)	0,0175** (0,0080)	0,0186** (0,0080)
2020_t	0,0399*** (0,0130)	0,0331** (0,0165)	-0,0216 (0,0290)	0,0186 (0,0127)	0,0085 (0,0183)	0,0089 (0,0274)
Obs.	1.520	1.520	1.505	1.509	1.509	1.494
Sargan	110,509	110,936	109,771	89,232	95,204	94,763
AR (1)	-3,343***	-3,540***	-3,856***	-3,172***	-3,217***	-3,284***
AR (2)	0,582	0,639	0,860	0,334	0,341	0,456
Wald	1.065,979***	1.197,742***	1.294,361***	831,216***	849,167***	662,183***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 65 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento, com amostra particionada pelo fluxo de caixa (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO		Menor FCO	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
END_{i,t-1}	0,7216*** (0,0717)	0,7282*** (0,0758)	0,6409*** (0,0674)	0,6179*** (0,0710)
I_{i,t-1}	-0,1179 (0,0923)	-0,1081 (0,1081)	0,1489* (0,0771)	0,2687*** (0,0899)
F_{i,t}	-0,0053 (0,0773)	0,0534 (0,0920)	0,2487*** (0,0741)	0,3584*** (0,0871)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	0,1478 (0,2101)	-0,0008 (0,2435)	-0,3620*** (0,1302)	-0,5817*** (0,1551)
DI_{i,t}	2,3258*** (0,4455)	2,2899*** (0,4807)	1,5121*** (0,3346)	1,4509*** (0,3256)
TANG_{i,t}	-0,0957 (0,1166)	-0,0688 (0,1189)	0,1540 (0,1528)	0,0776 (0,1753)
ROA_{i,t}	0,6106** (0,2591)	0,6232** (0,2518)	0,5217** (0,2503)	0,5450** (0,2247)
V_{i,t}	-0,1011 (0,0693)	-0,1232* (0,0632)	-0,2022*** (0,0613)	-0,2442*** (0,0680)
E_t	-0,0010 (0,0116)	-0,0004 (0,0120)	0,0104 (0,0133)	0,0093 (0,0137)
2020_t	0,0460*** (0,0160)	0,0435** (0,0176)	-0,0031 (0,0191)	-0,0212 (0,0217)
Obs.	906	906	895	895
Sargan	70,075	70,540	85,835	89,796
AR (1)	-2,960***	-3,185***	-3,050***	-3,509***
AR (2)	1,546	1,735*	0,977	1,022
Wald	1.344,365***	1.065,301	1.501,903***	1.526,760***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 66 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e endividamento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
END _{i,t-1}	0,3011*** (0,0480)	0,2714*** (0,0488)	0,2707*** (0,0468)	0,4659*** (0,0479)	0,4730*** (0,0496)	0,4584*** (0,0463)
I _{t-1}	0,4802*** (0,1482)	0,6901*** (0,1762)	0,7835*** (0,1813)	0,1956 (0,1717)	0,1943 (0,1898)	0,1603 (0,2017)
F _{i,t}	0,1871*** (0,0718)	0,2860*** (0,0906)	0,2944*** (0,0871)	0,0610 (0,0563)	0,0517 (0,0612)	0,0216 (0,0663)
I _{t-1} * F _{i,t}	-0,8547*** (0,2736)	-1,2351*** (0,3439)	-1,3086*** (0,3416)	-0,2378 (0,2119)	-0,2109 (0,2317)	-0,0566 (0,2587)
DI _{i,t}	0,6655*** (0,2461)	0,6998*** (0,2406)	0,6650*** (0,2445)	0,2382 (0,2396)	0,2399 (0,2331)	0,1722 (0,2344)
TANG _{i,t}	0,1637* (0,0946)	0,1009 (0,0963)	0,0710 (0,0963)	0,3430*** (0,1135)	0,3335*** (0,1169)	0,3693*** (0,1318)
ROA _{i,t}	0,0151 (0,2091)	0,0378 (0,1955)	0,0621 (0,1762)	0,1044 (0,1154)	0,0917 (0,1106)	0,0535 (0,0963)
V _{i,t}	0,1052 (0,0705)	0,0490 (0,0660)	0,0292 (0,0586)	-0,0309 (0,0388)	-0,0301 (0,0418)	-0,0215 (0,0382)
E _t	0,0204** (0,0089)	0,0180** (0,0084)	0,0170** (0,0082)	0,0090 (0,0070)	0,0083 (0,0066)	0,0074 (0,0065)
2020 _t	0,0575*** (0,0146)	0,0499*** (0,0138)	0,0490*** (0,0133)	0,0209 (0,0134)	0,0168 (0,0148)	0,0214 (0,0149)
Obs.	1.519	1.519	1.519	1.510	1.510	1.510
Sargan	117,457	116,094	114,406	116,582	114,497	117,900
AR (1)	-4,356***	-4,475***	-4,278***	-4,207***	-4,192***	-4,138***
AR (2)	0,612	0,377	0,353	1,707*	1,685*	1,538
Wald	1.260,397***	1.295,434***	1.212,979***	767,329***	713,615***	663,228***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 67 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e endividamento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
END_{i,t-1}	0,2292*** (0,0492)	0,2308*** (0,0483)	0,2398*** (0,0463)	0,4934*** (0,0511)	0,4680*** (0,0525)	0,4739*** (0,0526)
I_{t-1}	0,0481*** (0,0116)	0,0356*** (0,0104)	0,0511*** (0,0136)	0,0088 (0,0081)	0,0059 (0,0111)	0,0087 (0,0096)
F_{i,t}	0,1681 (0,1197)	0,1985 (0,1473)	0,0473 (0,0729)	0,2792** (0,1169)	0,1271 (0,1655)	-0,0128 (0,0566)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0376 (0,0234)	-0,0389 (0,0305)	-0,0112 (0,0161)	-0,0531** (0,0234)	-0,0223 (0,0328)	0,0070 (0,0123)
DI_{i,t}	0,9011*** (0,2427)	0,8200*** (0,2724)	0,9084*** (0,2425)	0,2390 (0,2249)	0,2239 (0,2316)	0,1623 (0,2465)
TANG_{i,t}	0,0083 (0,0979)	0,0748 (0,1032)	-0,0079 (0,1171)	0,1489 (0,1207)	0,2437* (0,1310)	0,2248** (0,1133)
ROA_{i,t}	0,0411 (0,1642)	-0,1276 (0,1510)	0,0253 (0,1546)	-0,0475 (0,0970)	0,0185 (0,0891)	-0,0163 (0,0878)
V_{i,t}	-0,0155 (0,0757)	0,0807 (0,0750)	-0,0167 (0,0725)	0,0307 (0,0357)	0,0266 (0,0338)	0,0179 (0,0374)
E_t	0,0059 (0,0078)	0,0126 (0,0085)	0,0123 (0,0080)	0,0094* (0,0056)	0,0045 (0,0064)	0,0090* (0,0054)
2020_t	0,0299** (0,0127)	0,0253 (0,0169)	-0,0638* (0,0336)	0,0125 (0,0160)	0,0187 (0,0179)	-0,0104 (0,0281)
Obs.	1.519	1.519	1.504	1.510	1.510	1.495
Sargan	110,350	116,209	109,902	99,697	111,170	99,588
AR (1)	-3,838***	-3,888***	-3,944***	-3,839***	-3,942***	-3,963***
AR (2)	0,378	0,526	0,671	1,520	1,450	1,603
Wald	1.347,381***	1.134,774***	1.121,846***	944,168***	839,916***	943,730***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: END, I, F, I*F, DI, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 68 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e endividamento, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas		Menos Restritas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
END _{i,t-1}	0,5163*** (0,0743)	0,5106*** (0,0687)	0,6694*** (0,0681)	0,6683*** (0,0711)
I _{i,t-1}	-0,1450 (0,0935)	-0,1498 (0,1070)	0,1665** (0,0779)	0,2223** (0,0869)
F _{i,t}	-0,0245 (0,0693)	0,0059 (0,0851)	0,2197*** (0,0662)	0,2544*** (0,0732)
I _{i,t-1} * F _{i,t}	0,2651 (0,1826)	0,1869 (0,2189)	-0,4118*** (0,1525)	-0,4808*** (0,1540)
DI _{i,t}	1,9073*** (0,4339)	1,8420*** (0,4061)	1,8026*** (0,3841)	1,8486*** (0,3573)
TANG _{i,t}	0,1536 (0,1251)	0,2077 (0,1321)	0,0406 (0,1371)	0,0151 (0,1480)
ROA _{i,t}	0,2570 (0,2189)	0,2540 (0,2389)	0,5540*** (0,1992)	0,5404*** (0,1973)
V _{i,t}	0,0717 (0,0921)	0,0628 (0,0966)	-0,1857*** (0,0571)	-0,2148*** (0,0622)
E _t	-0,0055 (0,0123)	-0,0063 (0,0119)	-0,0030 (0,0121)	-0,0012 (0,0112)
2020 _t	0,0399** (0,0160)	0,0358** (0,0172)	-0,0045 (0,0191)	-0,0159 (0,0212)
Obs.	906	906	895	895
Sargan	69,789	70,305	91,256	82,883
AR (1)	-3,308***	-3,165***	-2,640***	-2,791***
AR (2)	1,954*	1,948*	1,203	1,131
Wald	1.324,961***	1.284,509***	1.045,823***	1.043,274***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto ao **END** da empresa *i* no tempo *t*; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **DI**: Decisões de investimento da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre despesa de capital e ativo total defasado; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: **END**, **I**, **F**, **I*F**, **DI**, **ROA**, **TANG** e **V**, começando no segundo *lag*.

Tabela 69 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
M_{i,t-1}	0,4149*** (0,0573)	0,3981*** (0,0583)	0,4089*** (0,0555)
I_{t-1}	0,8080*** (0,1432)	1,0680*** (0,1623)	1,1182*** (0,1691)
F_{i,t}	0,3463*** (0,0799)	0,4376*** (0,0989)	0,4088*** (0,0931)
I_{t-1}*F_{i,t}	-1,2676*** (0,2876)	-1,6041*** (0,3569)	-1,5295*** (0,3405)
END_{i,t}	0,2565*** (0,0843)	0,1826** (0,0807)	0,1629* (0,0840)
TANG_{i,t}	-0,0062 (0,1146)	-0,0504 (0,1097)	-0,0559 (0,1073)
ROA_{i,t}	0,4661*** (0,1531)	0,4554*** (0,1503)	0,4013** (0,1661)
V_{i,t}	0,0565 (0,0601)	0,0280 (0,0612)	0,0268 (0,0665)
E_t	0,0157* (0,0091)	0,0147* (0,0083)	0,0141 (0,0087)
2020_t	0,0309* (0,0160)	0,0238 (0,0149)	0,0243 (0,0162)
Obs.	2.667	2.667	2.667
Sargan	154,726	152,328	151,454
AR (1)	-6,041***	-5,893***	-5,867***
AR (2)	0,244	0,292	0,536
Wald	4.448,707***	4.601,368***	4.513,850***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 70 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
M_{i,t-1}	0,4000*** (0,0620)	0,3568*** (0,0576)	0,3479*** (0,0572)
I_{t-1}	0,0726*** (0,0104)	0,0755*** (0,0117)	0,0888*** (0,0101)
F_{i,t}	0,2702* (0,1472)	0,2032 (0,1729)	0,1571 (0,1070)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0513* (0,0292)	-0,0388 (0,0359)	-0,0317 (0,0238)
END_{i,t}	0,0710 (0,0869)	0,1154 (0,1008)	0,0807 (0,1083)
TANG_{i,t}	-0,0992 (0,1157)	-0,1027 (0,1185)	-0,1175 (0,1060)
ROA_{i,t}	0,4843*** (0,1692)	0,4150** (0,1693)	0,3376** (0,1572)
V_{i,t}	-0,0144 (0,0683)	0,0028 (0,0655)	-0,0143 (0,0640)
E_t	-0,0016 (0,0079)	0,0102 (0,0078)	0,0142* (0,0073)
2020_t	-0,0069 (0,0148)	-0,0391*** (0,0155)	-0,1510*** (0,0305)
Obs.	2.667	2.677	2.677
Sargan	133,251	131,571	128,411
AR (1)	-5,663***	-5,979***	-5,988***
AR (2)	0,569	0,526	0,457
Wald	4.794,940***	4.974,614***	4.263,005***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 71 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e a maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
M_{i,t-1}	0,3210*** (0,0687)	0,2974*** (0,0682)
I_{i,t-1}	0,2890*** (0,1025)	0,4397*** (0,1267)
F_{i,t}	0,1662** (0,0765)	0,2423** (0,0952)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,3128* (0,1717)	-0,5021** (0,2121)
END_{i,t}	0,5470*** (0,1234)	0,4971*** (0,1263)
TANG_{i,t}	0,2054 (0,1271)	0,1520 (0,1208)
ROA_{i,t}	0,4282** (0,1821)	0,4027** (0,1744)
V_{i,t}	0,0486 (0,0696)	0,0205 (0,0696)
E_t	0,0075 (0,0137)	0,0051 (0,0135)
2020_t	0,0260 (0,0187)	0,0205 (0,0186)
Obs.	1.584	1.584
Sargan	122,579	119,380
AR (1)	-4,599***	-4,690***
AR (2)	1,000	0,961
Wald	3.059,132***	3.025,550***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 72 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e a maturidade da dívida

