

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

LEONARDO VALTER BREGONCI

OS EFEITOS DOS ESTÁGIOS DO CICLO DE VIDA DA FIRMA SOBRE A
MATURIDADE DA DÍVIDA

VITÓRIA - ES

2020

LEONARDO VALTER BREGONCI

**OS EFEITOS DOS ESTÁGIOS DO CICLO DE VIDA DA FIRMA SOBRE A
MATURIDADE DA DÍVIDA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Vagner Antônio Marques.

VITÓRIA - ES

2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

B833e Bregonci, Leonardo Valter, 1995-
Os efeitos dos estágios do ciclo de vida da firma sobre a
maturidade da dívida / Leonardo Valter Bregonci. - 2020.
168 f. : il.

Orientador: Vagner Antônio Marques.
Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) -
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas.

1. Estrutura de capital. 2. Maturidade da dívida. 3. Ciclo de
vida da firma. 4. Finanças corporativas. 5. Administração de
empresas. 6. Contabilidade. I. Marques, Vagner Antônio. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 657

LEONARDO VALTER BREGONCI

**OS EFEITOS DOS ESTÁGIOS DO CICLO DE VIDA DA FIRMA SOBRE A
MATURIDADE DA DÍVIDA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Vitória, 04 de novembro de 2020.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Vagner Antônio Marques
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Elizeu Maria Junior
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Hudson Fernandes Amaral
Unihorizontes Centro Universitário



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
VAGNER ANTONIO MARQUES - SIAPE 1753540
Departamento de Ciências Contábeis - DCC/CCJE
Em 04/11/2020 às 17:45

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/89098?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ELIZEU MARIA JUNIOR - SIAPE 2095359
Departamento de Ciências Contábeis - DCC/CCJE
Em 10/11/2020 às 10:57

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/91470?tipoArquivo=O>

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela força que me permitiu executar este projeto, mesmo diante das dificuldades, frustrações e angústias.

Agradeço aos meus pais Wanderson Alberto Bregonci e Aldineth Vanusa Valter Bregonci por me dispor educação e amor. Ao meu amado irmão Gustavo Valter Bregonci pela minha honrosa missão de ser o melhor irmão mais velho. A minha amada namorada Kathrin Del-Lucas Simões por trazer calma e força em meio a intensidade vivida ao longo dos dois anos do mestrado.

Em especial, devo muita gratidão ao orientador Prof. Dr. Vagner Antônio Marques por toda sua paciência, comprometimento e conhecimento que foram preponderantes desde a idealização deste projeto até a última linha revisada. Através da vivência com esse ilustríssimo contabilista, financista, professor e pesquisador absorvi conhecimentos e lições que serão carregadas com carinho por toda minha jornada acadêmica, profissional e pessoal.

Agradeço aos membros da banca: Prof. Dr. Eliseu Maria Júnior e Dr. Hudson Fernandes Amaral. Suas observações e considerações foram muito significativas para a condução deste projeto.

Devo gratidão a todos os meus colegas do mestrado pelo apoio e compartilhamento de experiências durante todo o desafio do mestrado. Aos queridos amigos do Grupo de Estudos sobre Contabilidade, Auditoria e Tributação (GECAT) pela integração dos projetos, ideias, cooperação e auxílio nas dúvidas que surgiram ao longo da dissertação. Em especial, ao meu amigo Bruno Magri Magalhães Pinto pela parceria firmada nos estudos das disciplinas do programa, elaboração de artigo e contribuições no projeto de dissertação.

Por fim, agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGCON-UFES) pela oportunidade de fazer parte desse núcleo formado por excelentíssimos profissionais (professores e equipe) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste projeto. A todos aqueles que não foram mencionados, mas que também têm sua importância nesta minha realização.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos dos diferentes estágios do ciclo de vida da firma (ECV) sobre a estrutura de capital (EC) e a maturidade da dívida (MD) das empresas brasileiras listadas na [B]³. Embora a literatura de finanças corporativas apresente contribuições significativas sobre teorias que predizem os determinantes das decisões de financiamento, grande parte dos modelos testados são estáticos e, portanto, a existência de um componente dinâmico determinístico aprofundaria o entendimento do fenômeno (Graham & Leary, 2011). Nos últimos anos, diversos estudos têm buscado compreender o impacto dinâmico dos ECV sobre as decisões financeiras das firmas, todavia, pouco se sabe sobre a influência desse componente em relação as escolhas de endividamento (Habib & Hasan, 2019). Assim sendo, é observado que, enquanto trabalhos estrangeiros vêm investigando essa relação e reunindo evidências sobre o fenômeno, esse debate segue sendo pouco explorado no contexto do mercado de crédito corporativo nacional. Nesse sentido, foi proporcionado à literatura de finanças corporativas o conhecimento da influência de um componente dinâmico sobre as decisões de financiamento das empresas brasileiras. Para tanto, foram coletados dados contábeis e financeiros secundários de 370 empresas brasileiras não financeiras com papéis negociados na [B]³ no período de 2010-2019 em periodicidade trimestral e dados macroeconômicos do mesmo período. A análise procedeu-se por estatísticas descritivas, testes de diferença entre as médias, matriz de correlação e regressão com dados em painel. Os resultados evidenciaram efeitos significativos do ECV sobre a EC e MD, portanto, confirmou-se as hipóteses de pesquisa. Especificamente, o estágio de Crescimento afeta positivamente a EC, enquanto, na transição para o estágio de Turbulência a capacidade de tomar dívidas é restringida. Adicionalmente, o estágio de Maturidade demonstrou efeito positivo sobre a MD, entretanto, verificou-se que na medida em que as empresas transitam em direção ao Declínio a MD sofre reduções sucessivas. As contribuições empíricas deste trabalho são importantes para que gestores e credores saibam da importância de se considerar os ECV nas suas decisões, adotando políticas apropriadas para cada momento e mitigando incertezas. Aos analistas e investidores, as considerações sobre as decisões financeiras das empresas em cada ECV podem auxiliá-los em análises mais robustas sobre as expectativas daquele negócio. Aos reguladores e entidades competentes, este trabalho traz informações relevantes sobre o padrão de financiamento das empresas brasileiras, auxiliando-os no estabelecimento de políticas creditícias apropriadas para essas empresas.

Palavras-chave: estrutura de capital; maturidade da dívida; ciclo de vida da firma.

ABSTRACT

This work aims to analyze the effects of the different stages of the firm's life cycle on the capital structure and the debt maturity of the Brazilian companies listed in [B]³. Although the corporate finance literature presents relevant contributions on theories that predict the determinants of financing decisions, most of the models tested are static and, therefore, the existence of a deterministic dynamic component would deepen the understanding of the phenomenon (Graham & Leary, 2011). In recent years, several studies have sought to understand the dynamic impact of ECV on firms' financial decisions, however, little is known about the influence of this component in relation to debt choices (Habib & Hasan, 2019). Therefore, it is observed that, when it comes to foreign works researching this relationship and gathering evidence about the phenomenon, this debate continues to be little explored in the context of the national corporate credit market. In this sense, the knowledge of the influence of a dynamic component on the financing decisions of Brazilian companies was provided to the corporate finance literature. For this purpose, secondary accounting and financial data were collected from 370 Brazilian non-financial companies with securities traded on [B]³ in the period 2010-2019 on a quarterly basis and macroeconomic data from the same period. An analysis was carried out using descriptive statistics, tests of difference between the means, correlation matrix and regression with panel data. The results showed significant effects of ECV on EC and MD, therefore, the research hypotheses were confirmed. Specifically, the Growth stage positively affects EC, while in the transition to the Turbulence stage the ability to take on debt is restricted. Additionally, the Maturity stage demonstrated a positive effect on the MD, however, it was found that as companies move towards Decline, the MD undergoes successive reductions. The empirical contributions of this work are important for managers and creditors to know the importance of considering ECV in their decisions, adopting appropriate policies for each moment and mitigating uncertainties. For analysts and investors, the considerations about the financial decisions of companies in each ECV, can assist them in more robust analyzes of the expectations of that business. To the regulators and competent entities, this work provides relevant information on the financing pattern of Brazilian companies, helping them to establish appropriate credit policies for these companies.

Keywords: capital structure; debt maturity; firm life cycle.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Desenho de pesquisa | 47 |
| Figura 2 – Percurso metodológico para testes de diferenças entre médias | 57 |
| Figura 3 – Percurso metodológico..... | 67 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 – Mediana do Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida por ECV | 73 |
| Gráfico 2 – Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida por Segmento de Governança Corporativa | 74 |
| Gráfico 3 – Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida: média setorial | 75 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Relação de trabalhos sobre ciclo de vida organizacional..... | 34 |
| Quadro 2 - Decisões financeiras relacionadas com os estágios do ciclo de vida da firma | 37 |
| Quadro 3 - Variáveis dependentes utilizadas no presente estudo | 52 |
| Quadro 4 - Classificação dos fluxos de caixa como <i>proxy</i> do ciclo de vida da firma..... | 53 |
| Quadro 5 - Determinantes da estrutura de capital e maturidade da dívida | 54 |
| Quadro 6 - Resumo das conclusões por objetivo | 95 |
| Quadro 7 - Resumo das conclusões por hipótese | 96 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Composição da amostra..... | 49 |
| Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis quantitativas do período de 2010-2019..... | 69 |
| Tabela 3 - Estatística descritiva das variáveis qualitativas do período de 2010-2019..... | 70 |
| Tabela 4 - Teste-T para variáveis dependentes por ECV | 77 |
| Tabela 5 – Matriz de Correlação de Pearson..... | 81 |
| Tabela 6 – O efeito do ECV sobre o Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida..... | 85 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA – Análise de Variância

BACEN – Banco Central do Brasil

CMPC – Custo Médio Ponderado de Capital

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

EC – Estrutura de Capital

ECV – Estágios do Ciclo de Vida da Firma

GMM – *Generalized Method of Moments*

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MD – Maturidade da dívida

TCVF – Teoria do Ciclo de Vida da Firma

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 18 |
| 1.1. Contextualização..... | 18 |
| 1.2. Problema de pesquisa..... | 20 |
| 1.3. Objetivos..... | 20 |
| 1.3.1. <i>Objetivo geral</i> | 20 |
| 1.3.2. <i>Objetivos específicos</i> | 20 |
| 1.4. Justificativas..... | 21 |
| 1.5. Contribuições | 22 |
| 1.6. Organização do estudo..... | 23 |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA..... | 24 |
| 2.1. Evolução das teorias sobre a estrutura de capital..... | 24 |
| 2.1.1. <i>Estrutura de capital ótima</i> | 24 |
| 2.1.2. <i>Teoria do Trade-Off</i> | 26 |
| 2.1.3. <i>Teoria da Agência</i> | 27 |
| 2.1.4. <i>Teoria da Sinalização</i> | 29 |
| 2.1.5. <i>Teoria da Pecking-Order</i> | 29 |
| 2.2. Estrutura de capital (EC) e maturidade da dívida (MD): origens e hipóteses | 30 |
| 2.3. Teoria do ciclo de vida da firma | 33 |
| 2.4. Importância dos estágios do ciclo de vida da firma (ECV) nas pesquisas sobre decisões de financiamento | 36 |
| 2.4.1. <i>Pesquisas correlatas</i> | 40 |
| 2.5. Desenvolvimento das hipóteses | 45 |
| 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 48 |
| 3.1. Classificação da pesquisa..... | 48 |
| 3.2. Amostra e coleta de dados | 48 |
| 3.3. Variáveis e modelos..... | 49 |
| 3.3.1. <i>Variáveis dependentes</i> | 51 |
| 3.3.2. <i>Variáveis independentes</i> | 52 |
| 3.4. Detecção de <i>outliers</i> em dados multivariados | 55 |
| 3.5. Técnicas de análise | 57 |
| 3.5.1. <i>Testes de diferenças entre as médias</i> | 57 |
| 3.5.2. <i>Modelagem de dados em painel</i> | 58 |
| 3.5.3. <i>Testes de violação dos pressupostos do modelo de regressão</i> | 63 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS | 68 |
| 4.1. Estatísticas Descritivas | 68 |
| 4.2. Análise gráfica da associação entre a Estrutura de Capital e a Maturidade da Dívida 71 | |
| 4.3. Teste de Diferença entre Médias (Teste-T) | 76 |
| 4.4. Matriz de Correlação de Pearson | 79 |
| 4.5. O efeito dos ECV sobre a Estrutura de Capital e a Maturidade da Dívida..... | 82 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 92 |
| REFERÊNCIAS..... | 93 |
| APÊNDICE A - Estatística descritiva das variáveis quantitativas por ECV..... | 105 |
| APÊNDICE B – Média setorial e anual das variáveis dependentes e independentes (2010-2019) | 106 |
| APÊNDICE C - Evolução trimestral da média do Nível de Endividamento, Maturidade da Dívida e Prazo Médio de Pagamento da Dívida das empresas brasileiras entre 2010 – 2019. | 107 |
| APÊNDICE D – Distribuição da média do Prazo Médio de Pagamento da Dívida por Segmento de Governança corporativa e Setor Econômico | 108 |
| APÊNDICE E – Evolução Anual do Nível de Endividamento e da Maturidade da Dívida por ECV | 109 |
| APÊNDICE F – Nível de Endividamento e da Maturidade da Dívida por Setor Econômico | 110 |
| APÊNDICE G – Associação entre o Nível de Endividamento e a Maturidade da Dívida por ECV | 111 |
| APÊNDICE H – Associação entre o Nível de Endividamento e o Prazo Médio de Pagamento da Dívida por ECV | 112 |
| APÊNDICE I - Testes de especificação dos modelos com dados em painel (Chow, Breush- Pagan e Hausman) | 113 |
| APÊNDICE J - Testes de verificação de violação dos pressupostos de regressão (Jarque-Bera, Wald Breush-Pagan e Wooldridge)..... | 114 |
| APÊNDICE K - Teste VIF (<i>Variance Inflation Fator</i>): Multicolinearidade | 115 |
| APÊNDICE L – Distribuição dos resíduos dos modelos de regressão | 116 |
| APÊNDICE M – Box-plots das variáveis dependentes e independentes por ECV..... | 117 |
| APÊNDICE N – Teste Wilcoxon <i>rank-sum</i> (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por ECV | 118 |
| APÊNDICE O – Teste-T para variáveis explanatórias por ECV | 119 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| APÊNDICE P – Teste Wilcoxon <i>rank-sum</i> (Mann-Whitney) para variáveis explanatórias por ECV | 120 |
| APÊNDICE Q – Teste-T para variáveis dependentes por Segmento de Governança Corporativa | 121 |
| APÊNDICE R – Teste Wilcoxon <i>rank-sum</i> (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por Segmento de Governança Corporativa | 122 |
| APÊNDICE S – Teste-T para variáveis dependentes por Setor Econômico..... | 123 |
| APÊNDICE T – Teste Wilcoxon <i>rank-sum</i> (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por Setor Econômico | 124 |
| APÊNDICE U – Teste-T para variáveis dependentes por Ano..... | 125 |
| APÊNDICE V – Teste Wilcoxon <i>rank-sum</i> (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por Ano | 126 |
| APÊNDICE W – O efeito do ECV sobre o Nível de Endividamento (<i>Pooled OLS</i> , Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios) | 127 |
| APÊNDICE X – O efeito do ECV sobre a Maturidade da Dívida (<i>Pooled OLS</i> , Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios)..... | 128 |
| APÊNDICE Y – O efeito do ECV sobre o Prazo Médio de Pagamento da Dívida (<i>Pooled OLS</i> , Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios) | 129 |
| APÊNDICE Z – O efeito do ECV sobre o Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida sem <i>outliers</i> | 130 |
| APÊNDICE AA – Determinantes do Nível de Endividamento por ECV | 131 |
| APÊNDICE BB – Determinantes da Maturidade da Dívida por ECV..... | 132 |
| APÊNDICE CC – Determinantes do Prazo Médio de Pagamento da Dívida por ECV..... | 133 |
| APÊNDICE DD - Listagem das empresas participantes da amostra | 134 |
| APÊNDICE EE – Do File Stata 16 ® <i>software</i> | 141 |

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A estrutura de capital ótima tem um papel de destaque nas finanças corporativas, uma vez que os gestores precisam decidir entre se financiar: (i) com dívida e/ou capital próprio e (ii) com dívida de curto e/ou longo prazo (maturidade da dívida). Essas escolhas têm impacto no custo do capital da empresa (CMPC – Custo Médio Ponderado de Capital), no orçamento dos seus fluxos de caixa, no monitoramento externo (credores) e no seu risco de refinanciamento (Koh et al., 2015).