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}
M_{i,t-1}	0,4517*** (0,0538)	0,4837*** (0,0484)	0,4665*** (0,0482)
I_{t-1}	0,0583 (0,0651)	0,2727** (0,1066)	-0,0426 (0,0902)
F_{i,t}	0,0001 (0,0265)	-0,0240 (0,0276)	0,0036 (0,0251)
I_{t-1}*F_{i,t}	0,0295 (0,1048)	-0,3438** (0,1728)	-0,1379** (0,0556)
END_{i,t}	0,3596*** (0,0973)	0,4238*** (0,0929)	0,4703*** (0,0954)
TANG_{i,t}	0,2946*** (0,1067)	0,3347*** (0,1038)	0,2475** (0,1089)
ROA_{i,t}	0,2503 (0,2018)	0,1701 (0,1754)	0,1244 (0,1948)
V_{i,t}	0,2182*** (0,0615)	0,1525*** (0,0517)	0,1595*** (0,0576)
E_t	0,0077 (0,0083)	0,0191* (0,0102)	-0,0008 (0,0106)
2020_t	0,0506*** (0,0172)	0,0257 (0,0164)	0,1105* (0,0588)
Observações	2.916	2.916	2.859
Sargan	149,350	141,641	131,758
AR (1)	-6,235***	-6,367***	-6,314***
AR (2)	0,274	0,573	0,433
Wald	3.697,591***	5.037,860***	4.106,247***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IEPUO**: incerteza da política econômica local ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IGEPUO**: incerteza da política econômica global ortoganilizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política global desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IIPEO**: incerteza da política econômica ortoganilizada, medida pela média aritmética do índice de incerteza da política econômica desenvolvida por Silva (2019), com base em atas do Copom, ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os instrumentos utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 73 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
M_{i,t-1}	0,4211*** (0,0579)	0,4028*** (0,0556)	0,4138*** (0,0539)	0,4129*** (0,0845)	0,4023*** (0,0846)	0,4072*** (0,0828)
I_{t-1}	0,3467** (0,1359)	0,5255*** (0,1744)	0,5829*** (0,1871)	0,4020** (0,1997)	0,6419*** (0,2344)	0,7499*** (0,2570)
F_{i,t}	0,1706*** (0,0637)	0,2504*** (0,0803)	0,2523*** (0,0834)	0,0899 (0,0853)	0,1330 (0,1107)	0,1483 (0,1146)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,6178*** (0,2346)	-0,9275*** (0,3033)	-0,9635*** (0,3277)	-0,4440 (0,3111)	-0,6137 (0,4029)	-0,6837 (0,4282)
END_{i,t}	0,4167*** (0,1029)	0,4051*** (0,0985)	0,4196*** (0,1004)	0,4506*** (0,1495)	0,4154*** (0,1556)	0,3327** (0,1550)
TANG_{i,t}	0,1822* (0,0979)	0,1547 (0,1006)	0,1232 (0,0966)	0,0131 (0,1799)	-0,0605 (0,1658)	-0,0085 (0,1506)
ROA_{i,t}	0,0175 (0,2041)	0,0900 (0,1998)	0,1677 (0,1964)	0,1464 (0,2169)	0,1949 (0,2155)	0,2154 (0,1998)
V_{i,t}	0,2186*** (0,0844)	0,1717** (0,0838)	0,1271 (0,0778)	0,1379** (0,0666)	0,0992 (0,0694)	0,0709 (0,0692)
E_t	0,0143 (0,0112)	0,0133 (0,0108)	0,0138 (0,0109)	0,0106 (0,0133)	0,0114 (0,0127)	0,0093 (0,0113)
2020_t	0,0087 (0,0184)	0,0056 (0,0176)	0,0043 (0,0174)	0,0581** (0,0267)	0,0489* (0,0265)	0,0482* (0,0267)
Obs.	1.519	1.519	1.519	1.510	1.510	1.510
Sargan	113,867	113,204	113,532	109,456	109,514	108,517
AR (1)	-4,747***	-4,873***	-4,905***	-4,195***	-4,139***	-4,069***
AR (2)	0,894	0,898	1,101	0,586	0,633	0,654
Wald	2.893,75***	3.555,21***	4.840,61***	2.099,31***	2.213,51***	2.370,85***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 74 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
M_{i,t-1}	0,3238*** (0,0514)	0,2702*** (0,0533)	0,2790*** (0,0492)	0,3527*** (0,0840)	0,3740*** (0,0823)	0,3685*** (0,0818)
I_{t-1}	0,0650*** (0,0127)	0,0911*** (0,0117)	0,0948*** (0,0120)	0,0550*** (0,0152)	0,0619*** (0,0126)	0,0567*** (0,0152)
F_{i,t}	0,1594 (0,1760)	0,2662 (0,1983)	0,1582* (0,0877)	0,1060 (0,2501)	0,2614 (0,2641)	0,0520 (0,1888)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0328 (0,0335)	-0,0593 (0,0398)	-0,0391** (0,0187)	-0,0288 (0,0476)	-0,0612 (0,0526)	-0,0107 (0,0407)
END_{i,t}	0,2403** (0,0954)	0,2262** (0,0940)	0,2132** (0,0924)	0,2595* (0,1530)	0,2322 (0,1484)	0,3004* (0,1652)
TANG_{i,t}	0,1137 (0,0872)	0,1078 (0,0893)	-0,0103 (0,0789)	0,0959 (0,1688)	0,0752 (0,1631)	-0,1387 (0,1766)
ROA_{i,t}	0,3578** (0,1795)	0,4845*** (0,1880)	0,2585 (0,1581)	0,3269 (0,2052)	0,3076 (0,1901)	0,0098 (0,1676)
V_{i,t}	0,0415 (0,0786)	-0,0821 (0,0612)	0,0221 (0,0680)	-0,0164 (0,0542)	-0,0562 (0,0414)	0,0775 (0,0585)
E_t	0,0062 (0,0098)	0,0155 (0,0100)	0,0193* (0,0100)	-0,0004 (0,0127)	0,0109 (0,0111)	0,0063 (0,0109)
2020_t	-0,0052 (0,0185)	-0,0536** (0,0214)	-0,1610*** (0,0297)	0,0167 (0,0309)	-0,0169 (0,0334)	-0,0866 (0,0623)
Obs.	1.519	1.519	1.504	1.510	1.510	1.495
Sargan	116,972	119,550	112,849	110,760	102,743	100,450
AR (1)	-4,629***	-4,625***	-4,578***	-3,981***	-4,312***	-4,441***
AR (2)	0,996	0,815	0,673	0,655	0,769	0,455
Wald	7.020,01***	8.054,92***	8.138,73***	3.087,83***	3.486,36***	2.510,47***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 75 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas.

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Vaiáveis	Grandes Empresas		Pequenas Empresas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
M_{i,t-1}	0,4393*** (0,0764)	0,4175*** (0,0716)	0,2808** (0,1111)	0,2263** (0,1088)
I_{i,t-1}	0,3104*** (0,1065)	0,4035*** (0,1333)	0,3184*** (0,1200)	0,4448*** (0,1405)
F_{i,t}	0,1387* (0,0734)	0,1723** (0,0820)	0,1466* (0,0833)	0,2091 (0,1326)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,3636** (0,1769)	-0,4573** (0,2087)	-0,3369** (0,1507)	-0,4774** (0,2411)
END_{i,t}	0,3571*** (0,1247)	0,3090** (0,1356)	0,4939*** (0,1698)	0,4196** (0,1823)
TANG_{i,t}	0,1537 (0,1026)	0,1313 (0,1262)	0,1463 (0,1849)	0,0676 (0,1474)
ROA_{i,t}	0,2473 (0,2703)	0,2548 (0,2652)	-0,0565 (0,2468)	-0,0736 (0,2769)
V_{i,t}	0,1771* (0,0912)	0,1847* (0,0982)	0,1137* (0,0636)	0,1340* (0,0782)
E_t	0,0053 (0,0151)	0,0051 (0,0142)	0,0075 (0,0171)	0,0110 (0,0151)
2020_t	0,0114 (0,0241)	0,0119 (0,0257)	0,0311 (0,0289)	0,0192 (0,0364)
Obs.	906	906	895	895
Sargan	71,025	72,584	95,148	90,754
AR (1)	-2,784***	-2,658***	-2,731***	-2,442***
AR (2)	1,462	1,356	0,807	0,722
Wald	3.393,438***	3.119,417***	1.276,961***	1.067,094***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 76 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
M_{i,t-1}	0,3404*** (0,0805)	0,3187*** (0,0800)	0,3333*** (0,0793)	0,4150*** (0,0739)	0,3959*** (0,0756)	0,3975*** (0,0765)
I_{t-1}	0,5190*** (0,1637)	0,7534*** (0,2138)	0,8620*** (0,2275)	0,6083** (0,2366)	0,8521*** (0,2528)	0,9654*** (0,2625)
F_{i,t}	0,1424* (0,0784)	0,1967* (0,1007)	0,2263** (0,0992)	0,0761 (0,1121)	0,1213 (0,1346)	0,1213 (0,1284)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,5513** (0,2762)	-0,7700** (0,3665)	-0,9529*** (0,3679)	-0,5418 (0,4080)	-0,6810 (0,4914)	-0,6516 (0,4956)
END_{i,t}	0,3245*** (0,0967)	0,3035*** (0,0957)	0,2927*** (0,0988)	0,1879 (0,1457)	0,1660 (0,1346)	0,1493 (0,1407)
TANG_{i,t}	0,2706** (0,1060)	0,2253** (0,0981)	0,2031** (0,0992)	0,4006* (0,2186)	0,2640 (0,2083)	0,2137 (0,1984)
ROA_{i,t}	0,0946 (0,2114)	0,1010 (0,1933)	0,1810 (0,1866)	0,0604 (0,2071)	0,0647 (0,2073)	0,0727 (0,2041)
V_{i,t}	0,2286** (0,1073)	0,1901** (0,0967)	0,1532* (0,0834)	0,0595 (0,0643)	0,0404 (0,0693)	0,0258 (0,0685)
E_t	0,0209* (0,0118)	0,0177 (0,0117)	0,0138 (0,0118)	0,0190 (0,0154)	0,0176 (0,0149)	0,0167 (0,0136)
2020_t	0,0396* (0,0236)	0,0313 (0,0229)	0,0266 (0,0222)	0,0749*** (0,0284)	0,0674** (0,0269)	0,0700*** (0,0261)
Obs.	1.520	1.520	1.520	1.509	1.509	1.509
Sargan	113,251	113,710	111,065	104,989	104,373	103,960
AR (1)	-3,300***	-3,256***	-3,101***	-4,186***	-4,063***	-4,023***
AR (2)	0,466	0,420	0,607	0,340	0,343	0,386
Wald	3.226,66***	3.685,25***	4.778,65***	2.286,30***	2.492,52***	2.574,57***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 77 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
M_{i,t-1}	0,2261*** (0,0877)	0,1977** (0,0855)	0,2007** (0,0840)	0,3650*** (0,0798)	0,3833*** (0,0684)	0,3604*** (0,0830)
I_{t-1}	0,0724*** (0,0154)	0,1046*** (0,0145)	0,1068*** (0,0170)	0,0709*** (0,0171)	0,0634*** (0,0146)	0,0706*** (0,0172)
F_{i,t}	0,2662 (0,1938)	0,8130*** (0,2203)	0,2278** (0,1042)	0,2066 (0,2550)	0,3136 (0,3289)	-0,0204 (0,1956)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0579 (0,0361)	-0,1755*** (0,0451)	-0,0570** (0,0226)	-0,0400 (0,0516)	-0,0702 (0,0652)	0,0076 (0,0415)
END_{i,t}	0,3013*** (0,1053)	0,2237** (0,0883)	0,2211*** (0,0816)	0,0576 (0,1865)	0,0949 (0,1768)	0,0592 (0,2017)
TANG_{i,t}	0,1733* (0,0908)	0,0814 (0,0810)	0,0334 (0,0852)	-0,1447 (0,2415)	0,1679 (0,2124)	-0,0249 (0,2847)
ROA_{i,t}	0,1457 (0,1808)	0,0379 (0,1839)	0,0019 (0,1823)	0,0848 (0,2065)	0,1239 (0,1683)	-0,1213 (0,1539)
V_{i,t}	0,0909 (0,0806)	0,0141 (0,0557)	0,0617 (0,0737)	0,0318 (0,0605)	-0,0414 (0,0523)	0,0486 (0,0581)
E_t	0,0025 (0,0116)	0,0121 (0,0110)	0,0198* (0,0103)	0,0005 (0,0141)	0,0155 (0,0123)	0,0147 (0,0135)
2020_t	-0,0132 (0,0209)	-0,0390* (0,0203)	-0,1812*** (0,0458)	0,0306 (0,0275)	0,0047 (0,0331)	-0,1090* (0,0651)
Obs.	1.520	1.520	1.505	1.509	1.494	1.494
Sargan	110,598	112,681	113,616	108,695	103,600	102,112
AR (1)	-3,667***	-2,961***	-3,111***	-4,076***	-4,273***	-4,087***
AR (2)	0,523	0,229	0,220	0,425	0,484	0,232
Wald	4.972,91***	6.933,65***	5.632,21***	2.048,63***	2.964,80***	2.273,21***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 78 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO		Menor FCO	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
M_{i,t-1}	0,4586*** (0,0690)	0,4292*** (0,0679)	0,2087** (0,0897)	0,1745* (0,0981)
I_{i,t-1}	0,4104*** (0,1128)	0,5586*** (0,1351)	0,3919*** (0,1367)	0,5527*** (0,1313)
F_{i,t}	0,1142 (0,0743)	0,1580* (0,0931)	0,2900*** (0,0937)	0,3789*** (0,1308)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,4911*** (0,1885)	-0,5943** (0,2456)	-0,5839*** (0,1663)	-0,7430*** (0,2171)
END_{i,t}	0,3424*** (0,1097)	0,3179*** (0,1057)	0,3689* (0,2053)	0,2565 (0,1875)
TANG_{i,t}	0,1574 (0,1078)	0,1234 (0,1042)	0,2278 (0,2127)	0,1693 (0,2146)
ROA_{i,t}	-0,1869 (0,2296)	-0,2323 (0,2118)	-0,2537 (0,2201)	-0,1417 (0,2293)
V_{i,t}	0,2118** (0,1067)	0,1910** (0,0973)	0,1557* (0,0919)	0,1253 (0,0802)
E_t	0,0094 (0,0156)	0,0082 (0,0154)	0,0097 (0,0171)	0,0112 (0,0160)
2020_t	0,0007 (0,0249)	-0,0026 (0,0235)	0,0527 (0,0333)	0,0415 (0,0346)
Obs.	906	906	895	895
Sargan	68,306	69,727	84,206	86,733
AR (1)	-3,662***	-3,681***	-3,109***	-2,935***
AR (2)	1,897*	1,903*	0,508	0,508
Wald	3.280,212***	3.274,145***	908,840***	820,722***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 79 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
M_{i,t-1}	0,4328*** (0,0565)	0,3933*** (0,0561)	0,4035*** (0,0540)	0,3910*** (0,0862)	0,3766*** (0,0902)	0,3774*** (0,0846)
I_{t-1}	0,7750*** (0,1232)	1,1189*** (0,1673)	1,2464*** (0,1670)	0,6107*** (0,2184)	0,8573*** (0,2376)	0,8470*** (0,2563)
F_{i,t}	0,2368*** (0,0607)	0,3568*** (0,0853)	0,3657*** (0,0900)	0,1699* (0,1010)	0,2289* (0,1209)	0,2091* (0,1245)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,9150*** (0,2367)	-1,3950*** (0,3270)	-1,4566*** (0,3524)	-0,7886** (0,3563)	-1,0145** (0,4390)	-0,9767** (0,4641)
END_{i,t}	0,2808*** (0,0936)	0,2469*** (0,0910)	0,2522*** (0,0916)	0,4658*** (0,1515)	0,4417*** (0,1503)	0,4094*** (0,1588)
TANG_{i,t}	0,1219 (0,0858)	0,0857 (0,0907)	0,0294 (0,0851)	0,0042 (0,1736)	-0,0984 (0,1885)	-0,0138 (0,2121)
ROA_{i,t}	0,1088 (0,1598)	0,1905 (0,1516)	0,2419* (0,1461)	0,1239 (0,2299)	0,1518 (0,2289)	0,1784 (0,2274)
V_{i,t}	0,1195 (0,0830)	0,0446 (0,0820)	-0,0013 (0,0672)	0,0924 (0,0627)	0,0635 (0,0589)	0,0566 (0,0617)
E_t	0,0227* (0,0117)	0,0187 (0,0116)	0,0168 (0,0116)	0,0189 (0,0143)	0,0196 (0,0130)	0,0149 (0,0119)
2020_t	0,0420** (0,0180)	0,0345* (0,0183)	0,0328* (0,0180)	0,0474* (0,0254)	0,0369 (0,0239)	0,0356 (0,0248)
Obs.	1.519	1.519	1.519	1.510	1.510	1.510
Sargan	116,176	117,228	116,109	111,573	111,573	115,592
AR (1)	-4,593***	-4,163***	-4,220***	-4,523***	-4,428***	-4,446***
AR (2)	0,948	0,804	1,017	-0,231	-0,169	-0,144
Wald	6.597,78***	8.448,50***	10.116,45***	2.044,99***	2.079,01***	2.200,85***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 80 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e a maturidade da dívida, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) da empresa