Segundo Zhao (2018) desde o levantamento da discussão sobre estrutura de capital ótima (Miller, 1977; Modigliani & Miller, 1958; 1963), buscou-se compreender o fenômeno através de hipóteses sustentadas por diversas teorias, tais como: Teoria dos Custos de Agência (Jensen & Meckling, 1976); Teoria da Sinalização (Ross, 1977); Teoria do *Trade-Off* Estático (Myers, 1984); Teoria da *Pecking-Order* (Myers, 1984) e (Myers & Majluf, 1984); Teoria da Reputação (Diamond, 1991) e Teoria do *Market-Timing* (Baker & Wurgler, 2002). Essas teorias foram testadas por estudos realizados em diferentes contextos econômicos e resultaram em relevantes contribuições a respeito das decisões de estrutura de capital e maturidade da dívida corporativa. Apesar dos resultados significativos, a literatura não parece caminhar para um consenso (Zhao, 2018). Além disso, grande parte dos modelos testados são estáticos e, portanto, a existência de um componente dinâmico que interagisse com a estrutura de capital aprofundaria o entendimento do fenômeno (Graham & Leary, 2011).

Habib & Hasan (2019) argumentam sobre a importância de se considerar os aspectos dinâmicos dos estágios do ciclo de vida da firma (ECV) sobre as pesquisas em contabilidade e finanças, inclusive, no que tange à estrutura de capital. Nesse sentido, as pesquisas em finanças corporativas têm aprofundado a discussão a respeito das escolhas de estrutura de capital (EC) pela abordagem dos ECV (Berger & Udell, 1998; Frielinghaus, Mostert & Firer, 2005; Bulan & Yan, 2010; La Rocca, La Rocca & Cariola, 2011; Hirsch & Walz, 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro, Tascón Fernández & Amor Tapia, 2014, 2015 e 2016; Tian, Han & Zhang, 2015; Halling, Yu & Zechner, 2016; Faff, Kwok, Podolski & Wong, 2016; Ahsan, Wang & Qureshi, 2016; Rehman, Wang & Yu, 2016; Ylhäinen, 2017; Lobo, Hasan, Amin &

Tresl, 2018). Do mesmo modo, alguns trabalhos buscaram analisar o efeito dinâmico dos ECV sobre a maturidade da dívida (MD) (Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Lobo et al., 2018; Geelen, 2019; Zhang & Xu, 2020).

Nos últimos anos, diversos estudos têm buscado compreender o impacto dos diferentes ECV sobre as decisões financeiras das firmas (Habib & Hasan, 2019). No geral, os estudos que utilizam a abordagem do ECV para investigar as decisões financeiras da empresa fundamentam-se em fatores como as oportunidades de crescimento, a capacidade de gerar e reter fluxo de caixa, os custos de falência, a acessibilidade as fontes de financiamento, o tamanho da empresa, a estrutura dos ativos, dentre outros que são diferentes para cada fase do ciclo de vida da firma (Habib & Hasan, 2019).

La Rocca et al. (2011), Teixeira & Coutinho dos Santos (2014), Castro et al. (2014, 2015 e 2016), Ahsan et al. (2016) e Rehman et al. (2016) ressaltam que estudos anteriores sobre as decisões de financiamento das empresas são postulados em modelos estáticos, sendo omissos quanto às dinâmicas que as empresas enfrentam nos diferentes estágios do seu ciclo de vida. Todavia, os estudos que relacionaram as decisões de financiamento com os estágios do ciclo de vida das firmas não possuem uma mesma conclusão sobre qual teoria é capaz de prever as escolhas de financiamento em cada estágio que a empresa se encontra.

Desde a sugestão de Berger & Udell (1998) sobre a necessidade de se controlar o efeito do ciclo de vida sobre as escolhas de estrutura de capital, observa-se a evolução da literatura internacional sobre essa relação através de estudos com empresas sul-africanas (Frielinghaus et al., 2005); europeias (La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro et al., 2014, 2015, 2016); americanas (Faff et al., 2016; Lobo et al., 2018) e asiáticas (Tian et al., 2015; Ahsan et al., 2016; Rehman et al., 2016; Zhang & Xu, 2020). Contudo, a literatura nacional demanda uma contribuição similar. Além disso, este trabalho também se diferencia pela utilização da abordagem de Dickinson (2011) como *proxy* do ECV, objetivando capturar aspectos econômicos em que a empresa se encontra em determinado momento. Por fim, este trabalho também pretende fornecer uma análise conjunta das escolhas de estrutura de capital e maturidade da dívida ao longo dos estágios do ciclo de vida da firma, algo pouco explorado por trabalhos anteriores.

1.2. Problema de pesquisa

Diante desse contexto, o presente estudo buscou responder à seguinte questão: **“Quais os efeitos dos estágios do ciclo de vida da firma sobre a maturidade da dívida das empresas brasileiras listadas na [B]³?”**.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo geral*

O trabalho se propôs a verificar e analisar os efeitos dos diferentes estágios do ciclo de vida da firma sobre a maturidade da dívida das empresas brasileiras listadas na [B]³.

1.3.2. *Objetivos específicos*

Como objetivos específicos deste estudo têm-se:

- i) Identificar os ECV das empresas participantes da amostra;
- ii) Analisar a homogeneidade e associação da EC e MD com os ECV;
- iii) Identificar e analisar os padrões de escolhas de EC e MD por Segmento de Governança Corporativa e Setor Econômico;
- iv) Analisar a progressividade e associação da EC e MD das empresas participantes da amostra no período estudado;
- v) Verificar a consistência de uma métrica de elaboração própria como alternativa de *proxy* para capturar a MD;
- vi) Verificar a relevância da variável Ciclo Financeiro como determinante das decisões de EC e MD;
- vii) Identificar e analisar os determinantes da EC e MD;
- viii) Identificar a teoria preditiva sobre as decisões de financiamento que predomina no cenário das empresas da amostra.

1.4. Justificativas

Dentre as justificativas para o desenvolvimento do presente estudo, destacam-se:

- i)* Este estudo segue as orientações de Habib & Hasan (2019) que citam a necessidade de se verificar a abordagem do ECV e sua influência sobre as decisões financeiras no contexto dos países emergentes, uma vez que pouco se sabe sobre as diferenças que as empresas enfrentam nos seus diferentes estágios em função do ambiente institucional dos países desenvolvidos e dos emergentes.
- ii)* Ainda que as contribuições empíricas sobre estrutura de capital e maturidade da dívida sejam consideravelmente significantes na literatura anterior, verifica-se que grande parte dos trabalhos anteriores foram modelados com uma abordagem estática. Nesse sentido, destaca-se a importância de um fator dinâmico no determinismo das escolhas de financiamento (La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Ahsan et al., 2016 e Rehman et al., 2016). Recentemente, tem ascendido diversos trabalhos na linha de finanças que utilizaram a abordagem do ciclo de vida proveniente da linha de estratégia para compreender o dinamismo das decisões financeiras. Contudo, as contribuições que utilizaram tal abordagem, especificamente, quanto a estrutura de capital e maturidade da dívida, ainda são escassas. Além disso, muitos desses estudos utilizam *proxy* de ciclo de vida orientadas pela idade da firma, capturando aspectos de reputação. Este trabalho se propõe a investigar o fenômeno através da utilização dos padrões de fluxo de caixa de Dickinson (2011) como *proxy* do ciclo de vida.
- iii)* Este trabalho também propôs a utilização de uma métrica de elaboração própria para capturar a estrutura de vencimento da dívida das empresas, uma vez que podem ser observadas falhas quanto as tradicionais *proxies* de maturidade da dívida.
- iv)* Apesar de inúmeras contribuições sobre estrutura de capital, o interesse sobre a temática continua forte. No Brasil, encontra-se o recente estudo da CVM – Comissão de Valores Mobiliários (2019) sobre o mercado de dívida corporativa no Brasil que realiza uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento.

O IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, fundação pública vinculada à secretaria de assuntos estratégicos da presidência da república, que presta suporte técnico e institucional às ações governamentais realizou em (2013) um estudo para discussão a respeito do financiamento de longo prazo no Brasil. Oliveira, Tabak, Resende & Cajueiro (2012) apresentou um estudo sobre os determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras para discussão no BACEN - Banco Central do Brasil. Nesse sentido, o presente estudo justifica-se pela possibilidade de acrescentar evidências empíricas para as entidades competentes realizando um levantamento sobre as decisões de endividamento e maturidade do endividamento que as empresas brasileiras adotam nos diferentes estágios do seu ciclo de vida.

1.5. Contribuições

As contribuições do presente estudo são relevantes para:

- i)* **Teoria, literatura e acadêmicos:** O enriquecimento do debate sobre a estrutura de endividamento ótima, através dos estágios do ciclo de vida da firma, possibilita o entendimento dinâmico das escolhas de financiamento corporativo. O teste empírico das teorias a respeito da estrutura de capital e das hipóteses de escolha de maturidade da dívida através de outras abordagens como a do ciclo de vida contribui para a manutenção da literatura dessa linha de pesquisa e do fortalecimento dessas teorias, além, de fomentar *insights* para futuros pesquisadores.
- ii)* **Gestores, bancos e outros credores:** Demonstrando que as estratégias corporativas de endividamento são consonantes com as transições de estágio de ciclo de vida da firma, gestores e instituições financeiras poderão compreender melhor a dinâmica de otimização do endividamento e, assim, analisar e desenvolver políticas apropriadas que contribuem para a mitigação de incertezas das suas atividades e para a prosperidade dos seus negócios. Especificamente, os financiadores podem incorporar o estágio da firma e ajustar suas análises de incertezas, estabelecendo prazos de vencimento da dívida ajustados a situação financeira daquela empresa, enquanto os gestores poderiam analisar o momento adequado de recorrer à essas fontes, uma vez que o estágio do ciclo de vida reflete no custo de captação dos recursos (Hasan, Hossain, Cheung & Habib, 2015).

- iii)* **Analistas de mercado e investidores:** A disponibilidade de informações significativas sobre o comportamento das empresas e de determinados setores sobre a escolha de financiamento de suas atividades possibilita interpretações mais robustas sobre os negócios analisados. Dessa forma, o conhecimento deste fenômeno contribui para a mitigação das incertezas sobre as expectativas futuras daquele negócio. Nesse sentido, a decisão do investidor de aportar seu capital passa a ser menos especulativa e mais racional.
- iv)* **Reguladores e sociedade:** A introdução de políticas de longo prazo que estabilizem o ambiente de negócios e fortaleçam o desenvolvimento do ambiente econômico, financeiro e judicial do país contribuirá para melhorar as condições de financiamento das atividades das empresas e, assim, aproveitar suas oportunidades de investimento de longo prazo. Essas condições favorecem um ambiente de negócios com menos incertezas e reduz o ceticismo quanto a sustentabilidade de seus projetos empresariais. Esse cenário é potencial para a atratividade de investidores e prosperidade econômica, financeira e social do país. Assim sendo, o presente trabalho traz informações empíricas sobre o comportamento das empresas a respeito de como elas ajustam o vencimento de suas dívidas em função do estágio em que se encontra, provendo informações relevantes sobre a realidade das empresas brasileiras para as entidades competentes.

1.6. Organização do estudo

No primeiro capítulo do trabalho têm-se a introdução compreendendo a contextualização do problema de pesquisa, objetivos, justificativas e contribuições do estudo. O segundo capítulo aborda as teorias de estrutura de capital, maturidade da dívida e ciclo de vida organizacional, além de desenvolver as hipóteses de pesquisa. No terceiro são apresentados a amostra, os dados, as variáveis utilizadas e os métodos. No quarto, têm-se os resultados da pesquisa e, por fim, o último capítulo apresentará as considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem como propósito: revisar as principais teorias de estrutura de capital; sequencia-las conforme a evolução do debate sobre estrutura de capital ótima; descrever a relação das teorias de estrutura de capital na construção das hipóteses tradicionais de escolha da maturidade da dívida; apresentar a teoria do ciclo de vida da firma (ECV); demonstrar a influência dos ECV nas decisões financeiras; trazer as evidências do fenômeno e, por fim, desenvolver as hipóteses do presente estudo.

2.1. Evolução das teorias sobre a estrutura de capital

2.1.1. *Estrutura de capital ótima*

Apesar das discussões a respeito do patrimônio e dívida serem anteriores a Modigliani e Miller, considera-se o modelo de Modigliani & Miller (1958) como o primeiro representativo sobre estrutura de capital na literatura, em que os autores apresentam 3 proposições sobre a estrutura de capital e sugerem que o valor de mercado da firma independe da maneira que ela financia suas atividades.

- Proposição I: “O valor de mercado de qualquer empresa é independente da estrutura de capital” (Modigliani & Miller, 1958, p. 268);
- Proposição II: "... relativo à taxa de retorno das ações ordinárias em empresas cuja estrutura de capital inclui alguma dívida: a taxa de retorno ou rendimento esperado [...] é uma função linear da alavancagem" (Modigliani & Miller, 1958, p. 271).
- Proposição III: “O ponto de corte para o investimento na empresa não será afetado pelo tipo de título usado para financiar o investimento” (Modigliani & Miller, 1958, p. 288).

No entanto, a abordagem dos autores foi baseada nas seguintes suposições, como (i) mercados perfeitos; (ii) racionalidade do investidor; (iii) expectativas homogêneas; (iv) fluxos de caixa perpétuos (sem crescimento), (v) ausência de assimetria informacional, (vi) ausência de impostos; (vii) custos de transação nulos; (viii) a dívida não gera riscos a empresa e, portanto, não há custos de falência e (ix) os administradores sempre procuram maximizar a riqueza dos

acionistas e, portanto, não há custos de agência. Entretanto, conforme destaca Zhao (2018) essas condições não são presenciadas no âmbito real e, assim, pondera-se as afirmativas do estudo baseando-se nos pressupostos levantados.