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
M_{i,t-1}	0,2635*** (0,0517)	0,2272*** (0,0538)	0,2373*** (0,0545)	0,3277*** (0,0888)	0,3343*** (0,0842)	0,3430*** (0,0874)
I_{t-1}	0,0840*** (0,0117)	0,0993*** (0,0113)	0,1120*** (0,0118)	0,0561*** (0,0191)	0,0597*** (0,0137)	0,0543*** (0,0179)
F_{i,t}	0,4951*** (0,1860)	0,5905*** (0,1847)	0,2255** (0,0893)	0,0544 (0,2226)	0,1527 (0,2396)	-0,0638 (0,1832)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0972*** (0,0358)	-0,1196*** (0,0372)	-0,0501*** (0,0186)	-0,0187 (0,0430)	-0,0436 (0,0480)	0,0101 (0,0386)
END_{i,t}	0,2127*** (0,0803)	0,2107** (0,0862)	0,1792** (0,0823)	0,3985*** (0,1364)	0,3547** (0,1407)	0,3936** (0,1600)
TANG_{i,t}	0,1710* (0,0903)	0,1279 (0,0866)	0,000002 (0,0769)	-0,0434 (0,1928)	0,1625 (0,2016)	-0,1157 (0,2158)
ROA_{i,t}	0,3490** (0,1467)	0,3405** (0,1402)	0,3213* (0,1745)	0,2171 (0,2176)	0,2172 (0,2032)	0,0680 (0,1819)
V_{i,t}	-0,0634 (0,0824)	-0,1038 (0,0712)	-0,0642 (0,0868)	0,0142 (0,0613)	-0,0510 (0,0474)	0,0695 (0,0794)
E_t	0,0038 (0,0095)	0,0111 (0,0105)	0,0148 (0,0102)	0,0064 (0,0120)	0,0164 (0,0112)	0,0155 (0,0117)
2020_t	0,0013 (0,0177)	-0,0296** (0,0148)	-0,1860*** (0,0285)	0,0035 (0,0272)	-0,0261 (0,0320)	-0,1073 (0,0709)
Obs.	1.519	1.519	1.504	1.510	1.510	1.495
Sargan	106,519	112,786	112,537	113,971	115,494	115,903
AR (1)	-4,546***	-4,258***	-4,198***	-4,326***	-4,509***	-4,184***
AR (2)	0,733	0,473	0,530	-0,110	-0,072	-0,420
Wald	7.449,87***	6.871,73***	8.867,04***	2.362,85***	2.712,47***	1.748,22***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Tabela 81 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões da maturidade da dívida, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DF_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 DF_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas		Menos Restritas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
M_{i,t-1}	0,3898*** (0,0926)	0,3701*** (0,0868)	0,2855*** (0,1038)	0,2457** (0,1140)
I_{i,t-1}	0,4298*** (0,1171)	0,5106*** (0,1400)	0,2819** (0,1234)	0,4108*** (0,1386)
F_{i,t}	0,2242** (0,0919)	0,2919*** (0,0895)	0,1778** (0,0772)	0,2401** (0,1188)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,5255*** (0,2033)	-0,6684*** (0,2038)	-0,4577*** (0,1628)	-0,5837*** (0,2536)
END_{i,t}	0,2624** (0,1289)	0,2271 (0,1464)	0,3739** (0,1843)	0,2752 (0,1952)
TANG_{i,t}	0,1991* (0,1053)	0,2344** (0,0954)	0,1918 (0,1392)	0,1709 (0,1769)
ROA_{i,t}	-0,0079 (0,1963)	-0,0621 (0,2125)	-0,0846 (0,2638)	0,0012 (0,3261)
V_{i,t}	0,2378** (0,1112)	0,2214** (0,1081)	0,1659*** (0,0617)	0,1526** (0,0706)
E_t	0,0019 (0,0161)	0,0003 (0,0158)	0,0136 (0,0149)	0,0145 (0,0155)
2020_t	0,0255 (0,0251)	0,0228 (0,0254)	0,0198 (0,0336)	0,0067 (0,0354)
Obs.	906	906	895	895
Sargan	68,934	67,683	82,539	81,913
AR (1)	-2,814***	-2,867***	-2,730***	-2,607***
AR (2)	1,281	1,252	0,053	0,064
Wald	1.842,275***	1.957,580***	1.367,022***	1.288,818***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DF**: decisões de financiamento quanto a **M** da empresa *i* no tempo *t*; **M**: Maturidade da dívida da empresa *i* no tempo *t*, calculada pela razão entre passivo oneroso de longo prazo e o total do passivo oneroso; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **TANG**: tangibilidade da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre imobilizado e o ativo total; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: M, I, F, I*F, END, ROA, TANG e V, começando no segundo lag.

Apêndice D – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.2.

Tabela 82 – Pecking Order Theory condicionada a incerteza macroeconomia e a uma medida alternativa de flexibilidade operacional

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Flexíveis			Inflexíveis		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DEF_{i,t}	0,223*** (0,025)	0,217*** (0,025)	0,208*** (0,025)	0,223*** (0,028)	0,206*** (0,030)	0,219*** (0,030)
Intercepto	-0,014*** (0,004)	-0,017*** (0,005)	-0,015*** (0,004)	-0,019*** (0,005)	-0,019*** (0,005)	-0,018*** (0,006)
Obs.	593	588	588	542	548	544
Teste F	137,061***	122,081***	122,034***	132,883***	115,670***	123,146***
R²	0,188	0,172	0,172	0,197	0,175	0,185
R² Ajust.	0,187	0,171	0,171	0,196	0,173	0,184

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas *t*, robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **ΔD**: Variação da dívida emitida pela empresa *i* no período *t* (ou dispensada, quando *DEF_t* for negativo); **DEF**: Déficit de fluxo de caixa da empresa *i* no período *t*, calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; e **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

Tabela 83 – Pecking Order Theory condicionada a incerteza política e a uma medida alternativa de flexibilidade operacional

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Flexíveis			Inflexíveis		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DEF_{i,t}	0,207*** (0,034)	0,203*** (0,031)	0,208*** (0,031)	0,203*** (0,032)	0,244*** (0,038)	0,257*** (0,031)
Intercepto	-0,015*** (0,005)	-0,011*** (0,003)	-0,012*** (0,004)	-0,017*** (0,005)	-0,017*** (0,006)	-0,018*** (0,006)
Obs.	613	615	592	571	568	557
Teste F	117,151***	125,660***	129,633***	101,405***	146,453***	161,469***
R²	0,161	0,170	0,180	0,151	0,206	0,225
R² Ajust.	0,160	0,169	0,179	0,150	0,204	0,224

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas t , robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **AD**: Variação da dívida emitida pela empresa i no período t (ou dispensada, quando DEF_t for negativo); **DEF**: Déficit de fluxo de caixa da empresa i no período t , calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo $t-1$, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo $t-1$, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; e **F**: flexibilidade operacional da empresa i no tempo t , variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

Tabela 84 – Pecking Order Theory condicionada à incerteza da firma e uma medida alternativa de flexibilidade operacional

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Flexíveis		Inflexíveis	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DEF_{i,t}	0,190*** (0,033)	0,178*** (0,034)	0,179*** (0,044)	0,206*** (0,052)
Intercepto	-0,016*** (0,005)	-0,013*** (0,005)	-0,016*** (0,004)	-0,017*** (0,004)
Obs.	3	4	5	6
Teste F	314	313	344	345
R²	57,059***	45,530***	48,595***	66,041***
R² Ajust.	0,155	0,128	0,124	0,161

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas t , robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **ΔD** : Variação da dívida emitida pela empresa i no período t (ou dispensada, quando DEF_t for negativo); **DEF** : Déficit de fluxo de caixa da empresa i no período t , calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IF** : incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG** : incerteza específica da firma da empresa i no tempo $t-1$, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; e **F** : flexibilidade operacional da empresa i no tempo t , variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F , for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

Tabela 85 – Pecking Order Theory condicionada às incertezas política ortogonalizadas e flexibilidade operacional

$$\Delta D_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{POT} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Flexíveis			Inflexíveis		
	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}
DEF_{i,t}	0,204*** (0,028)	0,184*** (0,027)	0,215*** (0,034)	0,225*** (0,030)	0,223*** (0,031)	0,168*** (0,039)
Intercepto	-0,014** (0,007)	-0,014* (0,007)	-0,015*** (0,004)	-0,015*** (0,004)	-0,016*** (0,005)	-0,010** (0,005)
Obs.	786	756	727	656	665	642
Teste F	116,984***	90,468***	136,117***	168,623***	149,445***	91,811***
R²	0,134	0,112	0,158	0,208	0,187	0,125
R² Ajust.	0,133	0,111	0,157	0,206	0,186	0,124

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Entre parênteses são apresentadas as estatísticas t , robustas à heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

Notas: **AD**: Variação da dívida emitida pela empresa i no período t (ou dispensada, quando DEF_t for negativo); **DEF**: Déficit de fluxo de caixa da empresa i no período t , calculado conforme demonstrado na seção 3.2.2; **IEPUO**: incerteza da política econômica local ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IGEPUO**: incerteza da política econômica global ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política global desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IIPEO**: incerteza da política econômica ortogonalizada, medida pela média aritmética do índice de incerteza da política econômica desenvolvida por Silva (2019), com base em atas do Copom, ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; e **F**: flexibilidade operacional da empresa i no tempo t , variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano e zero, caso contrário.