Posteriormente, observando que as vantagens fiscais provenientes do endividamento são substanciais, Modigliani & Miller (1963) analisaram o efeito do benefício fiscal do endividamento sobre o custo de capital da firma. Dado que os juros pagos aos credores são dedutíveis para fins do imposto de renda das empresas, tem-se um benefício fiscal proveniente da emissão de dívida. Em particular, concluíram que o endividamento diminui o CMPC e, conseqüentemente, aumenta o valor da empresa. Portanto, seu valor é maximizado com a minimização do patrimônio, o que acaba resultando na não verificação das proposições I e II de Modigliani & Miller (1958). Ainda assim, observa-se que o modelo permaneceu sob as outras suposições de Modigliani & Miller (1958).

Alguns anos depois, Miller (1977) inseriu os impostos de renda pagos pela pessoa física sobre o rendimento de ações ordinárias e dos títulos de dívida corporativa no modelo algébrico de Modigliani & Miller (1963). Dentre suas conclusões, Miller (1977) destaca que o benefício fiscal do endividamento (pessoa física ou jurídica) depende do valor das alíquotas dos impostos de renda. De acordo com o autor, a empresa busca captar recursos via emissão de dívida até ao ponto em que a taxa de juros do imposto pago pelo investidor (pessoa física) sobre os títulos de dívida emitidos pela empresa alcance a taxa de juros do imposto pago pela pessoa jurídica. Na medida em que isso acontece, os dois efeitos tributários se anulariam e, conseqüentemente, a firma passaria a não obter mais nenhum ganho adicional a partir do endividamento, mesmo considerando tal benefício fiscal. Dessa maneira, Miller (1977) volta a afirmar que não haveria uma combinação ótima entre patrimônio e dívida.

DeAngelo & Masulis (1980), por sua vez, verificam se a depreciação contábil e créditos fiscais por investimentos poderiam substituir os benefícios fiscais do endividamento no modelo algébrico de Miller (1977). Segundo DeAngelo & Masulis (1980) para uma empresa conseguir maior demanda pelos seus títulos de dívida ela tem que diminuir o preço para aumentar a oferta. Dessa forma, os autores concluem que o ponto de endividamento ótimo é aquele que iguala o benefício fiscal obtido pela empresa ao lançar dívida ao custo de diminuir o preço do título.

Apesar das limitações do modelo de Modigliani & Miller (1963), tais argumentações passam a aceitar a ideia de haver uma estrutura de capital ótima para as empresas e, a partir desta, diferentes teorias foram levantadas para explicar o fenômeno: *Trade-Off*, Sinalização, Agência e *Pecking-Order* (Zhao, 2018).

2.1.2. Teoria do Trade-Off

A introdução do efeito fiscal no modelo tradicional de Modigliani & Miller (1958) gerou muita discussão sobre a possibilidade de uma estrutura de capital ótima. Nessa discussão, outro fator passou a ser considerado como influenciador das decisões de financiamento – o risco de falência.

Segundo Baxter (1967), no caso de variações extremas nos seus fluxos de caixa, uma empresa alavancada tem maior probabilidade de ir à falência que uma empresa não alavancada, o que representaria uma ameaça adicional ao investidor. Dessa maneira, Baxter (1967) aponta que dado certo cenário, os custos do endividamento podem igualar ou até mesmo superar os benefícios do endividamento.

Kraus & Litzenberger (1973) apresentaram um modelo que incorporou o efeito fiscal do endividamento e as penalidades do endividamento, observando o benefício e os custos do endividamento em conjunto. De acordo com Kraus & Litzenberger (1973), nos casos em que os juros do endividamento (benefício do escudo fiscal) são maiores que os lucros da empresa, o valor da firma decresce em função do aumento dos custos de falência. Dessa maneira, os autores argumentam que a estrutura de financiamento da empresa determina o momento em que a empresa passa de solvente para insolvente. Portanto, a estrutura de capital ótima seria o momento de transição da solvência para a insolvência.

Kim (1978) argumenta que a maior alavancagem aumenta os riscos de inadimplência e, portanto, para ser capaz de cobrir esse risco, o custo do capital de terceiros também deve ser crescente. Dessa forma, a premissa é de que os agentes do mercado são, em geral, avessos ao risco, aceitando maiores riscos apenas se os retornos forem maiores. Por fim, Kim (1978) considera o custo associado à probabilidade ou à ocorrência de falência como o mais relevante para o modelo, enquanto benefício mais importante seria o escudo fiscal proporcionado pelo endividamento, concluindo que o argumento do benefício fiscal se apresenta válido, apenas,

para baixos níveis de endividamento. Algum tempo depois, Myers (1984) intitulou a ideia como a hipótese do *trade-off* estático.

Em resumo, a Teoria do *Trade-Off* Estático estabelece que para obter maior benefício de escudo fiscal a empresa deve aumentar seu nível de endividamento. Entretanto, à medida que o endividamento aumenta, maior terá que ser o esforço da firma de cobrir os juros da dívida e, conseqüentemente, eleva-se os custos de falência. Sendo assim, a firma estabelece uma estrutura de capital ótima através de um *trade-off* entre custos e benefícios associados ao endividamento.

2.1.3. Teoria da Agência

Conforme o levantamento de Zhao (2018), enquanto a abordagem do *trade-off* se desenvolvia, a contribuição de Jensen & Meckling (1976) sobre os conflitos de agência passou a instigar uma outra abordagem sobre as escolhas de estrutura de capital. Para Jensen & Meckling (1976) o problema de agência ocorre quando as partes cooperadoras têm objetivos e tipos de visão distintos em relação ao trabalho. Descreve-se uma relação entre o principal (acionistas) e os agentes (gestores) através de contratos, tendo como base a Teoria dos Contratos e dos Custos de Transação. Partindo do pressuposto que ambas as partes são maximizadoras de sua utilidade, acredita-se que o comportamento oportunista dos indivíduos gera conflitos de interesses, denominados conflitos de agência. Dessa forma, o esforço da firma para mitigar esses conflitos acarreta em um custo que os autores denominam custo de agência.

Jensen & Meckling (1976) explicam que a divergência de interesses entre o principal e o agente pode ser relacionada com 2 tipos principais de conflitos de interesse. Sendo o primeiro resultado do conflito entre gestores e acionistas, e o segundo resultado do conflito entre credores e acionistas. O primeiro tipo de conflito (gestores e acionistas) acontece em um cenário de separação da estrutura de propriedade, no qual, os gestores não possuem quantidades representativas das ações da empresa. Nesse caso, gestores gozariam de benefícios sem assumir os custos e riscos da execução dos projetos. A respeito disto, Jensen & Meckling (1976) propõe o aumento a participação acionária dos gestores, forçando o alinhamento de seus interesses com os da empresa.

O segundo conflito descrito por Jensen & Meckling (1976) se refere à expropriação de riqueza dos acionistas. De acordo com os autores os acionistas podem captar recursos de terceiros para investimentos supostamente pouco arriscados, mas que são utilizados na verdade em projetos que, embora tenham o valor presente líquido (VPL) positivo e elevado, apresentam chances muito pequenas de sucesso. Nesse sentido, os acionistas poderiam optar por investimentos mais arriscados porque sabem que no caso de retorno positivo do investimento estariam se beneficiando, enquanto que, se por algum motivo o investimento fracassar, os prejuízos poderiam ser repassados aos credores por meio do não pagamento total ou parcial da dívida. Observa-se que a proposição é ainda mais consistente quando os gestores representam parte dos acionistas da empresa. Nesse ponto, Jensen & Meckling (1976) argumentam que a maneira viável de contornar a situação seria lançar mão de cláusulas restritivas nos contratos de dívida (*debt covenants*).

Jensen (1986) levanta um outro conflito de agência, dessa vez relacionado com à possibilidade de os gestores estarem de posse de fluxos de caixa em quantidade superior ao necessário à execução das oportunidades de investimento da firma. Nessa hipótese, oportunismo dos gestores sobre o controle dos recursos de caixa poderia ocasionar a alocação das disponibilidades de caixa em projetos ineficientes em detrimento de pagar dividendos. De acordo com Jensen (1986) uma alternativa para contornar essa situação seria recorrer a emissão de dívidas, que forçaria os gestores a destinarem parte do fluxo de caixa ao abatimento da dívida, restringindo, assim, seu oportunismo sobre o recurso.

Myers (1977) e Barnea, Haugen, & Senbet (1980) também apontam outro conflito de agência que poderia ser resolvido através de políticas apropriadas de endividamento – o caso de subinvestimento. Segundo Myers (1977), quando os fluxos de caixa dos projetos exercidos acontecem antes do pagamento dos juros aos credores ou as expectativas de retorno dos projetos são menores que o valor da dívida, os acionistas têm menores incentivos a exercerem tais projetos, pois parte desses fluxos iria compor o pagamento dos juros aos credores. Assim, acionistas deixariam de investir em projetos com VPL positivo, ocasionando o problema de subinvestimento. Para Myers (1977) e Barnea, Haugen & Senbet (1980) empresas que possuem altas oportunidades de investimento poderiam diminuir o subinvestimento ao emitir menor quantidade de dívida.

2.1.4. Teoria da Sinalização

Os modelos de Modigliani & Miller (1958; 1963) e os demais modelos de *trade-off* mantiveram a premissa de simetria de informação no mercado, ou seja, gestores, acionistas e credores têm acesso às mesmas informações sobre a empresa. Todavia, Akerlof (1970) e Jensen & Meckling (1976) demonstram a presença de assimetria informacional entre usuários internos e externos das informações financeiras e explicam que tal acontecimento traz implicações no processo decisório de ambas as partes. Nesse contexto, Ross (1977) argumenta que tal pressuposto poderia ocasionar em potenciais conflitos de agência, no qual, os gestores tentariam sinalizar ao mercado informações acerca dos retornos da empresa na ambição de persuadir a percepção do mercado sobre a firma, e, conseqüentemente, seu valor.

De acordo com Ross (1977) uma das formas de sinalização poderia estar relacionada com as escolhas de estrutura de capital. Segundo o autor, ao tomar mais dívida, uma empresa em boa condição financeira sinalizaria ao mercado sua qualidade buscando melhorar a percepção que o mercado tem sobre a mesma na expectativa de crescimento de valor. Sob o mesmo pressuposto, caso a empresa estivesse em má condição financeira, não teria condições de tomar dívidas nas mesmas proporções e condições. Dessa maneira, a argumentação de Ross (1977) fica registrada como hipótese da sinalização e implica em uma relação positiva entre endividamento e valor da empresa.

2.1.5. Teoria da Pecking-Order

Myers (1984) e Myers & Majluf (1984) buscaram analisar a possibilidade das escolhas de financiamento estarem relacionadas à assimetria informacional existente entre gestores, credores e investidores. Assumindo premissas como *i*) existência de assimetria informacional, *ii*) gestores com o objetivo de maximizar o capital dos investidores e *iii*) acionistas passivos quanto as decisões de investimento da empresa, Myers & Majluf (1984) demonstraram que as empresas teriam preferência por seguir uma hierarquia das fontes de financiamento. No caso, a empresa recorreria a fontes de financiamento que representariam menor dependência quanto às informações e demais custos associados para cada tipo de fonte de financiamento, por exemplo, monitoramento e emissão de títulos. Contudo, Myers (1984) atribui o termo *pecking-order* às escolhas hierárquicas das fontes de financiamento.

Em resumo, de acordo com a Teoria da *Pecking-Order (POT)*, no contexto de assimetria informacional e rentabilidade, uma empresa optaria por uma ordem hierárquica das fontes de financiamento, priorizando as disponibilidades em caixa dos lucros retidos, seguido por dívida e, como último recurso, o patrimônio, a fim de minimizar os custos de seleção adversa e da emissão de títulos. Logo, a teoria hierárquica da estrutura de capital não prevê que uma empresa siga um nível ótimo de endividamento, em vez disso, tal decisão estaria atrelada a política de financiamento da empresa (Myers 1984, Myers & Majluf, 1984).

2.2. Estrutura de capital (EC) e maturidade da dívida (MD): origens e hipóteses

Stiglitz (1974) estende o trabalho de Modigliani & Miller (1958) demonstrando que o valor da empresa independe de todas suas políticas de financiamento, inclusive, da escolha da maturidade do endividamento. Todavia, de modo similar ao trabalho de Modigliani & Miller (1958), a proposta de Stiglitz (1974) foi elaborada sob premissas que não são verificadas na realidade. Assim, algumas hipóteses teóricas surgiram com o objetivo de explicar como as escolhas de maturidade afetam o valor da empresa, sendo elas: *i*) custos de agência; *ii*) *trade-off* estático; *iii*) sinalização e *iv*) *maturity-matching*.

Barnea et al. (1980) observaram que assim como a estrutura de capital, a escolha da maturidade do endividamento também possui relevância na redução dos custos de agência associados à assimetria de informação. O autor explica que em um cenário de forte assimetria de informação, uma empresa pode ter seus projetos subavaliados pelo mercado. Nesse contexto, a utilização de um endividamento de maior prazo seria ruim, uma vez que a empresa teria captado uma quantidade de recursos inferior ao valor justo do projeto e, conseqüentemente, teria que lidar com a penalização por mais tempo. Dessa maneira, para Barnea et al. (1980) a emissão de dívida de curto prazo teria a propriedade de mitigar, mas não eliminar, as eventuais perdas decorrentes da emissão de dívida em um ambiente com assimetria informacional.

Outro conflito que implica em custos de agência é o de substituição de ativos (Jensen & Meckling, 1976). Conforme explicam os autores, o problema acontece quando uma empresa recorre a captação de recursos objetivando financiar um determinado projeto, entretanto, ao tomar posse do recurso decide executar um outro projeto, substituindo o ativo inicialmente desejado. Nesse caso, Barnea et al. (1980) sugerem que a emissão de dívidas no curto prazo

contribuiria para mitigar o conflito, uma vez que endividamento de menor prazo de vencimento é menos sensível a mudanças na variância da distribuição dos retornos do ativo subjacente.

Observando as relações de *trade-off* do endividamento, Kane, Marcus & McDonald (1985) e Brick & Ravid (1985 e 1991) estudaram como os impostos e os custos de falência afetam a escolha de maturidade do endividamento. Inicialmente, Kane et al. (1985) desenvolvem um modelo para verificar os benefícios do endividamento, estendendo-o para análises a respeito das decisões de maturidade. Para os autores a maturidade ótima do endividamento aumenta em função do aumento dos custos de transação e dos impostos, diminuindo em função da queda da volatilidade do retorno dos ativos da empresa.

Brick & Ravid (1985), por sua vez, demonstraram que no caso de uma estrutura a termo da taxa de juros (não estocástica) crescente, as empresas buscariam por um endividamento de longo prazo, porém, no caso de uma estrutura a termo da taxa de juros (não estocástica) decrescente, a maturidade de curto prazo se torna ótima. Posteriormente, Brick & Ravid (1991) passam a considerar as taxas de juros estocásticas no modelo inicial. Os novos resultados indicaram que mesmo em alguns casos de a estrutura a termo da taxa de juros ser decrescente, a maturidade de longo prazo ainda é ótima. De acordo com os autores, uma empresa com maior proporção de dívida de longo prazo está menos sujeita a volatilidade na taxa de juros no curto prazo. Assim sendo, a probabilidade de *default* seria menor para uma empresa com maior proporção de dívida de longo prazo.