Apêndice E – Tabelas Complementares à subseção 4.2.2.3

Tabela 86 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,1245 (0,1199)	0,1221 (0,1178)	0,3025* (0,1614)
I _{t-1}	0,5888*** (0,2211)	0,6896*** (0,2397)	0,4987*** (0,1906)
F _{i,t}	0,2647** (0,1045)	0,3256** (0,1333)	0,1774*** (0,0673)
I _{t-1} *F _{i,t}	-1,1949*** (0,4378)	-1,3992*** (0,5361)	-0,7261** (0,2860)
END _{i,t}	-0,4813*** (0,1601)	-0,5300*** (0,1686)	-0,0494 (0,0630)
ROA _{i,t}	-0,2909* (0,1602)	-0,2658* (0,1592)	0,0584 (0,1154)
V _{i,t}	0,2692*** (0,0994)	0,2434** (0,1026)	-0,0668* (0,0371)
E _t	-0,0162* (0,0084)	-0,0151* (0,0084)	-0,0110*** (0,0033)
2020 _t	0,0027 (0,0140)	0,0002 (0,0130)	-0,0171*** (0,0065)
Obs.	1.956	1.956	1.956
Sargan	54,656	54,974	82,281
AR (1)	-2,499**	-2,514**	-1,828*
AR (2)	-1,624	-1,628	-1,219
Wald	113,072***	117,951***	409,785***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 87 – Modelo Sys-GMM que analisa a o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,3074* (0,1598)	0,3142* (0,1624)	0,3190* (0,1645)
I _{t-1}	0,0281*** (0,0095)	0,0331*** (0,0105)	0,0309** (0,0130)
F _{i,t}	0,2500** (0,1085)	0,3578** (0,1511)	0,0513 (0,0945)
I _{t-1} *F _{i,t}	-0,0474** (0,0208)	-0,0699** (0,0299)	-0,0099 (0,0199)
END _{i,t}	-0,0700 (0,0751)	-0,0949 (0,0696)	-0,0747 (0,0970)
ROA _{i,t}	0,0743 (0,1250)	0,0153 (0,1392)	-0,0586 (0,1274)
V _{i,t}	-0,0959** (0,0425)	-0,1148** (0,0522)	-0,0717 (0,0590)
E _t	-0,0139*** (0,0037)	-0,0140*** (0,0031)	-0,0158*** (0,0032)
2020 _t	-0,0278*** (0,0062)	-0,0315*** (0,0105)	-0,0834*** (0,0322)
Obs.	1.956	1.956	1.956
Sargan	80,294	82,276	95,004
AR (1)	-1,848*	-1,809*	-1,779*
AR (2)	-1,095	-1,046	-1,071
Wald	420,714***	259,936***	304,330***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 88 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
CC _{i,t-1}	0,2230 (0,1438)	0,2268* (0,1324)
I _{i,t-1}	0,2191** (0,0892)	0,2632** (0,1121)
F _{i,t}	0,0900** (0,0415)	0,1241** (0,0573)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,2142** (0,1021)	-0,2738** (0,1396)
END _{i,t}	-0,4060** (0,1585)	-0,4599** (0,1804)
ROA _{i,t}	-0,1392 (0,1967)	-0,0518 (0,1651)
V _{i,t}	0,2409*** (0,0930)	0,2185** (0,0868)
E _t	-0,0147** (0,0075)	-0,0156** (0,0076)
2020 _t	0,0103 (0,0129)	0,0085 (0,0133)
Obs.	1,273	1,273
Sargan	41,038	41,705
AR (1)	-2,103**	-2,199**
AR (2)	-1,610	-1,605
Teste de Wald	59,650***	68,884***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 89 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,3685*** (0,0740)	0,3524*** (0,0685)	0,4075*** (0,0886)
I _{t-1}	0,0522** (0,0207)	0,0217 (0,0627)	0,0653* (0,0356)
F _{i,t}	-0,0062 (0,0097)	-0,0046 (0,0101)	-0,0065 (0,0091)
I _{t-1} *F _{i,t}	-0,0471 (0,0363)	0,1128 (0,0966)	-0,0257 (0,0282)
END _{i,t}	0,1366*** (0,0342)	0,1625*** (0,0345)	0,1695*** (0,0359)
ROA _{i,t}	0,0102 (0,1702)	-0,0013 (0,1930)	-0,0892 (0,1594)
V _{i,t}	0,0208 (0,0357)	0,0073 (0,0419)	0,0168 (0,0366)
E _t	-0,0096** (0,0042)	0,0019 (0,0076)	-0,0042 (0,0060)
2020 _t	-0,0089 (0,0056)	-0,0165** (0,0074)	-0,0586** (0,0267)
Obs.	2.225	2.225	2.222
Sargan	83,375	93,580	93,038
AR (1)	-2,529**	-2,635***	-2,972***
AR (2)	-0,787	-0,755	-0,715
Wald	537,934***	570,039***	442,427***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IEPUO**: incerteza da política econômica local ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IGEPUO**: incerteza da política econômica global ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política global desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IIPEO**: incerteza da política econômica ortogonalizada, medida pela média aritmética do índice de incerteza da política econômica desenvolvida por Silva (2019), com base em atas do Copom, ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 90 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
CC_{i,t-1}	0,2162 (0,1665)	0,2032 (0,1727)	0,2012 (0,1778)	0,2413*** (0,0903)	0,2418*** (0,0931)	0,2188** (0,0913)
I_{t-1}	0,7624** (0,3239)	0,8925** (0,3489)	0,9618** (0,3771)	1,1063*** (0,3820)	1,2166*** (0,3902)	1,2033*** (0,3999)
F_{i,t}	0,2653** (0,1100)	0,3446*** (0,1282)	0,3427** (0,1337)	0,3235* (0,1745)	0,3790** (0,1896)	0,4316** (0,2183)
I_{t-1}*F_{i,t}	-1,1309** (0,4712)	-1,4143*** (0,5388)	-1,4223** (0,5793)	-1,5747** (0,6515)	-1,7549** (0,6922)	-1,9815** (0,8484)
END_{i,t}	-0,5957*** (0,2308)	-0,6275** (0,2506)	-0,6130** (0,2396)	-0,8940*** (0,2892)	-0,9968*** (0,3097)	-1,0468*** (0,3060)
ROA_{i,t}	-0,2674 (0,1779)	-0,2309 (0,2148)	-0,1962 (0,1740)	-0,2595 (0,2648)	-0,2027 (0,2641)	-0,1886 (0,2612)
V_{i,t}	0,2734** (0,1107)	0,2249* (0,1266)	0,1890* (0,1081)	0,2337** (0,0972)	0,2163** (0,1027)	0,2411** (0,1136)
E_t	-0,0178* (0,0093)	-0,0189** (0,0089)	-0,0160* (0,0094)	-0,0216 (0,0139)	-0,0247* (0,0134)	-0,0267** (0,0135)
2020_t	0,0194 (0,0180)	0,0139 (0,0163)	0,0124 (0,0152)	-0,0087 (0,0182)	-0,0231 (0,0192)	-0,0236 (0,0222)
Obs.	1.064	1.064	1.064	1.052	1.052	1.052
Sargan	74,043	75,162	73,902	65,779	72,899	74,474
AR (1)	-1,867* (0,392)	-1,814* (0,514)	-1,722* (0,663)	-2,418** (1,258)	-2,457** (1,268)	-2,495** (1,167)
Wald	205,741***	181,852***	149,843***	113,479***	106,785***	107,454***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 91 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas.

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
CC_{i,t-1}	0,2302 (0,1500)	0,2415 (0,1803)	0,2212 (0,1586)	0,3184*** (0,1008)	0,3260*** (0,1033)	0,3290*** (0,0999)
I_{t-1}	0,0524** (0,0206)	0,0517*** (0,0183)	0,0553*** (0,0209)	0,0257** (0,0127)	0,0258* (0,0146)	0,0263 (0,0163)
F_{i,t}	0,2845** (0,1441)	0,3906** (0,1810)	0,0733 (0,0755)	0,0963 (0,1112)	0,1052 (0,2423)	0,0035 (0,1072)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0547** (0,0270)	-0,0770** (0,0359)	-0,0186 (0,0162)	-0,0178 (0,0203)	-0,0198 (0,0491)	0,0001 (0,0230)
END_{i,t}	-0,6277*** (0,2178)	-0,5984** (0,2331)	-0,6189*** (0,2336)	-0,1496 (0,1556)	-0,1465 (0,1681)	-0,0833 (0,1436)
ROA_{i,t}	-0,2188 (0,1596)	-0,2090 (0,1988)	-0,2708 (0,1934)	-0,0659 (0,3012)	-0,1000 (0,3043)	-0,1217 (0,2730)
V_{i,t}	0,1384** (0,0590)	0,1284 (0,0910)	0,1866** (0,0933)	-0,0005 (0,0449)	0,0030 (0,0422)	-0,0058 (0,0434)
E_t	-0,0196*** (0,0073)	-0,0173** (0,0079)	-0,0201** (0,0095)	-0,0144 (0,0101)	-0,0104 (0,0092)	-0,0101 (0,0091)
2020_t	-0,0025 (0,0123)	-0,0086 (0,0114)	-0,0950*** (0,0340)	-0,0298* (0,0175)	-0,0402 (0,0292)	-0,0849 (0,0567)
Obs.	1.064	1.064	1.063	1.052	1.052	1.052
Sargan	64,816	73,585	82,047	64,770	69,687	66,796
AR (1)	-1,657* (0,0000)	-1,650* (0,0000)	-1,677* (0,0000)	-2,133** (0,0000)	-2,160** (0,0000)	-2,125** (0,0000)
AR (2)	-1,213 (0,0000)	-1,006 (0,0000)	-1,161 (0,0000)	-1,098 (0,0000)	-1,081 (0,0000)	-1,050 (0,0000)
Wald	164,227***	164,884***	161,888***	342,555***	319,107***	364,374***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag, para as empresas grandes, trocou-se a variável CC por CC_ind.