Flannery (1986) e Diamond (1991) relacionam a hipótese de sinalização com a escolha da maturidade do endividamento. Flannery (1986) propõe que as empresas buscariam se diferenciar das outras sinalizando a qualidade dos seus projetos pela a escolha da maturidade das suas dívidas. De acordo com o autor, idealizando um cenário de ausência de custos transacionais (emissão de dívidas), o rolamento da dívida tanto no curto quanto no longo prazo teriam custo zero e, portanto, empresas de projetos de baixa qualidade poderiam imitar facilmente as escolhas de maturidade das empresas de projetos de alta qualidade, ocasionando, assim, subvalorização das empresas com projetos de alta qualidade e a supervalorização das empresas com projetos de baixa qualidade. Entretanto, na presença de custos transacionais, há preferência na emissão de dívida de maior prazo, uma vez que seu custo de emissão é diluído por toda a maturidade da dívida. Acontece que, caso empresas de alta e baixa qualidade optem na sua totalidade pela dívida de longo prazo, o mercado não seria capaz de distinguir as

empresas de qualidade (Flannery, 1986). Nesse ponto, o autor argumenta que embora a rolagem da dívida no curto prazo gere custos transacionais maiores, uma maneira das empresas de alta qualidade dos projetos se diferenciarem das demais seria sinalizar sua qualidade ao mercado via endividamento de curto prazo.

Considerando os *credit ratings* como *proxy* de qualidade das empresas, Diamond (1991) divide as empresas em grupos de alto *credit rating* e baixo *credit rating*. Segundo o autor, a presença da assimetria informacional propiciaria incentivo aos gestores de realizarem escolhas de maturidade para fins de sinalização ao mercado sobre sua qualidade.

No geral, empresas com alto *credit rating* representam maior confiabilidade para os credores e poderiam acessar dívidas de maior maturidade. Entretanto, Diamond (1991) argumenta que na posse de informações privilegiadas (positivas), gestores esperam que o mercado reconheça essas boas notícias e, assim, avalie sua empresa positivamente. Dado a possibilidade iminente do mercado reavaliar o *credit rating* da empresa para melhor, os gestores conseguiriam ainda melhores condições em novas emissões de dívida, o que tem mais valor quando a dívida é de curto prazo. Dessa forma, Diamond (1991) sugere que empresas de alto *credit rating* com boas expectativas futuras girariam sua dívida no curto prazo de maneira opcional, objetivando sinalizar ao mercado sua qualidade. Por outro lado, empresas de baixo *credit rating* representam menor confiabilidade para os credores concederem empréstimos de longo prazo. Assim sendo, para Diamond (1991) essas empresas tomariam dívidas no curto prazo por não terem outra escolha.

Por fim, Diamond (1991) também propõe a hipótese de *maturity matching*, argumentando que uma maneira eficiente de diminuir os riscos de liquidez poderia ser o “casamento” entre o vencimento das dívidas e o vencimento dos fluxos de caixa esperados pelos ativos da empresa. Todavia, Emery (2001) apresenta um modelo capaz de explicar o porquê de as empresas perseguirem o “casamento” entre a maturidade dos passivos aos dos ativos.

O modelo proposto por Emery (2001) parte de uma fundamentação relativa ao ciclo de demanda por produtos, estabelecendo um vínculo entre demanda pelos produtos da empresa e a necessidade de financiamento, bem como as opções de vencimento da dívida. De acordo com o autor, no momento em que a empresa enfrenta um aumento da demanda por seus produtos, faz-se necessário obter mais suprimentos para aumentar sua produção e, nesse cenário, a busca

por recurso externo é mais propícia. Dentre suas análises, Emery (2001) destaca que as empresas deveriam seguir uma maturidade do endividamento de curto prazo. Conforme é explicado pelo autor, rolando a dívida no curto prazo os gestores estariam propensos a renegociar constantemente sua dívida e, assim, teriam maior flexibilidade para responder eficientemente aos picos de demanda.

Emery (2001) também aponta que a dívida de curto prazo se torna ótima uma vez que, o endividamento de longo prazo acarreta no aumento da exigência pelo prêmio de risco do longo prazo. Nesse contexto, o autor diz que as empresas ponderam a escolha da maturidade de suas dívidas em função do *trade-off* entre o prêmio de risco pago pelo uso de dívidas com maturidades longas e os custos de transação constantes pagos pelo uso de dívidas com maturidades curtas. Contudo, Emery (2001) ressalta a necessidade de “casar” a maturidade dos passivos ao dos ativos, especialmente aos picos de produção da empresa.

2.3. Teoria do ciclo de vida da firma

De acordo com Mueller (1972), a teoria do estágio de vida organizacional foi desenvolvida através de uma analogia com o ciclo de vida dos organismos primitivos, em que a sobrevivência da empresa está relacionada com sua capacidade de adaptação organizacional que resulta na evolução ou extinção da empresa, similar ao que acontece com os seres vivos. Nesse sentido, estudar o ciclo de vida da firma refere-se à investigação das alterações que a empresa sofre em função de determinados eventos derivados de padrões previsíveis caracterizados como estágios de desenvolvimento. Portanto, a teoria do ciclo de vida da firma (TCVF) é uma extensão do conceito de ciclo de vida do produto estudado no marketing e microeconomia.

Embora não haja consenso sobre a definição do ciclo de vida da firma, Dickinson (2011) afirma que a literatura reúne presunções de que o ciclo de vida organizacional são fases distintas e identificáveis que resultam de mudanças em fatores internos (por exemplo, escolha de estratégia, recursos financeiros e capacidade gerencial) e fatores externos (por exemplo, ambiente competitivo, fatores macroeconômicos), muitos dos quais surgem de atividades estratégicas realizadas pela empresa. Dessarte, para Dickinson (2011) o ciclo de vida corporativo é o resultado integrado de estratégias e alocação de recursos da empresa, refletindo extensivamente os fatores inatos da empresa.

Na tentativa de construir um modelo representativo dos ECV, diversos trabalhos partiram de critérios particulares para a definição das variáveis e dos estágios de desenvolvimento que a empresa poderia se encontrar. O Quadro 1 apresenta uma relação de alguns dos trabalhos sobre ECV habitualmente referenciados na literatura.

Quadro 1 - Relação de trabalhos sobre ciclo de vida organizacional

| Trabalho | Proxies | Estágios |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mueller (1972) | Tamanho, crescimento do tamanho, lucratividade, oportunidades de investimento, idade, dividendos, lucros retidos. | 4 estágios: Introdução, crescimento, maturidade e declínio. |
| Adizes (1979) | Interrelação, flexibilidade e controle. | 10 estágios: <i>Courtship</i> , infância, <i>go-go</i> , adolescência, <i>prime</i> , estável, aristocracia, recriminação, burocracia e morte. |
| Gort & Klepper (1982) | Número esperado de participantes, probabilidade de entrada de cada participante potencial e população de potenciais participantes. | 5 estágios: introdução, crescimento, maturidade, <i>shake-out</i> , declínio. |
| Miller & Friesen (1984) | Variáveis relacionadas com a situação, organização e estrutura da firma. | 5 estágios: nascimento, crescimento, maturidade, renascimento e declínio. |
| Anthony & Ramesh (1992) | Crescimento de vendas, dividendos pagos, CAPEX/valor de mercado e idade da firma. | 5 estágios: crescimento, crescimento/maturidade, maturidade, maturidade/estagnação, estagnação. |
| Moore & Yuen (2001) | Variáveis de estratégia, liderança, tomada de decisão e estrutura. | 5 estágios: nascimento, crescimento, maturidade, renascimento e declínio. |
| DeAngelo et al. (2006) | Fator entre lucros retidos e patrimônio líquido total. | 2 estágios: Estágio inicial e estágio final. |
| Yan & Zhao (2010) | Crescimento de vendas ajustado, dividendos e idade da firma. | 4 estágios: crescimento, maturidade, declínio e renascimento. |
| Dickinson (2011) | Fluxos de caixa operacional, de investimento e de financiamento. | 5 estágios: introdução, crescimento, maturidade, <i>shake-out</i> , declínio. |

Fonte: elaborado pelo autor.

Conforme explica Habib & Hasan (2019), os modelos convencionais de ciclo de vida corporativo sugerem que as estratégias, estruturas e atividades das empresas mudam de acordo com que as empresas progridem de maneira monótona do nascimento ao declínio. Já os modelos contemporâneos do ciclo de vida como o de Dickinson (2011) apontam que a transição das empresas ao longo do ciclo de vida não é linear, e as empresas podem ir e voltar de um estágio para outro em seu ciclo de vida. Desse modo, o ciclo de vida da firma ganha um aspecto dinâmico, referenciado como uma abordagem dita “orgânica”, orientada a assumir as possíveis

transições da firma entre diferentes estágios não importando em qual deles ela esteja (Dickinson, 2011).

Em especial, Dickinson (2011) baseia-se na definição proposta por Gort & Klepper (1982), com cinco diferentes estágios: introdução, crescimento, maturidade, *shake-out* e declínio. Contudo, a autora traz a combinação dos sinais dos fluxos de caixa operacional, de investimentos e de financiamento para caracterização do estágio de ciclo de vida da firma. No geral, atribui-se considerável prestígio ao modelo, uma vez que apresenta maior capacidade de previsão da rentabilidade futura e taxas de crescimento, de capturar eventos econômicos e melhor especificação das variáveis financeiras durante os diferentes estágios (Habib & Hasan, 2019).

Apesar da ausência de consenso a respeito da classificação dos estágios de vida corporativo, Dickinson (2011) apresenta e resume alguns estágios comumente relatados na literatura, sendo:

- i)* Introdução – Período em que a empresa está diante de potenciais oportunidades de crescimento, todavia, apresenta pouca ou nenhuma rentabilidade de seu negócio. O mercado conhece pouco sobre a capacidade da empresa de entregar resultados e, portanto, geralmente, essas empresas posicionam-se numa situação de desafio entre sua perspectiva de evolução e as incertezas do negócio refletidos em elevados custos de falência.
- ii)* Crescimento – A empresa começa a apresentar resultados positivos, porém, com certa instabilidade dos lucros. Este momento é onde a empresa dispõe da maior disponibilidade de oportunidades de crescimento e, portanto, a busca por financiamento para exercer suas oportunidades tende a se elevar. Uma vez que o valor da firma é resultado dos ativos tangíveis gerados de caixa e dos ativos intangíveis (oportunidades de investimento), empresas nessa fase do ciclo de vida passam a ser melhor avaliadas pelo mercado, além disso, espera-se que os custos de falência sejam menores nesse estágio;
- iii)* Maturidade – Neste momento, a empresa apresenta o ápice de sua rentabilidade e maior estabilidade dos lucros. Entretanto, essa fase é caracterizada pela diminuição das oportunidades de crescimento. Faz-se importante lembrar que nesse estágio o mercado consegue capturar melhor a capacidade da empresa de entregar resultados,

além disso, a situação confortável desta fase reflete-se em menores custos de falência. Observa-se que os estágios de crescimento e maturidade são os estágios em que todas as empresas almejam posicionar-se.

- iv) Declínio – Por fim, neste estágio é onde a empresa sofre queda brusca de sua rentabilidade, capacidade produtiva e oportunidades de crescimento. À vista das incertezas relacionadas a prosperidade do negócio e da insuficiência de resultados naquele momento, essas empresas voltam a enfrentar elevados custos de falência.

2.4. Importância dos estágios do ciclo de vida da firma (ECV) nas pesquisas sobre decisões de financiamento

Habib & Hasan (2019) realizam uma revisão sistemática da evolução dos trabalhos relacionados com estágios do ciclo de vida da firma e pontuam a relevância de se considerar tal abordagem nos estudos de contabilidade e finanças. Dentre suas considerações, os autores expõem e discutem diversos estudos que buscam revelar um melhor modelo de ciclo de vida e identificar variáveis específicas para negócios e / ou setores, para que as empresas possam ser classificadas com mais precisão nos diferentes estágios. No segundo momento, mostra-se como a abordagem do ciclo de vida pode ser considerada uma variável mediadora relevante para examinar os efeitos sobre o poder explicativo dos outros tópicos da literatura contábil e financeira.

As presunções de alterações do nível de assimetria informacional em conjunto dos indicadores contábeis e financeiros sob a condição de cada fase do ciclo de vida da firma fundamentaram os *insights* sobre a provável influência desses momentos nas decisões de financiamento (Habib & Hasan, 2019). Nesse sentido, o ciclo de vida corporativo pode apresentar-se como uma ferramenta realista e dinâmica no estudo das políticas financeiras seguidas pelas empresas (Habib & Hasan, 2019).

A respeito disso, o Quadro 2 reúne alguns dos estudos recentes que contribuíram na construção do conhecimento sobre impacto dos diferentes estágios do ciclo de vida da firma sobre as decisões financeiras.

Quadro 2 - Decisões financeiras relacionadas com os estágios do ciclo de vida da firma

| Decisões Financeiras | Fundamentação Empírica |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Política de dividendos | Deangelo, Deangelo & Stulz (2006); Banyl & Kahle (2014); Flavin & O'Connor (2017) |
| Ofertas secundárias de patrimônio | DeAngelo, Deangelo & Stulz (2010) |
| Atividade de aquisição | Owen & Yawson (2010); Arian & Stulz (2016) |
| <i>Venture capital</i> | Puri & Zarutskie (2012) |
| Estratégias de reestruturação | Koh et al. (2015) |
| Custo de capital próprio | Hasan et al. (2015) |
| <i>Cash holdings</i> | Faff et al. (2016); Alhadi et al. (2018) |
| Políticas de investimento | Faff et al. (2016) |
| Decisões tributárias | Habib & Hasan (2017); Stam & Verbeeten (2017) |
| <i>Spread</i> dos empréstimos dos bancos | Sakai, Uesugi & Watanabe (2010); Ylhäinen (2017); Lobo et al. (2018) |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diamond (1989) discutiu sobre o impacto do ciclo de vida da firma sobre reputação da empresa, o que culmina em alterações de preferências de financiamento. Segundo o autor as empresas em seus estágios iniciais têm menor reputação, o que significa que têm menos confiança para aumentar a dívida e também são caracterizadas por terem alta assimetria de informação. À medida que as empresas se tornam mais maduras, elas reduzem suas assimetrias de informações e, eventualmente, aumentam sua reputação, colocando-as em uma posição melhor para aumentar a dívida. O mesmo vale para empresas em estágios em declínio, que já possuem um histórico enorme e uma reputação sólida que lhes permite uma alta capacidade de endividamento.

Berger & Udell (1998) argumentaram que a escolha de estrutura de capital das empresas é influenciada pelo tamanho e idade da firma. Dessa forma, os autores afirmam que a fase do ciclo de vida onde a empresa se encontra determina a natureza de suas necessidades financeiras, a disponibilidade de recursos financeiros e o custo de capital associado.

De acordo com Castro et al. (2014) observa-se que as principais teorias de estrutura de capital (*trade-off*, *pecking-order* e custos de agência) estão predispostas em função das diferentes fases do ciclo de vida da firma. De acordo com a teoria da *pecking-order*, no contexto de assimetria informacional e rentabilidade, uma empresa optaria por uma ordem hierárquica das fontes de financiamento, priorizando as disponibilidades em caixa dos lucros retidos, seguido por dívida e, como último recurso, o patrimônio, a fim de minimizar os custos de seleção adversa e da emissão de títulos. Assim, a teoria hierárquica da estrutura de capital não prevê que uma

empresa siga um nível ótimo de endividamento, em vez disso, tal decisão estaria atrelada a política de endividamento da empresa (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984).

Dickinson (2011) explica que na fase de crescimento as empresas possuem altas oportunidades de investimento, porém, ainda não atingiram níveis elevados de lucratividade. Com oportunidades de investimento superiores aos demais estágios (maturidade e declínio), e lucratividade mais baixa que no estágio de maturidade, espera-se que mesmo retendo os lucros, esse recurso seria insuficiente para exercer suas elevadas oportunidades de investimento e, portanto, a empresa recorreria a um elevado nível de endividamento para atender as suas expectativas futuras (La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Ahsan et al., 2016; Rehman et al., 2016).

Na fase de maturidade, Dickinson (2011) explica que as empresas esgotaram seus projetos de valor presente líquido positivo, o que significa que elas têm menos oportunidades de investimento no futuro (a menos que elas se impulsionem para a fase de crescimento). A carência de oportunidades minimiza a necessidade de empréstimos adicionais, mesmo embora essas empresas estejam na melhor posição financeira para fazê-lo (Barclay & Smith, 2005). Além disso, segundo Dickinson (2011) empresas maduras encontram-se no ápice da lucratividade dos seus negócios e, portanto, na presença de elevada disponibilidade de recursos internos, a dependência fontes externas de financiamento é reduzida (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984).

Durante a fase de declínio, a lucratividade das empresas sofre drástica redução e, assim, a empresa opera suas atividades sob escassez de recursos internos (Dickinson, 2011). A dificuldade de geração de caixa restringe a empresa quanto ao acesso da primeira fonte de financiamento hierárquico que prevê a teoria da *pecking-order* (lucros retidos). Nesse sentido, as empresas que entram no estágio de declínio, naturalmente, tenderiam a aumentar seu nível de endividamento (La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos (2014); Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Ahsan et al., 2016; Rehman et al., 2016). Sendo assim, conforme a teoria da *pecking-order*, os argumentos expostos convergem para a predição de um padrão de alavancagem alto-baixo-alto durante os estágios de crescimento, maturidade e declínio (Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Ahsan et al., 2016; Rehman et al., 2016).

Por outro lado, a forma estática da teoria do *trade-off* postula que uma empresa define um nível ótimo de alavancagem com base em um *trade-off* entre os benefícios e os custos associados ao financiamento externo (Myers, 1984). Segundo Castro et al. (2014) quando as empresas se encontram nos estágios de introdução e crescimento sua capacidade de endividamento é restringida pois nessa fase as empresas enfrentam altos custos de falência. De fato, Habib & Hasan (2017) demonstraram empiricamente que os riscos corporativos são maiores durante os estágios de introdução e declínio, enquanto menor durante as fases de crescimento e maturidade do ciclo de vida da empresa, em comparação com o estágio de *shake-out*. Além disso, essas empresas também possuem lucratividade relativamente baixa (equiparadas quanto na maturidade) e, por isso, seus ganhos são baixos demais para usar o benefício fiscal dos pagamentos de juros da dívida. Complementarmente, essas empresas enfrentam maior instabilidade de lucratividade, agregando maiores incertezas quanto a sua capacidade de honrar o pagamento de sua dívida (Castro et al., 2014).

Ao atingirem a maturidade, as empresas atingem a maximização da sua lucratividade, e situam-se numa fase com menor probabilidade de falência (Dickinson, 2011). Dado o aumento do benefício fiscal e a redução dos custos de falência, essa condição deixaria a empresa confortável para aumentar seu nível de endividamento (Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Ahsan et al., 2016; Rehman et al., 2016).

No estágio de declínio, quando é provável que as empresas sofram uma diminuição nos ganhos e um aumento dos custos de falência, conseqüentemente, as empresas voltam a enfrentar uma diminuição do benefício fiscal da dívida e possivelmente, com baixos benefícios e altos custos associados ao endividamento essas empresas reajustam sua estrutura de capital diminuindo seu nível de endividamento (Frielinghaus et. al, 2005; Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Ahsan et al., 2016; Rehman et al., 2016). Assim, pode-se observar que a teoria do *trade-off* sugere um padrão de financiamento baixo-alto-baixo durante os estágios de crescimento, maturidade e declínio (Frielinghaus et al., 2005; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014).

Partindo da perspectiva da teoria dos custos de agência, o oportunismo dos gestores sobre a disponibilidade de fluxo de caixa livre acrescenta uma terceira inferência a respeito dos padrões de alavancagem em conformidade com os diferentes estágios do ciclo de vida. De acordo com a teoria dos custos de agência, gestores e acionistas estão em conflito com relação ao uso de fluxos de caixa e recursos livres das empresas. Esses conflitos são denominados conflitos de

agência e os esforços da empresa para reduzir esses conflitos são refletidos em formas de custos, denominados custos de agência. Esses conflitos ficam mais graves se houver uma quantidade alta de fluxos de caixa livres em uma organização (Jensen & Meckling, 1976). Nesse ponto, Jensen & Meckling (1976) sugerem que esses conflitos podem ser resolvidos através do uso de um nível ótimo de dívida, uma vez que o pagamento da dívida consumirá fluxos de caixa livres e, assim, o oportunismo dos gestores poderia ser restringido.

Segundo Dickinson (2011) é no estágio de crescimento que as empresas dispõem de mais oportunidades de crescimento, o que criará uma maior disposição por parte dos gestores de consumir os fluxos de caixa disponíveis (Jensen & Meckling, 1976). No entanto, Dickinson (2011) prediz que neste estágio do ciclo de vida, as empresas têm menos fluxos de caixa livres, o que pressionaria os gestores a levantar mais dívidas para executar as opções de investimento (Jensen & Meckling, 1976). Nessa lógica, nos estágios de maturidade, as empresas têm fluxos de caixa livres mais altos, porém menos oportunidades de crescimento, portanto, racionalmente, na presença de lucratividade e baixas oportunidades de crescimento, gestores não teriam incentivos para aumentar a dívida (Jensen & Meckling, 1976). Dessa maneira, observa-se como as principais teorias de estrutura de capital convergem com mudanças da empresa nos diferentes estágios do ciclo de vida. A seção seguinte trata de apresentar uma síntese dos principais estudos que buscaram analisar essa relação.

2.4.1. Pesquisas correlatas

Visto as motivações que fundamentam estudos sobre a relação entre ciclo de vida da firma e as decisões de financiamento, alguns trabalhos vêm buscando compreender o fenômeno testando quais das principais teoria de estrutura de capital é mais explicativa considerando tal abordagem. Adiante, é apresentado alguns dos resultados dos estudos empíricos mais importantes:

Frielinghaus et al. (2005) estudaram a relação entre estrutura de capital e o estágio de vida da firma de empresas sul-africanas utilizando o modelo 10 estágios de ciclo de vida proposto por Adizes (1979). Assim, encontram uma relação estatisticamente significativa entre o estágio da vida e a estrutura do capital, verificando que a teoria da *pecking-order* representa melhor as escolhas de estrutura de capital ao longo do ciclo de vida da firma.

Bulan & Yan (2010) classificaram as empresas em estágios de crescimento e maturidade e testaram a teoria da *pecking-order*. Os autores mostraram que o estágio da maturidade de uma empresa fornece uma indicação razoável de sua capacidade de dívida. No geral, eles concluíram que a teoria da *pecking-order* tem maior potencial de explicação do comportamento financeiro das empresas no estágio de maturidade do que no crescimento.

La Rocca et al. (2011) exploraram as escolhas de estrutura de capital de pequenas e médias empresas italianas não financeiras de 1996 até 2005 sob a abordagem do ciclo de vida da firma orientada pela idade da empresa. Dentre seus resultados, concluíram que a dívida é fundamental para os negócios das empresas italianas nos estágios iniciais de seu ciclo de vida, enquanto empresas maduras reequilibram sua estrutura de capital, substituindo a dívida por capital interno. Através de um teste de análise de variância (ANOVA) os autores evidenciaram diferenças significativas dos grupos de determinantes nos diferentes estágios do ciclo de vida. Observaram que o tamanho, a tangibilidade dos ativos e as oportunidades de crescimento afetaram positivamente o uso da dívida, entretanto, a lucratividade mostrou-se inversamente relacionada com o uso da dívida e com maior capacidade preditiva, sugerindo que a teoria da *pecking-order* é mais explicativa em relação aos comportamentos de financiamento ao longo das transições do ciclo de vida da firma.

Teixeira & Coutinho dos Santos (2014) estudaram a influência do ciclo de vida da firma sobre as escolhas de estrutura de capital e maturidade da dívida das empresas portuguesas e espanholas no período de 1994 até 2003. As conclusões dos autores fornecem suporte à proposição de que as empresas tendem a adotar estratégias de financiamento específicas à medida que progridem ao longo das fases de seus ciclos de vida. Teixeira & Coutinho dos Santos (2014) observaram que: (i) a dívida total aumenta durante os estágios iniciais do ciclo de vida das empresas e diminui durante o último estágio, apoiando as predições da teoria da *pecking-order*; (ii) todas as três medidas de alavancagem (total, curto-prazo e longo-prazo) são estatisticamente significantes e negativamente relacionadas com a lucratividade em todas as etapas do ciclo de vida (com exceção do estágio de maturidade na regressão da dívida de longo prazo e declínio na regressão com índice de dívida total) o que é interpretado como evidência de apoio a teoria da *pecking-order*; (iii) a estrutura do ativo foi estatisticamente e positivamente relacionada à dívida de longo prazo ao longo do ciclo de vida, com exceção do estágio de maturidade; (iv) através de um teste ANOVA foi possível verificar que os determinantes variam significativamente ao longo dos estágios do ciclo de vida.

Castro et al. (2014) analisaram empresas não financeiras listadas no Reino Unido, Alemanha, França e Espanha no período de 1980 até 2011. Os autores se basearam na abordagem de Dickinson (2011) sobre o ciclo de vida da firma e utilizaram um modelo em painel de método generalizado de momentos (GMM). Os autores verificaram que: (i) a inclusão do ciclo de vida da firma melhorou a especificação modelo; (ii) consistente com a teoria do *trade-off*, identificou-se uma relação positiva com o tamanho durante o crescimento, maturidade e *shake-out*; uma relação positiva paralela com ativos tangíveis durante o mesmo estágios, mas também durante a introdução; uma relação positiva com a idade durante a introdução mas negativo durante a maturidade e o *shake-out*; (iii) consistente com a teoria da *pecking-order*, identificou-se uma relação inversa de alavancagem com a rentabilidade, durante crescimento e maturidade; uma relação positiva com oportunidades de crescimento, durante a introdução, *shake-out* e declínio; uma relação negativa com a liquidez, em todas as etapas; uma relação positiva com a proteção fiscal não relacionada à dívida, durante a introdução, maturidade e abandono; uma relação positiva com ativos tangíveis durante a introdução, crescimento, maturidade e abandono; e uma relação negativa com a idade durante o vencimento e a retirada; (iv) consistente com a teoria do *marketing-time*, identificou-se que as oportunidades de crescimento foram positivamente relacionados à alavancagem, durante a introdução, *shake-out* e declínio, indicando que as condições favoráveis de mercado pode ser uma razão predominante na estrutura de capital.

Castro et al. (2015) investigaram o fenômeno através de uma amostra composta por empresas públicas europeias de 2000 até 2012, dividindo-a entre empresas de tecnologia e outro grupo de controle (não tecnológicas). Os autores escolheram o modelo de Dickinson (2011) para classificar as empresas em relação ao seu ciclo de vida e concluíram que a teoria da *pecking-order* representou melhor as mudanças de estrutura de capital ao longo das transições do ciclo de vida da firma. Castro et al. (2015) apontou as oportunidades de crescimento, amortização de intangíveis, idade e proteções fiscais não relacionadas à dívida como os principais fatores determinantes da dívida ao longo dos estágios do ciclo de vida da firma. Os autores também observaram que durante a introdução e o declínio, a idade atua como um determinante mais forte e positivamente relacionado com a dívida, apontando ao raciocínio do *trade-off* pela reputação como predominante. Por outro lado, a idade se torna um determinante negativamente relacionado com a dívida durante a maturidade, em consonância com o raciocínio da *pecking-order*.

Castro et al. (2016) analisaram as diferenças na alavancagem alvo e na velocidade de ajuste nos estágios do ciclo de vida (introdução, crescimento e maturidade), fundamentado por Dickinson (2011), de empresas listadas na Europa no período de 1990 até 2012. Dessa vez, os autores encontraram que: (i) a lucratividade e a tangibilidade são os determinantes mais estáveis, enquanto as oportunidades de crescimento e o tamanho exibem efeitos variáveis nos estágios; (ii) a velocidade do ajuste não aumenta à medida que as empresas evoluem, pois as empresas na introdução são capazes de ajustar o mais rápido; (iii) verifica-se a existência de metas de dívida de longo prazo, fornecendo evidências de que a meta para o próximo ano é um fator relevante para explicar a dívida atual quando as empresas mudam de um estágio para outro.

Tian et al. (2015) usaram um modelo de efeito fixo de painel e dados coletados de empresas de manufatura públicas chinesas entre 1999 e 2011. Os autores utilizaram a abordagem de Dickinson (2011) para classificar as empresas quanto ao seu estágio do ciclo de vida da firma e concluíram que a velocidade de ajuste da estrutura de capital varia significativamente através dos diferentes estágios do ciclo de vida. Especificamente, a velocidade de ajuste mostrou um padrão em forma de U ao longo do ciclo de vida.

Faff et al. (2016) estudaram empresas americanas no período de 1973 a 2014, verificando se as políticas corporativas de investimento, financiamento e caixa são interdependentes e seguem um padrão previsível, de acordo com o ciclo de vida da empresa. Utilizando a abordagem de Dickinson (2011) sobre os ECV, os autores encontraram que os investimentos e a emissão de ações diminuem com o ciclo de vida da empresa, enquanto a emissão de dívida e as participações em caixa aumentam na introdução e no crescimento e diminui nos estágios de maturidade, *shake-out* e declínio. Dessa forma, concluíram que o ciclo de vida da firma está associado negativamente ao investimento e à emissão de ações. Além disso, o ciclo de vida está associado positivamente nos estágios de introdução e crescimento e negativamente nos estágios de maturidade, *shake-out* e declínio, com emissão de dívida e reservas de caixa.

Ahsan et al. (2016) analisam, com um modelo de efeitos fixos, a taxa de ajuste da estrutura de capital das empresas listadas no Paquistão entre 1972 e 2010, utilizando a abordagem do ciclo de vida da firma orientado pelo método multivariado de classificação proposto por Anthony & Ramesh (1992). Os autores encontram um padrão de alavancagem baixo-alto-baixo durante o crescimento, maturidade e declínio, de acordo com o esperado pela teoria do *trade-off*. O estudo

também observa diferentes taxas de ajuste para as três etapas, a seguir: para empresas em crescimento, foi de 47,9%, 49,3% e 37,9% para alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem total, respectivamente; para empresas maduras, foi de 31,3%, 35,5% e 17,5% para alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem total, respectivamente; e para as empresas em declínio, foram 20,8%, 22,2% e 15,1% para alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem total, respectivamente.