Tabela 92 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas		Pequenas Empresas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
CC _{i,t-1}	0,0563 (0,1594)	0,0377 (0,1473)	0,3761*** (0,1133)	0,3238** (0,1266)
I _{i,t-1}	0,5826*** (0,2252)	0,6695*** (0,2177)	0,3919*** (0,1399)	0,4925*** (0,1438)
F _{i,t}	0,1884** (0,0922)	0,1293 (0,1171)	0,1094* (0,0649)	0,1449* (0,0777)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,5869** (0,2405)	-0,4225* (0,2769)	-0,3288** (0,1534)	-0,3859** (0,1798)
END _{i,t}	-0,7195** (0,3097)	-0,7699** (0,3133)	-0,5629*** (0,1990)	-0,6760*** (0,2373)
ROA _{i,t}	0,4411 (0,2956)	0,3924 (0,2887)	0,1741 (0,2447)	0,2637 (0,2187)
V _{i,t}	0,2411* (0,1312)	0,2122 (0,1326)	0,1187 (0,0760)	0,0923 (0,0614)
E _t	-0,0230* (0,0125)	-0,0269* (0,0138)	-0,0223** (0,0109)	-0,0248** (0,0102)
2020 _t	0,0053 (0,0219)	0,0052 (0,0204)	-0,0116 (0,0239)	-0,0167 (0,0209)
Obs.	694	694	680	680
Sargan	65,942	66,042	57,996	56,045
AR (1)	-1,783*	-1,881**	-2,534**	-2,396**
AR (2)	-1,194	-1,328	-1,127	-1,198
Wald	79,858***	66,037***	81,506***	75,861***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 93 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
CC_{i,t-1}	0,4516*** (0,1284)	0,4405*** (0,1299)	0,4528*** (0,1251)	0,1973** (0,0801)	0,2040** (0,0812)	0,1998** (0,0884)
I_{t-1}	-0,0826 (0,2169)	-0,1235 (0,2001)	-0,0367 (0,1812)	1,2373*** (0,3832)	1,2357*** (0,4121)	1,1839** (0,4608)
F_{i,t}	0,1023 (0,0697)	0,1319 (0,0878)	0,0974 (0,0748)	0,4690*** (0,1607)	0,5125*** (0,1799)	0,5210** (0,2100)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,4573 (0,2817)	-0,5659 (0,3504)	-0,4370 (0,3093)	-2,0422*** (0,6011)	-2,1358*** (0,6772)	-2,2335*** (0,8144)
END_{i,t}	-0,1917*** (0,0725)	-0,1824** (0,0737)	-0,1882** (0,0752)	-0,9512*** (0,2773)	-0,9762*** (0,2750)	-0,9760*** (0,2781)
ROA_{i,t}	-0,2758 (0,2144)	-0,2833 (0,2329)	-0,2403 (0,2017)	-0,2379 (0,3099)	-0,2324 (0,2936)	-0,2284 (0,2813)
V_{i,t}	0,3011* (0,1544)	0,3175** (0,1453)	0,2751* (0,1417)	0,2248** (0,1119)	0,2160* (0,1179)	0,2472* (0,1310)
E_t	-0,0315** (0,0144)	-0,0298** (0,0126)	-0,0240** (0,0104)	-0,0085 (0,0108)	-0,0098 (0,0104)	-0,0127 (0,0107)
2020_t	-0,0054 (0,0147)	-0,0020 (0,0144)	0,0009 (0,0129)	-0,0214 (0,0267)	-0,0275 (0,0248)	-0,0298 (0,0254)
Obs.	1.064	1.064	1.064	1.052	1.052	1.052
Sargan	81,163	80,256	71,341	61,113	62,869	64,081
AR (1)	-2,973***	-2,845***	-3,049***	-2,218**	-2,183**	-2,185**
AR (2)	-1,049	-1,075	-1,260	-1,100	-1,268	-1,270
Wald	263,840***	236,458***	309,125***	149,057***	141,510***	145,142***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 94 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
CC_{i,t-1}	0,4624*** (0,1347)	0,4986*** (0,0847)	0,4790*** (0,1460)	0,3306*** (0,0964)	0,3257*** (0,1058)	0,3216*** (0,1034)
I_{t-1}	0,0052 (0,0079)	0,0121* (0,0063)	0,0018 (0,0090)	0,0206* (0,0113)	0,0227* (0,0128)	0,0230* (0,0135)
F_{i,t}	0,1592* (0,0953)	0,3359*** (0,1195)	-0,0175 (0,0810)	0,1038 (0,0952)	0,2060 (0,1777)	0,0819 (0,1006)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0268 (0,0183)	-0,0658*** (0,0235)	0,0069 (0,0177)	-0,0196 (0,0181)	-0,0398 (0,0360)	-0,0162 (0,0214)
END_{i,t}	-0,2267** (0,0991)	-0,2529*** (0,0903)	-0,2472** (0,1194)	-0,0367 (0,1389)	-0,0579 (0,1351)	-0,0296 (0,1365)
ROA_{i,t}	-0,2303 (0,1640)	-0,1516 (0,1229)	-0,1306 (0,1883)	-0,1443 (0,3333)	-0,1827 (0,3878)	-0,1989 (0,3336)
V_{i,t}	0,2127* (0,1215)	0,1592* (0,0836)	0,2328* (0,1263)	-0,0097 (0,0366)	-0,0076 (0,0463)	-0,0062 (0,0421)
E_t	-0,0187** (0,0077)	-0,0204*** (0,0067)	-0,0228** (0,0100)	-0,0116 (0,0100)	-0,0095 (0,0079)	-0,0106 (0,0100)
2020_t	0,0061 (0,0114)	0,0153 (0,0111)	-0,0002 (0,0210)	-0,0356** (0,0145)	-0,0419* (0,0243)	-0,0707 (0,0480)
Obs.	1.064	1.064	1.063	1.052	1.052	1.052
Sargan	60,964	65,013	76,389	60,011	64,443	66,556
AR (1)	-3,191***	-3,227***	-2,895***	-2,007**	-1,888*	-1,974**
AR (2)	-1,496	-1,609	-1,610	-0,971	-1,005	-0,984
Wald	308,652***	539,853***	315,296***	332,772***	302,991***	310,844***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros da empresa *i* no tempo *t*; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo *lag*, para empresas com maior fluxo de caixa, trocou-se a variável CC por CC_ind.

Tabela 95 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO		Menor FCO	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
CC _{i,t-1}	0,5725*** (0,0815)	0,5333*** (0,0878)	0,3402*** (0,1148)	0,2912** (0,1264)
I _{i,t-1}	0,2117** (0,0973)	0,2690** (0,1199)	0,4750*** (0,1779)	0,6240*** (0,1594)
F _{i,t}	0,0306 (0,0308)	0,0269 (0,0345)	0,1985** (0,0951)	0,3347*** (0,1247)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,1266 (0,0836)	-0,1072 (0,0875)	-0,5042** (0,2089)	-0,7166*** (0,2583)
END _{i,t}	-0,2119** (0,1006)	-0,2643** (0,1156)	-0,6296** (0,2674)	-0,8323*** (0,2637)
ROA _{i,t}	-0,1066 (0,0928)	0,0040 (0,1075)	-0,1594 (0,2055)	-0,0559 (0,1956)
V _{i,t}	0,1050* (0,0560)	0,0870 (0,0563)	0,1638* (0,0888)	0,1074 (0,0946)
E _t	-0,0177** (0,0079)	-0,0216** (0,0089)	-0,0129 (0,0097)	-0,0143 (0,0109)
2020 _t	0,0039 (0,0135)	0,0030 (0,0141)	-0,0134 (0,0192)	-0,0266 (0,0272)
Obs.	694	694	680	680
Sargan	50,426	59,033	52,126	57,953
AR (1)	-2,340**	-2,260**	-2,398**	-2,237**
AR (2)	-1,176	-1,231	-0,842	0,967
Wald	1.536,307***	1.181,737***	58,263***	52,131***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 96 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,1516 (0,1887)	0,1212 (0,1891)	0,1985 (0,1552)	0,3516*** (0,0843)	0,3371*** (0,0838)	0,3351*** (0,0836)
I _{t-1}	1,2053*** (0,4223)	1,2863*** (0,4495)	1,2829*** (0,4635)	0,6307** (0,2699)	0,6683** (0,2750)	0,6965** (0,2893)
F _{i,t}	0,3574*** (0,1179)	0,4317*** (0,1583)	0,4511** (0,1781)	0,1463 (0,0905)	0,1570* (0,0954)	0,1598* (0,0963)
I _{t-1} *F _{i,t}	-1,4794*** (0,5259)	-1,6955*** (0,6566)	-1,9288** (0,7493)	-0,6763* (0,3490)	-0,7061* (0,3693)	-0,7439* (0,3818)
END _{i,t}	-0,5850** (0,2287)	-0,6118*** (0,2329)	-0,6679** (0,2809)	-0,1244 (0,0888)	-0,1463 (0,0943)	-0,1402 (0,0925)
ROA _{i,t}	0,0239 (0,1299)	-0,0076 (0,1307)	-0,0666 (0,1337)	-0,1834 (0,2542)	-0,1572 (0,2340)	-0,1402 (0,2336)
V _{i,t}	0,0457 (0,0617)	0,0161 (0,0617)	0,0870 (0,0544)	-0,0140 (0,0608)	-0,0213 (0,0594)	-0,0260 (0,0600)
E _t	-0,0011 (0,0070)	-0,0048 (0,0070)	-0,0026 (0,0065)	-0,0073 (0,0062)	-0,0089 (0,0055)	-0,0093 (0,0062)
2020 _t	0,0135 (0,0173)	0,0014 (0,0135)	0,1985 (0,1552)	-0,0050 (0,0148)	-0,0133 (0,0160)	-0,0135 (0,0147)
Obs.	1.064	1.064	1.064	1.052	1.052	1.052
Sargan	73,785	72,121	74,508	66,464	66,173	64,592
AR (1)	-1,726*	-1,058*	-1,683*	-2,157**	-2,134**	-2,147**
AR (2)	0,565	1,202	0,222	-1,189	-1,242	-1,241
Wald	102,552***	110,478***	110,152***	448,600***	390,216**	400,091***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **ICC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no terceiro lag para empresas grandes e no segundo lag para empresas pequenas.

Tabela 97 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
CC_{i,t-1}	0,0978 (0,1781)	0,1276 (0,1882)	0,1088 (0,1642)	0,3136*** (0,0936)	0,3260*** (0,0939)	0,3238*** (0,0905)
I_{t-1}	0,0559*** (0,0203)	0,0558*** (0,0208)	0,0611*** (0,0206)	0,0265*** (0,0096)	0,0262** (0,0126)	0,0277** (0,0131)
F_{i,t}	0,3619** (0,1568)	0,3393*** (0,1143)	0,0792 (0,0484)	0,0925 (0,1069)	0,0999 (0,2040)	0,0083 (0,0987)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0671 (0,0295)	-0,0615*** (0,0223)	-0,0114 (0,0099)	-0,0165 (0,0208)	-0,0183 (0,0413)	0,0002 (0,0214)
END_{i,t}	-0,4967** (0,2112)	-0,5619** (0,2190)	-0,5539** (0,2160)	-0,1294 (0,1114)	-0,1267 (0,1280)	-0,0989 (0,1040)
ROA_{i,t}	0,0870 (0,1109)	-0,1449 (0,1540)	-0,1739 (0,1473)	-0,0741 (0,2837)	-0,1283 (0,2854)	-0,1766 (0,2839)
V_{i,t}	-0,0213 (0,0576)	0,0573 (0,0606)	0,0703 (0,0774)	-0,0176 (0,0353)	-0,0095 (0,0390)	-0,0103 (0,0423)
E_t	-0,0212** (0,0086)	-0,0138* (0,0075)	-0,0185* (0,0096)	-0,0171** (0,0078)	-0,0115 (0,0084)	-0,0119 (0,0081)
2020_t	-0,0248*** (0,0061)	-0,0397** (0,0171)	-0,1355*** (0,0392)	-0,0218* (0,0118)	-0,0303 (0,0199)	-0,0758* (0,0451)
Obs.	1.064	1.064	1.063	1.052	1.052	1.052
Sargan	65,278	67,932	74,475	60,860	62,798	60,639
AR (1)	-1,409*	-1,608*	-1,612*	-2,076**	-2,101**	-2,036**
AR (2)	-0,674	-0,196	-0,367	-1,226	-1,222	-1,217
Wald	110,7199***	109,710***	105,534***	468,640***	460,554***	472,218***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **ICC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 98 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e custo de capital de terceiros, com amostra particionada pelo grau de restrição financeira (RF) da empresa

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas		Menos Restritas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
CC _{i,t-1}	0,4869*** (0,1119)	0,4795*** (0,1076)	0,3673*** (0,1157)	0,3760*** (0,1182)
I _{i,t-1}	0,1632*** (0,0613)	0,2178*** (0,0813)	0,4133*** (0,1407)	0,4587*** (0,1290)
F _{i,t}	0,0495 (0,0485)	0,0813 (0,0687)	0,1485** (0,0737)	0,1767** (0,0764)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,1844* (0,1009)	-0,2347* (0,1549)	-0,4090*** (0,1542)	-0,4156*** (0,1586)
END _{i,t}	-0,4221*** (0,1493)	-0,4671** (0,1850)	-0,7163*** (0,2312)	-0,6970*** (0,2239)
ROA _{i,t}	-0,0955 (0,2173)	0,1045 (0,1198)	-0,0109 (0,2770)	0,1510 (0,2651)
V _{i,t}	0,1872** (0,0752)	0,1421** (0,0580)	0,1676** (0,0795)	0,0957 (0,0709)
E _t	-0,0128 (0,0083)	-0,0171** (0,0087)	-0,0227** (0,0113)	-0,0289*** (0,0097)
2020 _t	0,0236 (0,0193)	0,0146 (0,0198)	0,0140 (0,0251)	0,0047 (0,0242)
Obs.	694	694	680	680
Sargan	49,868	63,339	56,603	57,900
AR (1)	-2,848***	-2,835***	-3,156***	-2,713***
AR (2)	-1,487	-1,556	-1,276	-1,476
Wald	110,364***	73,885***	74,269***	80,596***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre as despesas com juros e o total do passivo oneroso defasado; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 99 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e uma proxy alternativa de custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,6511*** (0,0698)	0,6475*** (0,0721)	0,6733*** (0,0708)
I _{t-1}	0,1149*** (0,0334)	0,1131*** (0,0341)	0,1055*** (0,0360)
F _{i,t}	0,0228* (0,0118)	0,0317* (0,0173)	0,0477*** (0,0158)
I _{t-1} *F _{i,t}	-0,1008** (0,0501)	-0,1311* (0,0713)	-0,2066*** (0,0670)
END _{i,t}	0,0105 (0,0171)	0,0124 (0,0181)	0,0156 (0,0177)
ROA _{i,t}	0,0161 (0,0247)	0,0116 (0,0260)	0,0102 (0,0269)
V _{i,t}	-0,0071 (0,0069)	-0,0084 (0,0070)	-0,0081 (0,0070)
E _t	0,0008 (0,0019)	-0,0005 (0,0018)	-0,0015 (0,0018)
2020 _t	-0,0147*** (0,0024)	-0,0168*** (0,0025)	-0,0179*** (0,0026)
Obs.	1.783	1.783	1.783
Sargan	100,169	103,695	102,506
AR (1)	-4,396***	-4,250***	-4,07***
AR (2)	0,909	0,882	0,856
Wald	7.219,141***	7.292,172***	7.371,983***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado com base na taxa de juros média ponderada pela dívida; **ICC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, CC_ind, I, I_ind, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 100 – Modelo Sys-GMM que analisa a o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e uma proxy alternativa de custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IIPE _{t-1}
CC _{i,t-1}	0,6561*** (0,0720)	0,6424*** (0,0603)	0,6793*** (0,0573)
I _{t-1}	0,0042** (0,0017)	0,0029* (0,0016)	-0,0004 (0,0017)
F _{i,t}	0,0539** (0,0261)	0,1997*** (0,0369)	0,0586*** (0,0162)
I _{t-1} *F _{i,t}	-0,0096* (0,0053)	-0,0390*** (0,0072)	-0,0112*** (0,0032)
END _{i,t}	0,0243 (0,0190)	0,0472** (0,0215)	0,0667*** (0,0221)
ROA _{i,t}	0,0064 (0,0266)	-0,0221 (0,0263)	-0,0301 (0,0261)
V _{i,t}	-0,0094 (0,0097)	-0,0061 (0,0086)	0,0020 (0,0085)
E _t	-0,0012 (0,0019)	-0,0012 (0,0018)	-0,0006 (0,0020)
2020 _t	-0,0182*** (0,0029)	-0,0087*** (0,0031)	-0,0044 (0,0056)
Obs.	1.783	1.783	1.728
Sargan	109,314	106,234	106,82
AR (1)	-4,261***	-4,299***	-4,402***
AR (2)	0,942	0,968	0,821
Wald	6.893,397***	3.513,478***	3.016,673***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado com base na taxa de juros média ponderada pela dívida; **ICC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IIPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC, CC_ind, I, I_ind, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Tabela 101 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas específica da firma e custo de capital de terceiros

$$CC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CC_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} - \beta_3 F_{i,t} - \beta_4 I_{i,t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
CC _{i,t-1}	0,7152*** (0,0440)	0,6986*** (0,0508)
I _{i,t-1}	0,0380** (0,0166)	0,0551*** (0,0208)
F _{i,t}	0,0628*** (0,0205)	0,0752*** (0,0229)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,1411*** (0,0435)	-0,1594*** (0,0484)
END _{i,t}	0,0025 (0,0058)	-0,0007 (0,0066)
ROA _{i,t}	-0,0246 (0,0195)	-0,0112 (0,0210)
V _{i,t}	0,0071 (0,0100)	-0,0050 (0,0122)
E _t	-0,0023 (0,0019)	-0,0024 (0,0018)
2020 _t	-0,0185*** (0,0035)	-0,0197*** (0,0039)
Obs.	1.222	1.222
Sargan	94,310	95,270
AR (1)	-4,476***	-4,378***
AR (2)	-0,172	0,006
Teste de Wald	5.035,514***	4.670,114***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **CC**: custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*, calculado com base na taxa de juros média ponderada pela dívida; **CC_ind**: média setorial por ano do custo de capital de terceiros empresa *i* no tempo *t*; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **ROA**: retorno sobre o ativo da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela divisão entre os lucros antes de juros e tributos e o ativo total defasado; **V**: vendas da empresa *i* no tempo *t*, razão entre a receita líquida e o ativo total; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: CC_ind, I, I*F, END, ROA e V, começando no segundo lag.

Apêndice F – Tabelas Complementares à seção 4.2.3

Tabela 102 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DP _{i,t-1}	0,4931*** (0,0912)	0,4793*** (0,0878)	0,4929*** (0,0785)
I _{t-1}	0,0651*** (0,0123)	0,0683*** (0,0125)	0,0701*** (0,0128)
F _{i,t}	0,0431*** (0,0101)	0,0471*** (0,0123)	0,0378*** (0,0125)
I _{t-1} *F _{i,t}	-0,1487*** (0,0381)	-0,1622*** (0,0453)	-0,1323*** (0,0462)
END _{i,t}	-0,0221*** (0,0062)	-0,0237*** (0,0063)	-0,0241*** (0,0064)
C _{i,t}	-0,0149** (0,0075)	-0,0154** (0,0074)	-0,0154** (0,0072)
ROE _{i,t}	0,0298*** (0,0089)	0,0310*** (0,0086)	0,0313*** (0,0086)
CV _{i,t}	0,0027 (0,0034)	0,0023 (0,0032)	0,0020 (0,0033)
E _t	-0,00001 (0,0014)	-0,0001 (0,0013)	0,0003 (0,0013)
2020 _t	-0,0069** (0,0030)	-0,0065** (0,0028)	-0,0053** (0,0026)
Obs.	2.276	2.276	2.276
Sargan	88,739	88,984	89,236
AR (1)	-3,999***	-4,018***	-4,158***
AR (2)	0,798	0,786	0,827
Wald	623,306***	638,814***	681,544***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 103 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,4592*** (0,0941)	0,4730*** (0,0896)	0,4818*** (0,0845)
I_{t-1}	0,0033*** (0,0007)	0,0036*** (0,0007)	0,0035*** (0,0007)
F_{i,t}	0,0475*** (0,0178)	0,0212 (0,0213)	0,0031 (0,0192)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0083** (0,0035)	-0,0037 (0,0046)	0,0005 (0,0043)
END_{i,t}	-0,0237*** (0,0061)	-0,0243*** (0,0062)	-0,0229*** (0,0063)
C_{i,t}	-0,0092 (0,0087)	-0,0097 (0,0086)	-0,0109 (0,0078)
ROE_{i,t}	0,0311*** (0,0100)	0,0356*** (0,0081)	0,0292*** (0,0092)
CV_{i,t}	0,0016 (0,0032)	0,0002 (0,0031)	0,0015 (0,0032)
E_t	0,0007 (0,0015)	0,0007 (0,0015)	0,0009 (0,0015)
2020_t	-0,0048** (0,0021)	-0,0059** (0,0027)	-0,0125*** (0,0042)
Modelos	7	8	9
Obs.	2.276	2.276	2.276
Sargan	86,954	91,298	87,619
AR (1)	-3,891***	-4,063***	-3,905***
AR (2)	0,880	0,880	0,960
Wald	612,907***	632,364***	662,530***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 104 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DP _{i,t-1}	0,4940*** (0,0805)	0,4565*** (0,0938)
I _{i,t-1}	0,1158*** (0,0280)	0,1307*** (0,0275)
F _{i,t}	0,1181*** (0,0262)	0,1405*** (0,0325)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-0,2995*** (0,0689)	-0,3499*** (0,0837)
END _{i,t}	-0,1346*** (0,0349)	-0,1562*** (0,0335)
C _{i,t}	0,0525** (0,0267)	0,0551* (0,0301)
ROE _{i,t}	0,0095 (0,0082)	0,0072 (0,0090)
CV _{i,t}	0,0193** (0,0081)	0,0235*** (0,0075)
E _t	-0,0022 (0,0028)	-0,0010 (0,0029)
2020 _t	-0,0072** (0,0034)	-0,0066* (0,0038)
Obs.	1.357	1.357
Sargan	76,671	80,963
AR (1)	-4,670***	-4,419***
AR (2)	0,122	0,222
Wald	193,772***	151,806***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional, calculada com base em uma medida alternativa de F, for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 105 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas ortogonalizadas e decisões de distribuição de proventos

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPUO _{t-1}	IGEPUO _{t-1}	IIPEO _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,5779*** (0,0657)	0,6310*** (0,0673)	0,6107*** (0,0659)
I_{t-1}	-0,0172 (0,0114)	0,0541* (0,0289)	0,0144 (0,0155)
F_{i,t}	0,0271*** (0,0051)	0,0148*** (0,0041)	0,0205*** (0,0046)
I_{t-1}*F_{i,t}	0,0102 (0,0166)	-0,0621 (0,0450)	-0,0116 (0,0116)
END_{i,t}	-0,0190*** (0,0054)	-0,0135*** (0,0050)	-0,0176*** (0,0052)
C_{i,t}	-0,0124 (0,0091)	-0,0028 (0,0080)	-0,0068 (0,0081)
ROE_{i,t}	0,0231** (0,0103)	0,0234** (0,0099)	0,0273*** (0,0086)
CV_{i,t}	-0,0031 (0,0027)	0,000000 (0,0025)	-0,0018 (0,0028)
E_t	0,0032** (0,0015)	0,0051** (0,0020)	0,0040** (0,0020)
2020_t	-0,0046* (0,0026)	-0,0053** (0,0026)	-0,0091 (0,0109)
Obs.	2.637	2.637	2.520
Sargan	87,927*	92,046*	88,111*
AR (1)	-4,717***	-4,819***	-4,769***
AR (2)	0,566	0,662	0,579
Wald	383,081***	557,006***	463,433***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IEPUO**: incerteza da política econômica local ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IGEPUO**: incerteza da política econômica global ortogonalizada, calculada pela média aritmética dos últimos 12 meses da incerteza política global desenvolvida por Baker et al. (2016), ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **IIPEO**: incerteza da política econômica ortogonalizada, medida pela média aritmética do índice de incerteza da política econômica desenvolvida por Silva (2019), com base em atas do Copom, ortogonalizada por variáveis macroeconômicas, conforme seção 4.2; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 106 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,6066*** (0,0801)	0,6003*** (0,0797)	0,5996*** (0,0784)	0,4579*** (0,0850)	0,4552*** (0,0821)	0,4658*** (0,0803)
I_{t-1}	0,0522*** (0,0125)	0,0588*** (0,0139)	0,0639*** (0,0136)	0,0337 (0,0290)	0,0397 (0,0288)	0,0494 (0,0312)
F_{i,t}	0,0271*** (0,0071)	0,0294*** (0,0099)	0,0194* (0,0112)	0,0606*** (0,0152)	0,0635*** (0,0174)	0,0589*** (0,0180)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0916*** (0,0327)	-0,1005** (0,0436)	-0,0629 (0,0489)	-0,1025* (0,0579)	-0,1274** (0,0644)	-0,1356** (0,0674)
END_{i,t}	-0,0219*** (0,0060)	-0,0247*** (0,0064)	-0,0268*** (0,0069)	-0,0464*** (0,0117)	-0,0455*** (0,0112)	-0,0415*** (0,0106)
C_{i,t}	-0,0085 (0,0097)	-0,0091 (0,0101)	-0,0106 (0,0113)	-0,0155 (0,0129)	-0,0127 (0,0124)	-0,0120 (0,0119)
ROE_{i,t}	0,0290*** (0,0076)	0,0291*** (0,0077)	0,0294*** (0,0081)	0,0156 (0,0130)	0,0163 (0,0156)	0,0200 (0,0172)
CV_{i,t}	-0,0002 (0,0029)	-0,0002 (0,0031)	-0,0008 (0,0030)	0,0029 (0,0033)	0,0031 (0,0039)	0,0017 (0,0039)
E_t	0,0005 (0,0016)	0,0005 (0,0017)	0,0009 (0,0017)	0,0015 (0,0025)	0,0018 (0,0025)	0,0006 (0,0029)
2020_t	-0,0036 (0,0026)	-0,0038 (0,0025)	-0,0025 (0,0026)	-0,0110** (0,0043)	-0,0111** (0,0044)	-0,0103** (0,0044)
Obs.	1.325	1.325	1.325	1.312	1.312	1.312
Sargan	73,742	79,435	83,942	63,069	61,587	66,025
AR (1)	-4,304***	-4,374***	-4,573***	-3,700***	-3,675***	-3,817***
AR (2)	-1,254	-1,255	-1,274	0,350	0,354	0,393
Wald	939,743***	855,895***	763,252***	317,993***	344,050***	353,930***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 107 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) das empresas