Rehman et al. (2016) parte de um modelo de método generalizado de momentos (GMM) para investigar o ajuste de alavancagem ao longo do ciclo de vida da empresa de empresas chinesas no período de 1996 a 2014. Os autores seguiram a metodologia Anthony & Ramesh (1992) e Ahsan et al. (2016) categorizando as empresas em três categorias (crescimento, maturidade e declínio), utilizando uma *proxy* multivariada de ciclo de vida (dividendos, idade e vendas) e empregaram um modelo de dados em painel dinâmico para estimar as taxas de ajuste nesses três estágios da vida. Os resultados do estudo evidenciaram um padrão baixo-alto-baixo de alavancagem nos estágios de crescimento, maturidade e declínio, assim, concluíram que as escolhas de endividamento das empresas chinesas também seguem a teoria do *trade-off* ao longo dos estágios do ciclo de vida da firma. De acordo com os autores é esperado que os custos de falência sejam maiores nos estágios de crescimento e declínio do que na maturidade, ocasionando na redução do uso de dívida nessas etapas, quando equiparadas com o estágio de maturidade. As taxas de ajuste da alavancagem para empresas em crescimento, foram 90,5%, 75,0% e 59,4% para alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem total, respectivamente; para empresas maduras, foi de 78,0%, 43,5% e 28,6% para alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem total, respectivamente; e para empresas em declínio, foi de 64,0%, 54,1% e 26,8% para alavancagem de curto prazo, alavancagem de longo prazo e alavancagem total, respectivamente.

Lobo et al. (2018) examinam como o mercado de dívida privada é influenciado pelo ciclo de vida da firma na definição do contrato de empréstimo termos. Usando uma amostra de empresas de capital aberto dos EUA de 1994 a 2015, eles mostraram que o custo dos empréstimos corporativos diminui desde a introdução até a fase de crescimento e chega ao ponto mínimo na fase da maturidade, porém, aumenta na fase de *shake-out* e tem sua maximização na fase de declínio. Os autores também encontraram que a maturidade da dívida e alavancagem das empresas seguem um padrão de U invertido ao longo do ciclo de vida da firma. No geral, os

resultados deste estudo indicam que os mercados de crédito privado levam em consideração os estágios distintos do desenvolvimento da firma ao definir os preços e as características dos empréstimos.

Zhang & Xu (2020) investigaram o efeito do ECV sobre a maturidade da dívida de companhias não-financeiras chinesas de 2009 a 2016. Os autores utilizaram a abordagem de Dickinson (2011) para classificar as empresas nos seus respectivos ECV e encontram evidências que reforçam a ideia de que os ajustes na estrutura de vencimento da dívida ocorrem de maneira dinâmica, através das transições entre os ECV. Especificamente, Zhang & Xu (2020) identificaram que o estágio de Introdução e de Turbulência afetaram negativamente a maturidade da dívida, enquanto, o estágio de Crescimento traz efeito positivo sobre a dívida de longo prazo. Contudo, os autores não encontraram efeitos significativos do estágio de Maturidade sobre a estrutura de vencimento da dívida.

2.5. Desenvolvimento das hipóteses

Consonante foi apresentado na **seção 2.4.**, observa-se que as principais teorias de estrutura de capital (*trade-off*, *pecking-order* e custos de agência) estão predispostas em função das diferentes fases do ciclo de vida da firma Castro et al. (2014). Dado as mudanças no nível de assimetria informacional, custos de agência, capacidade de gerar e reter fluxos de caixa, oportunidades de crescimento, risco de falência, tamanho da empresa e estrutura dos ativos, deriva-se assim, implicações pertinentes sobre maneira que empresa lidará com as suas escolhas de financiamento a partir das condições em que se encontra (La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014). Conforme resume Habib & Hasan (2019), à medida que as empresas se movem ao longo dos estágios do ciclo de vida, elas experimentam mudanças fundamentais nos principais fatores internos e externos relacionados à firma, e isso influencia uma série de decisões, incluindo decisões de investimento, financiamento e dividendos. Dessa forma, espera-se que mudanças no acesso da firma as fontes de financiamento externo e sua capacidade de endividamento decorrente das variações do ciclo de vida sejam refletidas em mudanças significativas na estrutura de capital e custos de financiamento da firma (Habib & Hasan, 2019).

Pesquisas sobre estrutura de capital indicam que potenciais conflitos de interesse entre acionistas e detentores de títulos, incluindo transferência de risco e diluição de sinistros,

reduzindo a estrutura de vencimento da dívida (Myers, 1977; Smith & Warner, 1979). Estudos também indicam que a dívida de curto prazo reduz os custos de agência, sujeitando os gerentes a um monitoramento mais frequente pelos credores, à medida que a dívida de curto prazo surge para renovação frequente (Barclay & Smith, 2005). Conforme explica Lobo et al. (2018), as empresas nos estágios de introdução e declínio estão mais expostas a problemas de agência relacionados à mudança de risco e à diluição de sinistros e têm uma taxa de falha mais alta, assim, o credor pode tentar controlar seu risco estendendo empréstimos de vencimento mais curto a essas empresas. Por outro lado, as empresas nos estágios de crescimento e maturidade têm menores informações assimétricas, problemas de agência, ativos tangíveis mais altos em relação a futuras oportunidades de investimento e menor risco de falha. Portanto, os credores podem estar dispostos a conceder empréstimos com maior maturidade para essas empresas (Lobo et al., 2018).

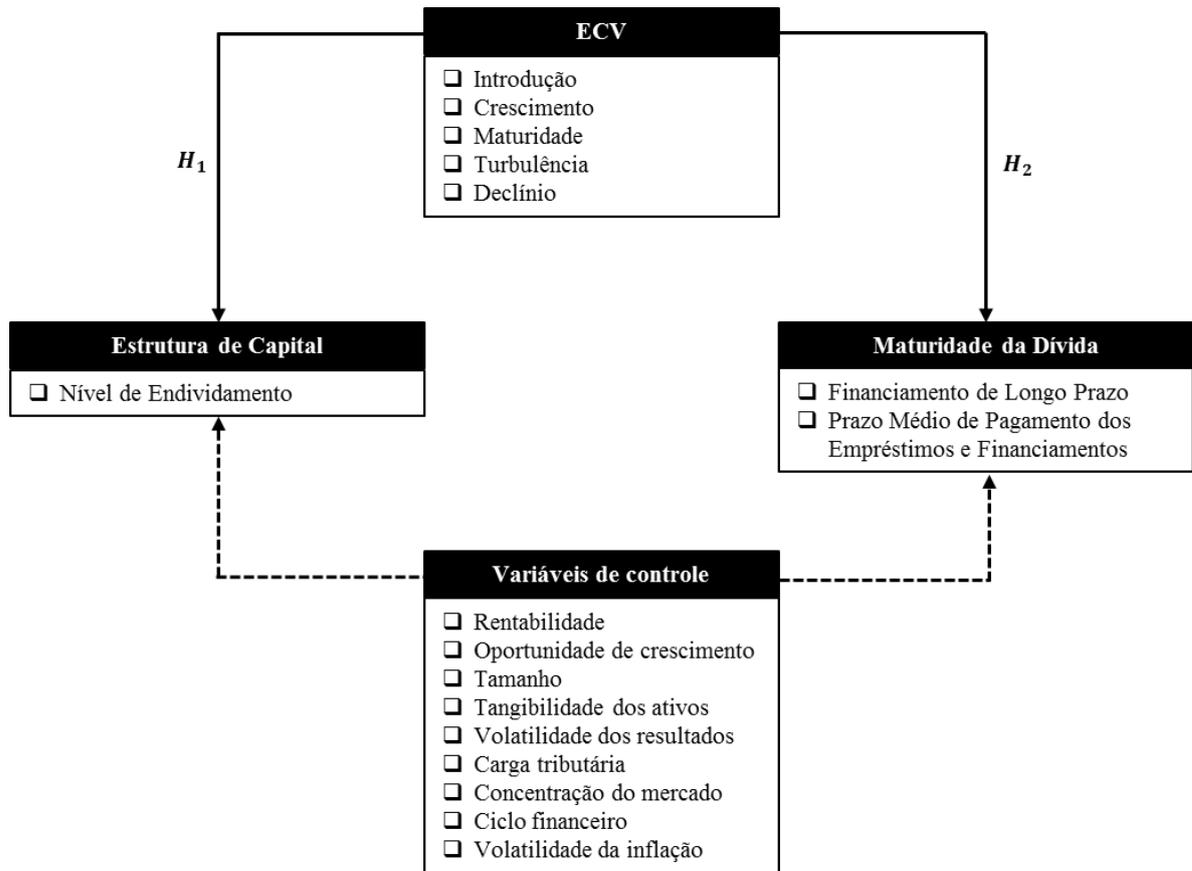
Sabe-se que a lucratividade, oportunidades de crescimento, tangibilidade dos ativos, carga tributária, risco da firma, tamanho e idade são conhecidos como determinantes da estrutura de capital e maturidade da dívida (Fan, Titman & Twite, 2012). De acordo com Dickinson (2011) essas variáveis comportam-se de maneira não monotônica ao longo dos estágios dos ciclo de vida da firma. Além disso, La Rocca et al. (2011) ressaltam que os custos de agência e o nível de assimetria informacional são diferentes ao longo do ciclo de vida da firma, ou seja, os gestores possuem incentivos específicos em cada estágio da empresa para determinar o ajuste da estrutura de capital e maturidade da dívida (Lobo et al., 2018). Com base nos argumentos reunidos define-se as hipóteses de pesquisa:

H₁: Os ECV afetam significativamente a estrutura de capital das empresas brasileiras.

H₂: Os ECV afetam significativamente a maturidade da dívida das empresas brasileiras.

Dessa maneira, a Figura 1 representa o desenho de pesquisa, organizando e estruturando as hipóteses de investigação do presente estudo.

Figura 1 – Desenho de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Classificação da pesquisa

De acordo com Gil (2008), os tipos de pesquisas podem ser devidamente classificados em função dos seus objetivos, procedimentos técnicos e abordagem. Seguindo a estrutura lógica de classificação de Gil (2008), o presente estudo classificou-se como descritivo quanto aos objetivos, pois, analisou o efeito dos ECV sobre a maturidade da dívida a partir das tradicionais *proxies* de estrutura de capital, além de propor uma nova *proxy* de maturidade da dívida. Quanto aos procedimentos, o presente estudo classificou-se como documental, pois, para a análise dos modelos (estatísticos) utilizados, realizou-se a coleta de dados econômicos, financeiros e outras informações complementares oriundas das demonstrações financeiras das empresas da amostra. Por fim, o estudo utiliza abordagem quantitativa por meio de modelos econométricos para testar as hipóteses de pesquisa.

3.2. Amostra e coleta de dados

A amostra de interesse desta pesquisa é composta pelas companhias abertas brasileiras da [B]³, exceto as financeiras, que foram excluídas devido às características e diferenças nas práticas contábeis desse setor. Também foram excluídas as empresas que não possuíam informações contábeis suficientes para atender aos modelos econométricos da pesquisa.

Este trabalho utiliza dados contábeis e financeiros secundários coletados no sítio da COMDINHEIRO® e CVM-Comissão de Valores Mobiliários de 370 empresas brasileiras não-financeiras com papéis negociados na [B]³ no período de 2010-2019 em bases trimestrais. Para coleta de dados macroeconômicos referentes ao período amostral, utilizou-se o portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Utilizou-se o *software* estatístico STATA 16 ® para realizar os procedimentos de tratamento, modelagem, testes estatísticos, análises descritivas e apresentações gráficas sobre os dados amostrais. Todos os procedimentos realizados na base de dados encontram-se devidamente descritos no APÊNDICE EE. A Tabela 1 apresenta composição da amostra inicial por segmento econômico. No APÊNDICE DD encontra-se a listagem detalhada das empresas participantes da amostra.

Tabela 1 – Composição da amostra

| Setor Econômico | Observações | Empresas | Frequência Acumulada | (%) |
|---------------------------------|--------------|------------|----------------------|----------------|
| Bens Industriais | 1952 | 65 | 65 | 18% |
| Comunicações | 360 | 16 | 81 | 4% |
| Consumo Cíclico | 3020 | 97 | 178 | 26% |
| Consumo Não Cíclico | 991 | 38 | 216 | 10% |
| Construção e Transporte | 62 | 10 | 226 | 3% |
| Materiais Básicos | 1224 | 40 | 266 | 11% |
| Petróleo, Gás e Biocombustíveis | 431 | 14 | 280 | 4% |
| Tecnologia da Informação | 296 | 12 | 292 | 3% |
| Saúde | 634 | 23 | 315 | 6% |
| Utilidade Pública | 1332 | 43 | 358 | 12% |
| Outros | 165 | 12 | 370 | 3% |
| Total | 10467 | 370 | 370 | 100,00% |

Fonte: Elaborado a partir da [B]³.

Através da Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, as companhias abertas brasileiras tiveram a obrigatoriedade da divulgação dos Demonstrativos de Fluxo de Caixa - DFC. Entretanto, a prática foi implementada pelas companhias abertas a partir da Deliberação CVM nº 547, de 13 de agosto de 2008, que dispõe sobre a aprovação do pronunciamento técnico CPC 03 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis a respeito da divulgação da DFC. Desse modo, a partir do ano de 2010 verifica-se que as informações sobre as DFCs das empresas listadas na [B]³ estão devidamente apresentadas. Adicionalmente, com a adoção das normas internacionais de contabilidade através da IFRS em 2010, as práticas contábeis tornaram-se mais homogêneas, possibilitando a verificação dos indicadores de fluxo de caixa de mais empresas (Beiruth, Fávero, Dal Ri Murcia & de Almeida, 2017). Portanto, devido a utilização dos padrões de fluxo de caixa como *proxy* do ciclo de vida das empresas, a amostra foi selecionada no período de 2010 até 2019.