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas			Pequenas Empresas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,5956*** (0,0788)	0,5823*** (0,0820)	0,6070*** (0,0818)	0,4653*** (0,0766)	0,4685*** (0,0735)	0,4886*** (0,0774)
I_{t-1}	0,0035*** (0,0007)	0,0040*** (0,0007)	0,0036*** (0,0007)	0,0038*** (0,0014)	0,0037*** (0,0013)	0,0027 (0,0017)
F_{i,t}	0,0502*** (0,0161)	0,0560** (0,0234)	0,0199 (0,0141)	0,0632** (0,0262)	0,0857* (0,0508)	0,0783** (0,0344)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0095*** (0,0032)	-0,0115** (0,0048)	-0,0041 (0,0029)	-0,0105* (0,0054)	-0,0156 (0,0100)	-0,0132** (0,0067)
END_{i,t}	-0,0253*** (0,0072)	-0,0274*** (0,0080)	-0,0214*** (0,0074)	-0,0382*** (0,0090)	-0,0408*** (0,0102)	-0,0390*** (0,0093)
C_{i,t}	-0,0123 (0,0101)	-0,0113 (0,0116)	-0,0142 (0,0102)	-0,0077 (0,0112)	-0,0026 (0,0108)	-0,0027 (0,0120)
ROE_{i,t}	0,0249*** (0,0077)	0,0292*** (0,0091)	0,0264*** (0,0092)	0,0245 (0,0159)	0,0252 (0,0167)	0,0221 (0,0162)
CV_{i,t}	0,0007 (0,0033)	-0,0007 (0,0034)	-0,0008 (0,0032)	0,0012 (0,0043)	0,0023 (0,0049)	0,0017 (0,0044)
E_t	0,0002 (0,0014)	0,0002 (0,0015)	0,0007 (0,0014)	0,0009 (0,0027)	0,0013 (0,0030)	0,0019 (0,0033)
2020_t	-0,0053** (0,0022)	-0,0034 (0,0024)	-0,0069 (0,0043)	-0,0115*** (0,0040)	-0,0064 (0,0066)	-0,0008 (0,0122)
Obs.	1.325	1.325	1.315	1.312	1.312	1.304
Sargan	72,836	84,477	73,748	68,179	66,713	68,537
AR (1)	-4,557***	-4,053***	-4,033***	-3,483***	-3,467***	-3,349***
AR (2)	-1,273	-1,242	-1,181	0,299	0,225	0,260
Wald	940,620***	741,036***	1168,822***	476,193***	553,357***	513,402***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 108 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo tamanho (TAM) da empresa

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Grandes Empresas		Pequenas Empresas	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DP_{i,t-1}	0,5602*** (0,0719)	0,5443*** (0,0777)	0,4108*** (0,0886)	0,2900*** (0,0908)
I_{i,t-1}	0,0493*** (0,0131)	0,0598*** (0,0141)	0,0819*** (0,0305)	0,1163*** (0,0287)
F_{i,t}	0,0461*** (0,0135)	0,0527*** (0,0144)	0,1376*** (0,0273)	0,2037*** (0,0400)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,1145*** (0,0382)	-0,1349*** (0,0416)	-0,2397*** (0,0626)	-0,4071*** (0,0882)
END_{i,t}	-0,0406** (0,0164)	-0,0501*** (0,0159)	-0,1511*** (0,0419)	-0,1650*** (0,0374)
C_{i,t}	0,0124 (0,0303)	0,0180 (0,0271)	-0,0187 (0,0213)	-0,0282 (0,0197)
ROE_{i,t}	0,0194*** (0,0067)	0,0204*** (0,0067)	0,0063 (0,0165)	0,0152 (0,0145)
CV_{i,t}	0,0042 (0,0045)	0,0060 (0,0045)	0,0160** (0,0079)	0,0141 (0,0088)
E_t	0,0034 (0,0023)	0,0029 (0,0025)	0,0019 (0,0043)	0,0009 (0,0042)
2020_t	-0,0022 (0,0034)	-0,0024 (0,0031)	-0,0086 (0,0087)	-0,0137* (0,0074)
Obs.	788	788	774	774
Sargan	59,405	62,802	58,297	55,879
AR (1)	-3,539***	-2,845***	-3,240***	-3,539***
AR (2)	-1,745*	-1,670*	1,609	1,675*
Wald	610,935***	595,566***	185,800***	147,964***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os instrumentos utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 109 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,5638*** (0,0738)	0,5669*** (0,0832)	0,5494*** (0,0773)	0,3710*** (0,0691)	0,3703*** (0,0714)	0,3764*** (0,0714)
I_{t-1}	0,0747*** (0,0164)	0,0813*** (0,0176)	0,0916*** (0,0189)	0,0485** (0,0192)	0,0448** (0,0182)	0,0422** (0,0181)
F_{i,t}	0,0275*** (0,0103)	0,0295** (0,0140)	0,0121 (0,0161)	0,0451*** (0,0118)	0,0433*** (0,0137)	0,0392*** (0,0140)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,1006** (0,0426)	-0,1075* (0,0552)	-0,0428 (0,0688)	-0,1014** (0,0436)	-0,0911* (0,0547)	-0,0737 (0,0536)
END_{i,t}	-0,0332*** (0,0069)	-0,0362*** (0,0072)	-0,0373*** (0,0071)	-0,0346*** (0,0088)	-0,0339*** (0,0081)	-0,0332*** (0,0076)
C_{i,t}	-0,0054 (0,0121)	-0,0052 (0,0121)	-0,0090 (0,0125)	-0,0061 (0,0136)	-0,0038 (0,0134)	-0,0030 (0,0131)
ROE_{i,t}	0,0478*** (0,0126)	0,0469*** (0,0130)	0,0466*** (0,0125)	0,0097 (0,0090)	0,0077 (0,0090)	0,0057 (0,0085)
CV_{i,t}	-0,0025 (0,0047)	-0,0017 (0,0052)	-0,0039 (0,0050)	0,0006 (0,0026)	0,0006 (0,0026)	0,0007 (0,0025)
E_t	0,0025 (0,0023)	0,0020 (0,0023)	0,0032 (0,0022)	0,0031 (0,0024)	0,0036 (0,0022)	0,0037* (0,0021)
2020_t	-0,0051* (0,0028)	-0,0064 (0,0041)	-0,0039 (0,0029)	-0,0036 (0,0039)	-0,0034 (0,0044)	-0,0031 (0,0044)
Obs.	1.327	1.327	1.327	1.310	1.310	1.310
Sargan	79,560	78,981	84,113	54,137	54,137	53,612
AR (1)	-4,695***	-4,649***	-4,263***	-2,908***	-2,902***	-2,887***
AR (2)	0,084	0,129	0,065	-0,643	-0,657	-0,641
Wald	1007,036***	887,833***	903,743***	295,390***	292,629***	328,564***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 110 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) das empresas

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO			Menor FCO		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,5282*** (0,0777)	0,5265*** (0,0765)	0,5700*** (0,0780)	0,3703*** (0,0727)	0,3697*** (0,0760)	0,3693*** (0,0744)
I_{t-1}	0,0051*** (0,0010)	0,0050*** (0,0008)	0,0049*** (0,0008)	0,0029*** (0,0009)	0,0029*** (0,0010)	0,0027*** (0,0009)
F_{i,t}	0,0913*** (0,0307)	0,0802** (0,0365)	0,0313 (0,0197)	0,0723*** (0,0233)	0,0602* (0,0364)	0,0389* (0,0199)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0183*** (0,0059)	-0,0159** (0,0071)	-0,0069* (0,0038)	-0,0119** (0,0047)	-0,0097 (0,0071)	-0,0045 (0,0038)
END_{i,t}	-0,0390*** (0,0080)	-0,0389*** (0,0071)	-0,0369*** (0,0073)	-0,0328*** (0,0074)	-0,0346*** (0,0090)	-0,0361*** (0,0085)
C_{i,t}	-0,0121 (0,0128)	-0,0174 (0,0142)	-0,0064 (0,0113)	-0,0030 (0,0121)	-0,0013 (0,0110)	0,0007 (0,0121)
ROE_{i,t}	0,0491*** (0,0106)	0,0509*** (0,0120)	0,0472*** (0,0120)	0,0084 (0,0056)	0,0093 (0,0078)	0,0069 (0,0069)
CV_{i,t}	-0,0029 (0,0051)	-0,0027 (0,0047)	-0,0003 (0,0055)	0,0010 (0,0032)	0,0010 (0,0029)	0,0012 (0,0024)
E_t	0,0027 (0,0025)	0,0024 (0,0022)	0,0022 (0,0024)	0,0031 (0,0023)	0,0031 (0,0023)	0,0031 (0,0025)
2020_t	-0,0076*** (0,0027)	-0,0057 (0,0035)	-0,0120** (0,0056)	-0,0045 (0,0036)	-0,0022 (0,0052)	-0,0043 (0,0045)
Obs.	1.327	1.327	1.317	1.310	1.310	1.302
Sargan	80,144	82,002	77,573	53,929	60,121	52,367
AR (1)	-4,766***	-4,418***	-4,431***	-2,841***	-2,823***	-2,871***
AR (2)	0,098	0,066	0,144	-0,733	-0,708	-0,704
Wald	677,874***	822,298***	903,348***	276,008***	337,776***	296,089***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 111 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pelo fluxo de caixa operacional (FCO) da empresa

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Maior FCO		Menor FCO	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DP_{i,t-1}	0,5633*** (0,0767)	0,5353*** (0,0819)	0,3608*** (0,0930)	0,3239*** (0,0925)
I_{i,t-1}	0,0687*** (0,0122)	0,0888*** (0,0144)	0,0714** (0,0283)	0,0963*** (0,0286)
F_{i,t}	0,0539*** (0,0116)	0,0704*** (0,0169)	0,1205*** (0,0310)	0,1608*** (0,0334)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,1130*** (0,0261)	-0,1613*** (0,0416)	-0,2412*** (0,0656)	-0,3196*** (0,0643)
END_{i,t}	-0,0646*** (0,0188)	-0,0856*** (0,0177)	-0,1034*** (0,0338)	-0,1382*** (0,0427)
C_{i,t}	0,0069 (0,0203)	0,0209 (0,0205)	0,0085 (0,0206)	0,0060 (0,0223)
ROE_{i,t}	0,0258*** (0,0096)	0,0251*** (0,0089)	-0,0025 (0,0123)	-0,0087 (0,0133)
CV_{i,t}	0,0028 (0,0078)	0,0060 (0,0082)	0,0158** (0,0067)	0,0218*** (0,0073)
E_t	0,0014 (0,0025)	0,0002 (0,0024)	0,0014 (0,0034)	0,0010 (0,0040)
2020_t	-0,0037 (0,0031)	-0,0046 (0,0029)	-0,0134** (0,0062)	-0,0134* (0,0068)
Obs.	788	788	774	774
Sargan	57,355	56,118	40,830	50,490
AR (1)	-3,827***	-3,621***	-2,890***	-2,895***
AR (2)	-0,265	-0,109	1,233	1,362
Wald	442,121***	361,923***	142,717***	136,409***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo *lag*.

Tabela 112 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) das empresas

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,6023*** (0,0676)	0,5914*** (0,0683)	0,5971*** (0,0744)	0,4437*** (0,0811)	0,4448*** (0,0791)	0,4358*** (0,0749)
I_{t-1}	0,0457*** (0,0128)	0,0541*** (0,0137)	0,0590*** (0,0132)	0,0420 (0,0272)	0,0426 (0,0284)	0,0417 (0,0288)
F_{i,t}	0,0225** (0,0104)	0,0265** (0,0126)	0,0150 (0,0132)	0,0604*** (0,0137)	0,0645*** (0,0167)	0,0632*** (0,0182)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0877** (0,0372)	-0,1052** (0,0464)	-0,0621 (0,0476)	-0,1156** (0,0487)	-0,1298** (0,0566)	-0,1271** (0,0601)
END_{i,t}	-0,0177*** (0,0048)	-0,0201*** (0,0048)	-0,0214*** (0,0049)	-0,0492*** (0,0118)	-0,0498*** (0,0130)	-0,0486*** (0,0128)
C_{i,t}	-0,000001 (0,0080)	-0,0019 (0,0083)	-0,0042 (0,0088)	-0,0160 (0,0143)	-0,0148 (0,0151)	-0,0136 (0,0148)
ROE_{i,t}	0,0337*** (0,0089)	0,0347*** (0,0085)	0,0341*** (0,0079)	0,0149 (0,0112)	0,0136 (0,0111)	0,0085 (0,0122)
CV_{i,t}	-0,0004 (0,0035)	-0,0002 (0,0035)	-0,0013 (0,0037)	0,0018 (0,0033)	0,0020 (0,0035)	0,0036 (0,0044)
E_t	0,0030* (0,0017)	0,0028* (0,0016)	0,0029 (0,0018)	-0,0006 (0,0026)	-0,0005 (0,0027)	0,0002 (0,0026)
2020_t	-0,0038 (0,0031)	-0,0045 (0,0029)	-0,0028 (0,0030)	-0,0091* (0,0050)	-0,0089* (0,0052)	-0,0076 (0,0053)
Obs.	1.326	1.326	1.326	1.311	1.311	1.311
Sargan	79,371	81,705	84,349	65,003	67,565	66,219
AR (1)	-4,447***	-4,368***	-4,075***	-3,468***	-3,419***	-3,183***
AR (2)	0,413	0,405	0,417	0,247	0,258	0,277
Wald	1089,331***	1153,034***	1165,969***	232,462***	232,525***	231,315***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 113 - Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas políticas e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) das empresas

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restritas			Menos Restritas		
	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
DP_{i,t-1}	0,5808*** (0,0726)	0,5910*** (0,0742)	0,5821*** (0,0677)	0,4271*** (0,0721)	0,4427*** (0,0684)	0,4702*** (0,0701)
I_{t-1}	0,0034*** (0,0007)	0,0033*** (0,0007)	0,0034*** (0,0008)	0,0032*** (0,0012)	0,0037*** (0,0014)	0,0021 (0,0015)
F_{i,t}	0,0452** (0,0182)	0,0565** (0,0257)	0,0175 (0,0163)	0,0674** (0,0290)	0,0857** (0,0395)	0,0752*** (0,0269)
I_{t-1}*F_{i,t}	-0,0091*** (0,0031)	-0,0112** (0,0050)	-0,0040 (0,0033)	-0,0092* (0,0050)	-0,0136* (0,0076)	-0,0101** (0,0049)
END_{i,t}	-0,0233*** (0,0049)	-0,0233*** (0,0048)	-0,0211*** (0,0046)	-0,0461*** (0,0130)	-0,0495*** (0,0117)	-0,0470*** (0,0115)
C_{i,t}	-0,0072 (0,0101)	-0,0107 (0,0094)	-0,0054 (0,0078)	-0,0113 (0,0145)	-0,0126 (0,0132)	-0,0115 (0,0129)
ROE_{i,t}	0,0344*** (0,0082)	0,0338*** (0,0100)	0,0362*** (0,0089)	0,0093 (0,0087)	0,0122 (0,0108)	0,0049 (0,0116)
CV_{i,t}	0,00003 (0,0032)	0,0009 (0,0032)	0,0009 (0,0037)	0,0040 (0,0046)	0,0039 (0,0043)	0,0042 (0,0046)
E_t	0,0023 (0,0018)	0,0019 (0,0015)	0,0029 (0,0019)	0,0006 (0,0028)	-0,0002 (0,0028)	0,0011 (0,0027)
2020_t	-0,0048** (0,0020)	-0,0033 (0,0032)	-0,0078 (0,0049)	-0,0082** (0,0042)	-0,0052 (0,0064)	0,0012 (0,0090)
Obs.	1.326	1.326	1.316	1.311	1.311	1.303
Sargan	75,382	77,147	81,257	68,602	71,260	71,298
AR (1)	-3,601***	-4,381***	-3,996***	-3,330***	-3,315***	-3,365***
AR (2)	0,448	0,372	0,387	0,157	0,126	0,244
Wald	818,360***	768,858***	1085,060***	283,609***	373,129***	290,740***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo lag.

Tabela 114 – Modelo Sys-GMM que analisa o efeito da flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos, com amostra particionada pela restrição financeira (RF) da empresa

$$DP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} - \beta_2 I_{t-1} + \beta_3 F_{i,t} + \beta_4 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=5}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	Mais Restrita		Menos Restrita	
	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
DP_{i,t-1}	0,5920*** (0,0747)	0,5807*** (0,0869)	0,2967*** (0,0894)	0,2345*** (0,0823)
I_{i,t-1}	0,0965*** (0,0213)	0,1129*** (0,0259)	0,0901*** (0,0329)	0,1197*** (0,0316)
F_{i,t}	0,0613*** (0,0150)	0,0684*** (0,0197)	0,1405*** (0,0229)	0,1749*** (0,0282)
I_{i,t-1}*F_{i,t}	-0,1655*** (0,0415)	-0,1873*** (0,0539)	-0,2503*** (0,0576)	-0,3385*** (0,0662)
END_{i,t}	-0,1144*** (0,0304)	-0,1322*** (0,0410)	-0,1804*** (0,0395)	-0,1999*** (0,0416)
C_{i,t}	0,0825** (0,0363)	0,0952** (0,0451)	0,0079 (0,0258)	0,0028 (0,0293)
ROE_{i,t}	0,0169** (0,0077)	0,0141 (0,0093)	0,0135 (0,0153)	0,0150 (0,0119)
CV_{i,t}	0,0181** (0,0081)	0,0221** (0,0104)	0,0189** (0,0081)	0,0182** (0,0082)
E_t	0,0039* (0,0020)	0,0034* (0,0020)	0,0011 (0,0043)	0,0002 (0,0039)
2020_t	-0,0047* (0,0028)	-0,0056** (0,0027)	-0,0143* (0,0073)	-0,0162** (0,0070)
Obs.	788	788	774	774
Sargan	61,190	56,367	60,994	56,574
AR (1)	-2,949***	-3,079***	-3,357***	-3,348***
AR (2)	-0,022	-0,023	1,314	1,380
Wald	246,488***	176,467***	202,501***	227,733***

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DP**: decisões de distribuição de proventos da empresa *i* no tempo *t*, medido pela soma dos dividendos pagos e juros sobre capital próprio dividido por ativo total **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; **Sargan**: teste de Sargan de sobreidentificação das restrições; **AR(x)**: teste de Arellano-Bond para correlação serial de ordem (x); **Wald**: teste de Wald de significância conjunta dos regressores do modelo; e os **instrumentos** utilizados nestes modelos foram: DP, I, F e I*F, começando no segundo *lag*.

Tabela 115 – Modelo Logit que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas macroeconômicas e decisões de distribuição de proventos

$$DPd_{i,t} = \alpha_0 - \beta_1 I_{t-1} + \beta_2 F_{i,t} + \beta_3 I_{t-1} * F_{i,t} + \sum_{j=4}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IM _{t-1}	IMG _{t-1}	IMGR _{t-1}
I_{t-1}	0,735 (0,708)	1,166 (1,029)	1,162 (1,083)
F_{i,t}	0,859*** (0,267)	1,196*** (0,383)	1,621*** (0,410)
I_{t-1}*F_{i,t}	-2,129** (0,974)	-3,395** (1,422)	-5,092*** (1,549)
END_{i,t}	-0,075 (0,188)	-0,075 (0,188)	-0,074 (0,189)
C_{i,t}	0,965*** (0,304)	0,965*** (0,304)	0,960*** (0,304)
ROE_{i,t}	0,717*** (0,127)	0,716*** (0,127)	0,720*** (0,127)
CV_{i,t}	-0,004 (0,111)	-0,004 (0,111)	0,006 (0,111)
E_t	-0,001 (0,098)	0,0002 (0,097)	-0,006 (0,097)
2020_t	-0,155 (0,175)	-0,156 (0,174)	-0,195 (0,176)
Intercepto	0,615*** (0,205)	0,500* (0,285)	0,509* (0,294)
Observações	3.531	3.531	3.531
LR chi2	87,848***	88,851***	95,568***
Teste de Wald	80,079***	81,038***	8,057***
Log Likelihood	-1.925,312	-1.924,810	-1.921,452
R² Mcfadden	0,0223	0,0225	0,0243
Curva ROC	63,334	63,349	63,660
Acurácia	0,7567	0,7567	0,7573
Sensibilidade	0,9981	0,9981	0,9981
Especificidade	0,0161	0,0161	0,0184

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados;

Notas: **DPd**: variável binária que assume o valor de 1 se a empresa *i* distribuiu proventos no tempo *t* e zero, caso contrário; **IM**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, calculada pela volatilidade histórica do retorno do Ibovespa; **IMG**: incerteza macroeconômica do tempo *t-1*, medida pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa; **IMGR**: incerteza macroeconômica no tempo *t-1*, calculada pela volatilidade condicional do retorno do Ibovespa em uma janela móvel; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; e **LR chi2**: razão de verossimilhança.

Tabela 116 – Modelo logit que analisa a o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas política e decisões de distribuição de proventos

$$DPd_{i,t} = \alpha_0 - \beta_1 I_{t-1} + \beta_2 F1_{i,t} + \beta_3 I_{t-1} * F1_{i,t} + \sum_{j=4}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IEPU _{t-1}	IGEPU _{t-1}	IPE _{t-1}
I_{t-1}	-0,342** (0,139)	-0,186 (0,164)	-0,590*** (0,192)
F_{i,t}	-3,071*** (1,061)	-2,843*** (1,068)	-0,626 (0,722)
I_{t-1}*F_{i,t}	0,673*** (0,211)	0,650*** (0,220)	0,198 (0,154)
END_{i,t}	-0,094 (0,189)	-0,065 (0,189)	-0,075 (0,191)
C_{i,t}	0,990*** (0,304)	1,012*** (0,305)	1,101*** (0,312)
ROE_{i,t}	0,723*** (0,127)	0,719*** (0,127)	0,731*** (0,128)
CV_{i,t}	-0,016 (0,112)	0,010 (0,112)	0,009 (0,112)
E_t	0,020 (0,098)	0,004 (0,096)	-0,046 (0,097)
2020_t	-0,141 (0,168)	-0,196 (0,199)	0,873** (0,398)
Intercepto	2,523*** (0,702)	1,700** (0,795)	3,502*** (0,882)
Observações	3.531	3.531	3.497
LR chi2	93,288***	92,285***	94,633***
Teste de Wald	85,437***	83,807***	85,933***
Log Likelihood	-1.922,592	-1.923,093	-1.894,345
R² Mcfadden	0,0236	0,0234	0,0243
Curva ROC	63,0549	63,4575	63,3675
Acurácia	0,7578	0,7564	0,7600
Sensibilidade	0,9981	0,9977	0,9981
Especificidade	0,0207	0,0161	0,0211

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DPd**: variável binária que assume o valor de 1 se a empresa *i* distribuiu proventos no tempo *t* e zero, caso contrário; **IEPU**: incerteza da política econômica local do tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza de Baker et al. (2016); **IGEPU**: incerteza da política econômica global no tempo *t-1*, calculada pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos 12 meses do índice de incerteza global desenvolvido por Baker et al. (2016); **IPE**: incerteza da política econômica no tempo *t-1*, medida pelo logaritmo natural da média aritmética dos últimos quatro trimestres do índice de incerteza desenvolvido por Silva (2019), com base nas atas do Copom; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; e **LR chi2**: razão de verossimilhança.

Tabela 117 - Modelo Logit que analisa o efeito de uma medida alternativa de flexibilidade operacional na relação entre incertezas da firma e decisões de distribuição de proventos

$$DPd_{i,t} = \alpha_0 - \beta_1 I_{i,t-1} + \beta_2 F1_{i,t} + \beta_3 I_{i,t-1} * F1_{i,t} + \sum_{j=4}^n \beta_j CON_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}$$

Variáveis	IF _{i,t-1}	IFG _{i,t-1}
I _{i,t-1}	-2,870*** (0,340)	-4,959*** (0,483)
F _{i,t}	1,109*** (0,333)	1,217*** (0,439)
I _{i,t-1} *F _{i,t}	-1,447** (0,609)	-1,605** (0,808)
END _{i,t}	-0,873*** (0,302)	-1,090*** (0,308)
C _{i,t}	0,431 (0,526)	0,255 (0,529)
ROE _{i,t}	1,051*** (0,198)	0,898*** (0,192)
CV _{i,t}	0,025 (0,172)	0,073 (0,177)
E _t	-0,273* (0,152)	-0,277* (0,158)
2020 _t	-0,596** (0,238)	-0,664*** (0,243)
Intercepto	2,931*** (0,232)	4,122*** (0,297)
Observações	1.949	1.949
LR chi2	279,982***	388,510***
Teste de Wald	202,547***	250,911***
Log Likelihood	-805,755	-751,491
R ² Mcfadden	0,1480	0,2053
Curva ROC	78,3772	81,860
Acurácia	0,8240	0,8399
Sensibilidade	0,9765	0,9734
Especificidade	0,1707	0,2682

Legenda: Significância estatística: *10%, **5%, ***1%; Coeficientes e erros-padrão (entre parênteses) reportados.

Notas: **DPd**: variável binária que assume o valor de 1 se a empresa *i* distribuiu proventos no tempo *t* e zero, caso contrário; **IF**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade histórica do retorno do preço de fechamento das ações da empresa; **IFG**: incerteza específica da firma da empresa *i* no tempo *t-1*, calculada com base na volatilidade condicional do preço de fechamento das ações da empresa; **F**: flexibilidade operacional da empresa *i* no tempo *t*, variável binária que assume o valor de 1, quando a flexibilidade operacional calculada com base no modelo desenvolvido por Gu et al. (2018), for maior ou igual a mediana do ano; e zero, caso contrário; **END**: endividamento da empresa *i* no tempo *t*, calculado pela razão entre o passivo oneroso, decorrente de empréstimos, debêntures e outros financiamentos onerosos e o ativo total defasado da empresa; **C**: caixa e equivalente de caixa da empresa *i* no tempo *t*, soma do caixa e equivalente de caixa dividido pelo total do ativo do ano anterior; **ROE**: retorno sobre o patrimônio líquido da empresa *i* no tempo *t*, medido pela razão entre lucro líquido e patrimônio líquido defasado da empresa; **CV**: crescimento das vendas da empresa *i* no tempo *t*, calculado pelo logaritmo da diferença da receita líquida; **E**: variável binária que assume o valor de 1, nos anos de eleições presidenciais; e zero, nos demais anos; **2020**: variável binária que assume o valor de 1 no ano de 2020; e zero, nos demais; e **LR chi2**: razão de verossimilhança.