3.3. Variáveis e modelos

Para a realização da análise empírica das hipóteses (H_1 e H_2) utilizou-se os seguintes modelos propostos a partir de Kayo & Kimura (2011), Stephan, Talavera & Tsapin (2011), Kirch & Terra (2012), Fan et al. (2012) e Orman & Köksal (2017):

$$\begin{aligned}
\text{NIVEND}_{it} = & \alpha + \beta_1 \sum_{i=1}^5 D_1 \text{ECV}_{it} + \beta_2 \text{RENT}_{it} + \beta_3 \text{MTB}_{it} + \beta_4 \text{TAM}_{it} + \beta_5 \text{TANG}_{it} \\
& + \beta_6 \sigma \text{RES}_{it} + \beta_7 \text{CTRI}_{it} + \beta_8 \text{IHH}_{it} + \beta_9 \text{CICLOFIN}_{it} + \beta_{10} \sigma \text{IPCA}_t \\
& + \beta_{11} \sum_{i=1}^3 D_1 \text{NIVGOV}_{it} + \beta_{12} \sum_{i=1}^9 D_2 \text{SEGECON}_i + \beta_{13} \sum_{i=1}^9 D_3 \text{ANO}_i \\
& + \varepsilon_{it}
\end{aligned} \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
\text{MATDIV}_{it} = & \alpha + \beta_1 \sum_{i=1}^5 D_1 \text{ECV}_{it} + \beta_2 \text{RENT}_{it} + \beta_3 \text{MTB}_{it} + \beta_4 \text{TAM}_{it} + \beta_5 \text{TANG}_{it} \\
& + \beta_6 \sigma \text{RES}_{it} + \beta_7 \text{CTRI}_{it} + \beta_8 \text{IHH}_{it} + \beta_9 \text{CICLOFIN}_{it} + \beta_{10} \sigma \text{IPCA}_t \\
& + \beta_{11} \sum_{i=1}^3 D_1 \text{NIVGOV}_{it} + \beta_{12} \sum_{i=1}^9 D_2 \text{SEGECON}_i + \beta_{13} \sum_{i=1}^9 D_3 \text{ANO}_i \\
& + \varepsilon_{it}
\end{aligned} \tag{2}$$

$$\begin{aligned}
\text{PMPDIV}_{it} = & \alpha + \beta_1 \sum_{i=1}^5 D_1 \text{ECV}_{it} + \beta_2 \text{RENT}_{it} + \beta_3 \text{MTB}_{it} + \beta_4 \text{TAM}_{it} + \beta_5 \text{TANG}_{it} \\
& + \beta_6 \sigma \text{RES}_{it} + \beta_7 \text{CTRI}_{it} + \beta_8 \text{IHH}_{it} + \beta_9 \text{CICLOFIN}_{it} + \beta_{10} \sigma \text{IPCA}_t \\
& + \beta_{11} \sum_{i=1}^3 D_1 \text{NIVGOV}_{it} + \beta_{12} \sum_{i=1}^9 D_2 \text{SEGECON}_i + \beta_{13} \sum_{i=1}^9 D_3 \text{ANO}_i \\
& + \varepsilon_{it}
\end{aligned} \tag{3}$$

Em que:

NIVEND_{it} = Nível de endividamento da i ésima empresa no período t ;

MATDIV_{it} = Maturidade da dívida da i ésima empresa no período t ;

PMPDIV_{it} = Prazo médio de pagamento da dívida da i ésima empresa no período t ;

ECV_{it} = Estágio do ciclo de vida da firma capturado por variável dummy que assume valor 1 para o i ésimo estágio no ano t , 0 para os demais;

RENT_{it} = Rentabilidade da i ésima empresa no período t ;

MTB_{it} = *Market-to-book* da i ésima empresa no período t ;

TAM_{it} = Tamanho da i ésima empresa no período t ;

TANG_{it} = Tangibilidade dos ativos da i ésima empresa no período t ;

σRES_{it} = Volatilidade do resultado da i ésima empresa no período t ;

CTRI_{it} = Carga tributária da i ésima empresa no período t ;

IHH_{it} = Índice Herfindal-Hirchsman de concentração do mercado da *i*ésima empresa no período *t*;

$CICLOFIN_{it}$ = Ciclo Financeiro da *i*ésima empresa no período *t*;

$NIVGOV_{it}$ = Nível de governança capturado por variável dummy que assume valor 1 para o *i*ésimo nível de governança no ano *t*, 0 para os demais;

$SEGECON_i$ = Segmento econômico capturado por variável dummy que assume valor 1 para o *i*ésimo setor no ano *t*, 0 para os demais;

ANO_t = Controle dos anos capturados por variável dummy que assume valor 1 para o ano *t*, 0 para os demais;

ε_{it} = Termo de erro da *i*ésima observação no período *t*.

3.3.1. Variáveis dependentes

Baseando-se nos estudos anteriores sobre a relação entre ciclo de vida da firma e a decisões sobre a estrutura de capital, o presente trabalho segue a proposta de La Rocca et al. (2011), Teixeira & Coutinho dos Santos (2014), Ahsan et al. (2016) e Rehman et al. (2016) utilizando-se duas variáveis dependentes. A primeira com objetivo de capturar a escolha entre o capital próprio ou capital de terceiros e a segunda com objetivo de capturar o prazo de vencimento da dívida corporativa.

A variável de estrutura de capital, converge com a literatura prévia que utilizou o nível de endividamento mensurado pela proporção do total de dívidas em relação ao ativo total para capturar a escolha de financiamento (Fan et al., 2012; Zhao, 2018). Como *proxy* de maturidade da dívida, a literatura utiliza normalmente a proporção de empréstimos e financiamentos de longo prazo em relação à dívida total (Demirgüç-Kunt & Maksimovic, 1999; Fan et al., 2012; Stephan et al., 2011; Kirch & Terra, 2012; Orman & Köksal, 2017). Para efeitos de robustez, Demirgüç-Kunt & Maksimovic (1999) sugerem utilizar a proporção do endividamento de longo prazo em relação ao ativo total. Contudo, essa *proxy* de maturidade da dívida apresenta certa fragilidade pela dificuldade de refletir a distância do vencimento das dívidas, uma vez que sua métrica agrupa uma proporção do quantitativo de dívidas de longo prazo em relação a totalidade e omite a informação sobre a média ponderada do vencimento das diferentes fontes de financiamento da empresa. Além disso, observa-se que a maturidade da dívida é assumida, quando o prazo médio da dívida pode ser maior, ou menor independentemente do nível de endividamento.

Nesse sentido, objetivando uma melhor maneira de se aproximar da estrutura de vencimento da dívida das empresas e maior consistência dos resultados, foi proposto a utilização de uma métrica que representa o giro do prazo médio de pagamento dos empréstimos e financiados. Essa *proxy* é uma adaptação dos prazos médios de pagamentos e recebimentos que têm origem na literatura sobre Análise das Demonstrações Financeiras (Penman, 2013). A vantagem dessa métrica consiste na consideração sobre as movimentações de captações e pagamentos da dívida e não apenas o saldo proporcional da dívida de longo prazo utilizado na *proxy* tradicional da literatura. Contudo, para o cálculo do giro da dívida, exige-se no denominador a existência de novos empréstimos da iésima empresa no período t , logo, se não houve novos empréstimos no período, a observação é perdida. Assim, o Quadro 3 apresenta as três variáveis dependentes do presente estudo e suas respectivas operacionalizações.

Quadro 3 – Variáveis dependentes utilizadas no presente estudo

| Variável | Proxy | Operacionalização | Fundamentação |
|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| NIVEND_{it} | Estrutura de capital | $\frac{PT_{it}}{AT_{it}}$ | Fan et al. (2012). |
| MATDIV_{it} | Maturidade da dívida | $\frac{EFNC_{it}}{PT_{it}}$ | Fan et al. (2012); Kirch & Terra (2012) e Orman & Köksal (2017). |
| PMPDIV_{it} | Prazo Médio de Pagamento da Dívida | $Ln \left[\frac{(EFT_{it} + EFT_{it-1})}{2} \right] * 360$ | Adaptado de Penman (2013). |

Nota: **NIVEND_{it}** – Nível de endividamento; **MATDIV_{it}** – Maturidade da dívida; **PMPDIV_{it}** – Prazo Médio de Pagamento da dívida; **PT** – Passivo total; **AT** – Ativo total; **EFNC** – Empréstimos e financiamentos do não circulante; **EFT** – Empréstimos e financiamentos totais; **CEFT** – Captações de novos empréstimos e financiamentos totais. A variável **PMPDIV_{it}** é uma adaptação dos prazos médios de pagamentos e recebimentos que têm origem na literatura sobre Análise das Demonstrações Financeiras.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3.2. Variáveis independentes

3.3.2.1. Proxy para ciclo de vida da firma (variável de interesse)

Para identificar os diferentes estágios do ciclo de vida da firma, o presente estudo segue a abordagem de Dickinson (2011). Alguns trabalhos anteriores utilizaram tal abordagem para relacionar o ciclo de vida da firma com a estrutura de capital (Castro et al., 2014, 2015, 2016;

Tian et al., 2015; Faff et al., 2016; Lobo et al., 2018). Em especial, Faff et al. (2016) utilizou a *proxy* proposta por Dickinson (2011) como alternativa de robustez, pois, segundo os autores a disponibilidade dos fluxos de caixa não cobria todo o período amostral de interesse. Contudo, os autores verificaram que a *proxy* sustentou os resultados encontrados.

Habib & Hasan (2019) explicam que os modelos convencionais de ECV consideram que as estratégias, estruturas e atividades das empresas são impactadas de acordo com que as empresas progridem de maneira monótona do nascimento ao declínio. Por outro lado, os modelos contemporâneos de ECV como o de Dickinson (2011) compreendem que a transição das empresas entre os ECV não é linear, ou seja, assume-se um comportamento não monotônico. Desse modo, o ECV ganha um aspecto dinâmico, referenciado como uma abordagem dita “orgânica”, orientada a assumir as possíveis transições da firma entre diferentes estágios não importando em qual deles ela esteja. No geral, atribui-se considerável prestígio ao modelo, uma vez que apresenta maior capacidade de previsão da rentabilidade futura e taxas de crescimento, de capturar eventos econômicos e melhor especificação das variáveis financeiras durante os diferentes estágios (Habib & Hasan, 2019).

Baseada definição proposta por Gort & Klepper (1982), com cinco diferentes estágios: introdução, crescimento, maturidade, *shake-out* e declínio, Dickinson (2011) usa informações contábeis extraídas da demonstração do fluxo de caixa. Os três fluxos de caixa líquidos (operação, investimento e financiamento) podem ter um sinal positivo ou negativo, resultando em oito combinações possíveis, que são reagrupadas pelo autor nas cinco etapas anteriores selecionados de acordo com a literatura que deu origem ao modelo apresentado na Quadro 4.

Quadro 4 – Classificação dos fluxos de caixa como *proxy* do ciclo de vida da firma

| | 1 Introdução | 2 Crescimento | 3 Maturidade | 4 <i>Shake-out</i> | 4 <i>Shake-out</i> | 4 <i>Shake-out</i> | 5 Declínio | 5 Declínio |
|-----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|
| FCO | - | + | + | - | + | + | - | - |
| FCI | - | - | - | - | + | + | + | + |
| FCF | + | + | - | - | + | - | + | - |

Nota: FCO - Fluxo de caixa operacional; FCI – Fluxo de caixa de investimento e FCF - Fluxo de caixa de financiamento.

Fonte: Dickinson (2011).

3.3.2.2. Determinantes da estrutura de capital (EC) e maturidade da dívida (MD)

Como os fenômenos em contabilidade e finanças são complexos, sabe-se que a despeito do ECV ter potencial efeito sobre a Estrutura de Capital e a Maturidade da Dívida, esse efeito deve ser controlado por outros fatores. Diante disso, levantou-se na literatura as variáveis determinantes que serão utilizadas como controle no presente estudo conforme observado em Stephan et al. (2011), Kirch & Terra (2012), Fan et al. (2012) e Orman & Köksal (2017). Dessa maneira, o Quadro 5 refere-se às variáveis independentes inseridas no modelo com propósito de controlar os demais determinantes da estrutura de capital e maturidade da dívida.

Quadro 5 - Determinantes da estrutura de capital e maturidade da dívida

(continua)

| Variável | Descrição | Operacionalização | Sinal Esperado | | Fundamentação |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------------------------------------------------------------|
| | | | (EC) | (MD) | |
| $RENT_{it}$ | Rentabilidade | $\left(\frac{EBITDA_{it}}{AT_{it}}\right)$ | +/- | + | Kayo & Kimura (2011); Kirch & Terra (2012); Fan et al. (2012); |
| MTB_{it} | <i>Market-to-book</i> | $\left(\frac{VMA_{it}}{PLA_{it}}\right)$ | +/- | - | Kayo & Kimura (2011); Kirch & Terra (2012); Fan et al. (2012) |
| TAM_{it} | Tamanho | $\ln(AT_{it})$ | +/- | + | Stephan et al. (2011); Fan et al. (2012); Orman & Köksal (2017) |
| $TANG_{it}$ | Tangibilidade dos ativos | $\frac{AI}{AT}$ | +/- | + | Kayo & Kimura (2011); Kirch & Terra (2012); Fan et al. (2012) |
| σRES_{it} | Volatilidade nos resultados | $\left\{ \frac{\sigma\left(\frac{EBITDA}{AT}\right)}{\left[\frac{\left(\frac{EBITDA_{it}}{AT_{it}} + \frac{EBITDA_{it-1}}{AT_{it-1}}\right)}{2}\right]} \right\}$ | - | - | Stephan et al. (2011); Kirch & Terra (2012) e Orman & Köksal (2017) |
| $CTRI_{it}$ | Carga Tributária | $\frac{TP_{it}}{LAIR_{it}}$ | + | +/- | Stephan et al. (2011); Fan et al. (2012) e Orman & Köksal (2017) |
| IHH_{it} | Concentração do mercado | $\left[\frac{\left(SQ_{it} - \frac{1}{n}\right)}{\left(1 - \frac{1}{n}\right)} \right]$ | + | - | Kayo & Kimura (2011); Smith et al. (2015) |

Quadro 5 - Determinantes da estrutura de capital e maturidade da dívida

(continuação)

| Variável | Descrição | Operacionalização | Sinal Esperado | | Fundamentação |
|-----------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----------------------------------------|
| | | | (EC) | (MD) | |
| $CICLOFIN_{it}$ | Ciclo Financeiro | $PMREC_{it} = \left[\frac{\left(\frac{CL_{it} - CL_{it-1}}{2} \right)}{RL_{it}} \right] * 360$ $PMPFORN_{it} = \left[\frac{\left(\frac{FO_{it} - FO_{it-1}}{2} \right)}{CP_{it}} \right] * 360$ $CICLOFIN_{it} = \ln(PMREC_{it} - PMPFORN_{it})$ | + | +/- | Penman (2013) |
| $\sigma IPCA_t$ | Volatilidade da inflação medida pelo IPCA | $\left(\frac{\sigma IPCA_t}{\mu IPCA_t} \right)$ | - | - | Kirch & Terra (2012); Fan et al. (2012) |
| $NIVGOV_{it}$ | Nível de Governança Corporativa | Variável dummy que assume valor 1 para o iésimo nível de governança corporativa no ano t, 0 para os demais. | +/- | +/- | Kirch & Terra (2012) |
| $SEGECON_i$ | Segmento Econômico | Variável dummy que assume valor 1 para o iésimo setor no ano t, 0 para os demais. | +/- | +/- | Kirch & Terra (2012) |
| ANO_{it} | Controle dos anos | Variável dummy que assume valor 1 para o iésimo setor no ano t, 0 para os demais. | +/- | +/- | Kirch & Terra (2012) |

Nota: $EBITDA_{it}$ - *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*; VMA_{it} - Valor de mercado das ações; PLA_{it} - Valor patrimonial das ações; AT_{it} - Ativo total; AI_{it} - Ativo imobilizado; TP_{it} - Tributos pagos; $LAIR_{it}$ - Lucro antes de imposto de renda; SQ_{it} - Soma dos quadrados da participação do mercado de cada empresa mensurado pela receita líquida; n_{it} - Número de empresas; CL_{it} - Clientes; RL_{it} - Receita líquida; FO_{it} - Fornecedores; CP_{it} - Compras; $PMREC_{it}$ - Prazo médio de recebimento; $PMFORM_{it}$ - Prazo médio de pagamento fornecedores; $IPCA_{it}$ - Índice de preços para o consumidor amplo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sabe-se que 5 níveis de fatores influenciam a alavancagem e maturidade da dívida das empresas: firma, setor, macroeconomia, qualidade institucional e desenvolvimento financeiro do país (Kirch & Terra, 2012). Estudos *cross-country*, geralmente, incluem o fator qualidade institucional e desenvolvimento financeiro nos seus modelos econométricos (Fan et al., 2012; Kirch & Terra, 2012). Entretanto, uma vez que este estudo não representa uma análise *cross-country*, considerou-se necessária a inclusão das variáveis em nível da firma, setor e macroenômicas, apenas.

3.4. Detecção de *outliers* em dados multivariados

Nesta pesquisa, foi utilizado o procedimento nomeado *blocked adaptive computationally efficient outlier nominators* (BACON) para detecção de *outliers* em dados multivariados

proposto por Billor, Hadi & Velleman (2000). Conforme explica Weber (2010), o procedimento BACON é um algoritmo desenvolvido através de uma simples modificação da metodologia proposta por Hadi (1992 e 1994), tornando a lógica computacional menos intensa e, conseqüentemente, identificando com maior agilidade os *outliers* em dados multivariados de um grande conjunto de dados.

No primeiro momento, um subconjunto m de observações *outliers* deve ser identificado a partir de uma amostra de n observações e sobre p variáveis. Nesse ponto, qualquer uma das várias medidas de distância poderia ser utilizada como critério, todavia, a distância de Mahalanobis se adapta melhor para a proposta. A razão para a escolha da distância de Mahalanobis cabe a propriedade de invariância de escala, tornando-a mais desejável quando se lida com variáveis de diferentes magnitudes ou de diferentes unidades. A distância de Mahalanobis de um p vetor dimensional $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})^T$ de um grupo de valores com média $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_p)^T$ e matriz de covariância S é definida como:

$$d_i(\bar{x}, S) = \sqrt{(x_i - \bar{x})^T S^{-1} (x_i - \bar{x})}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

O subconjunto básico inicial é dado pelas m observações com a menor distância de Mahalanobis de toda a amostra. O tamanho do subconjunto m é dado pelo produto do número de variáveis p , posteriormente, um parâmetro é escolhido pelo analista.

No segundo momento, as distâncias de Mahalanobis do subconjunto básico são calculadas:

$$d_i(\bar{x}_b, S_b) = \sqrt{(x_i - \bar{x}_b)^T S_b^{-1} (x_i - \bar{x}_b)}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

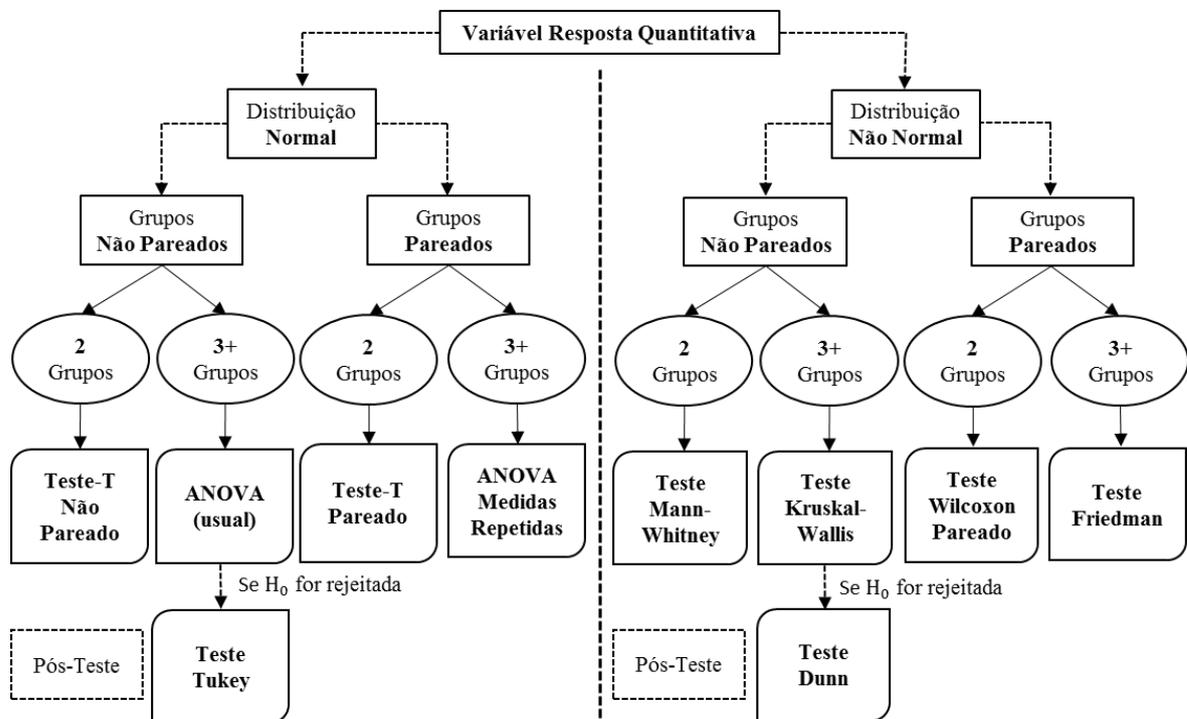
No último momento, todas as observações com distâncias menores que o percentil corrigido de uma distribuição χ^2 são adicionadas ao subconjunto básico. Nesse ponto, o processo é repetido até que o subconjunto básico não seja mais alterado. Por fim, as observações excluídas do subconjunto básico final são nomeadas como *outliers*, distinguindo-as das observações não discrepantes.

3.5. Técnicas de análise

3.5.1. Testes de diferenças entre as médias

Segundo Fávero, Belfiore, Silva & Chan (2009), o Teste-T de *Student* é propício para verificar se os grupos ou períodos utilizados ao longo do estudo apresentavam médias estatisticamente diferentes entre si, por exemplo. A hipótese geral testada é a de que a média das variáveis são iguais, entre si ($H_0: \bar{X}_t = \bar{X}_{t+1}$ ou $\bar{X}_{g1} = \bar{X}_{g2}$), ou seja, a média da variável X no período t é igual à média da variável X no período t+1. Ou ainda, a média da variável X para o grupo 1 é igual à média da variável X para o grupo 2. Nesse sentido, rejeita-se H_0 quando α menor que os níveis de significância de 1%, 5% ou 10%. Contudo, por ser um teste paramétrico é necessário que seja verificado dois pressupostos fundamentais (normalidade e homogeneidade das variâncias). Não sendo atendido esses pressupostos, utiliza-se um equivalente Não-Paramétrico: O Teste Wilcoxon Mann-Whitney. A Figura 2 organiza os procedimentos utilizados para escolha do teste mais adequado para o conjunto de dados.

Figura 2 – Percurso metodológico para testes de diferenças entre médias



Fonte: Adaptado de Fávero et al. (2009).

O Teste-T de *Student* exige que o pressuposto de normalidade da distribuição das populações que originaram as amostras seja atendido. Contudo, quando as amostras têm “tamanho grande” ($n > 50$), o Teorema Central do Limite garante que as médias amostrais seguem aproximadamente o formato de uma distribuição normal (Fávero et al., 2009). À vista disto, o conjunto de dados do presente estudo atende ao critério de tamanho amostral “grande”, possui grupos em formatos não pareados e utiliza o teste para dois grupos, sendo um o grupo específico de interesse e o outro referente aos demais grupos agregados. Portanto, o Teste-T de *Student* apresenta-se como o mais adequado para testar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de interesse. Assim, observando que a amostra é composta por diferentes grupos referentes aos ECV, Segmentos de Governança Corporativa, Setores Econômicos e Anos, pretende-se testar diferenças estatisticamente significativas entre esses grupos.

3.5.2. Modelagem de dados em painel

Os dados analisados nesta pesquisa possuem dimensão transversal e temporal, uma vez que formam uma amostra de empresas ($i = 1, 2, \dots, N$), observadas ao longo do tempo ($t = 1, 2, \dots, T$). Esse tipo de conjunto de dados é conhecido como “dados em painel” ou “dados longitudinais”. Assim, a técnica de dados em painel objetiva estudar a influência das variáveis explicativas sobre a variável dependente para um conjunto de observações ao longo do tempo (Wooldridge, 2010).

A utilização de dados em painel reduz algumas limitações observadas na utilização da abordagem *cross-section*, permitindo não apenas a observação do comportamento das variáveis ao longo do tempo, mas também o controle das variáveis omitidas (Wooldridge, 2010). De acordo com Baltagi (2008) os pontos positivos da utilização de dados em painel são: (i) controle da heterogeneidade dos indivíduos; (ii) maior grau de informações, maior variabilidade, menor colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e maior eficiência (iii) melhor para estudar dinâmicas de ajustamento e (iv) maior capacidade de mensurar alguns efeitos não capturados apenas pela abordagem *cross-section* ou *time-series*. Por outro lado, as limitações são: (i) problemas de *design* e coleta de dados; (ii) distorções na medição de *errors*; (iii) problemas de seletividade; (iv) dimensão de séries temporais curtas e (v) dependência *cross-section*.

Greene (2012) sintetiza a abordagem com dados em painel através da equação:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2, \dots N \quad t = 1,2, \dots T \quad (6)$$

Em que:

y_{it} = Variável dependente;

x'_{it} = Todos os K regressores observados no tempo sem inclusão do termo constante;

$z'_i\alpha$ = Heterogeneidade individual não observada, onde z'_i representa um termo constante para cada grupo específico de variáveis dentro do painel;

ε_{it} = Termo estocástico do modelo.

Conforme apresenta Greene (2012) os dados em painel podem ser de dois tipos: *i*) painel balanceado – ocorre quando cada unidade de corte transversal tem o mesmo número de observações; e *ii*) painel desbalanceado – quando cada unidade tiver um número diferente de observações. Assim, na utilização de dados em painel pode-se optar por: *i*) modelos estáticos de painel (regressões *OLS* – *Pooled OLS*, modelos de painel de efeitos aleatórios e modelos de painel de efeitos fixos); *ii*) estimadores dinâmicos (Método dos momentos generalizados – *GMM* e *GMM-System*).

De acordo com Wooldridge (2010), no geral, nas pesquisas empíricas que envolvem dados longitudinais, os parâmetros dos modelos geralmente são estimados utilizando o método *Pooled Ordinary Least Squares (Pooled OLS)*, Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios. No método *Pooled OLS*, os dados são agrupados (empilhados) e estimados por *Ordinary Least Squares (OLS)*, ou seja, Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Nessa modelagem, assume-se a existência de apenas um termo constante (α) para todos os indivíduos pressupondo que as observações são independentes entre si. Assim, para que os coeficientes estimados pelo método MQO sejam consistentes, é necessário que não haja correlação contemporânea do termo de erro do modelo com as variáveis explicativas (Wooldridge, 2010). Retomando a equação 5, caso z'_i contiver apenas um termo constante, então a estimação por MQO fornece estimativas consistentes e eficientes do vetor comum α e do declive β (Greene, 2012).

A modelagem *Pooled* deriva da equação 5, sendo apresentada por Greene (2012) como:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2, \dots N \quad t = 1,2, \dots T \quad (7)$$

Na especificação por Efeitos Fixos, como se pode observar na equação X, assume-se diferenças entre os indivíduos invariantes no tempo, ou seja, a heterogeneidade dos indivíduos é captada pela constante (α_i). Retomando a equação geral de dados em painel, caso z'_i não é observado, mas está correlacionado com x'_{it} , então o estimador por MQO de β é enviesado e inconsistente como consequência de uma variável omitida. Assim, a especificação por Efeitos Fixos incorpora todos os efeitos observáveis e específicos em uma estimativa de média condicional. Por fim, O termo “fixo” provém da correlação entre os regressores e os efeitos individuais não observados (Greene, 2012).

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2, \dots N \quad t = 1,2, \dots T \quad (8)$$

Na especificação por Efeitos Aleatórios, assume-se que os efeitos individuais seguem a aleatoriedade, portanto, não há correlação entre os regressores e o termo de erro. Assim, no método de Efeitos Aleatórios, a independência da constante α_i em relação aos efeitos não observados ε_{it} é apresentada por Greene (2012) pela equação:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \alpha + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2, \dots N \quad t = 1,2, \dots T \quad (9)$$

Para verificação das relações entre os indivíduos e determinação da abordagem adequada para se trabalhar com os dados em painel sucede-se a realização de testes de especificação (Teste de Chow, Teste *Lagrange Multiplier* de Breush-Pagan e Teste de Hausman) conforme é apresentado na subseção subsequente.

3.4.2.1 Teste de Chow ou Test F: Pooled versus Efeitos Fixos

O Teste de Chow (estatística F) é utilizado para escolher entre *Pooled* e Efeitos Fixos. A hipótese nula do Teste de Chow é de que se admite homogeneidade na constante, indicando a utilização do modelo *Pooled*. A hipótese alternativa assume heterogeneidade na constante,

indicando a utilização do modelo de Efeitos Fixos. Conforme Greene (2012), a estatística F utilizada para testar as hipóteses é dada por:

$$F_{stat} = \frac{\frac{R_{fe}^2 - R_{pool}^2}{N - 1}}{\frac{1 - R_{fe}^2}{(NT - N - K)}} \sim F_{(N-1, NT-N-)} \quad (10)$$

Em que:

R_{fe}^2 = Coeficiente de determinação da regressão estimada por Efeitos Fixos;

R_{pool}^2 = Coeficiente de determinação da regressão estimada por *Pooled*;

N = Número de indivíduos;

T = Períodos de tempo;

K = Número de variáveis explicativas.

O Teste de Chow foi aplicado nos três modelos econométricos do presente estudo. Para todos os modelos, foi rejeitada a hipótese nula do Teste de Chow a um nível de 1% de significância, indicando que a estimação por Efeitos Fixos é mais adequada que o *Pooled* (APÊNDICE I).

3.4.2.2 Teste lagrange multiplier de Breush-Pagan: Pooled versus Efeitos Aleatórios

O Teste *lagrange multiplier* de Breusch & Pagan (1980) é utilizado para escolher entre *Pooled* e Efeitos Aleatórios. A hipótese nula do Teste de Breusch-Pagan assume que a variância do termo de erro estocástico é constante. Caso essa variância for constante não existe diferença entre os modelos, assim, utiliza-se o modelo *Pooled*. Por outro lado, caso não seja verificado a variância constante (rejeita-se a hipótese nula) utiliza-se o modelo de Efeitos Aleatórios. Conforme Greene (2012), o teste é dado por:

$$Lagrange Multiplier = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{t=1}^T \varepsilon_{it})}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (11)$$

Em que:

N = Número de indivíduos;

T = Períodos de tempo;

ε_{it} = Termo de erro estocástico do indivíduo i no período t .

O Teste de Breush-Pagan foi aplicado nos três modelos econométricos do presente estudo. Para todos os modelos, foi rejeitada a hipótese nula do Teste de Breush-Pagan a um nível de 1% de significância, indicando que a estimação por Efeitos Aleatórios é mais adequada que o *Pooled* (APÊNDICE I).

3.4.2.3 Teste de Hausman: Efeitos Fixos versus Efeitos Aleatórios

O Teste de Hausman é utilizado para escolher entre Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. O teste baseado em Hausman (1978) verifica a correlação entre as variáveis explanatórias e o termo de erro idiossincrático. A hipótese nula assume correlação igual a zero, assim, indica o modelo estimado por Efeitos Aleatórios como o mais adequado. Caso essa correlação seja estatisticamente significativa, rejeita-se a hipótese nula e assume a hipótese alternativa indicando o modelo estimado por Efeitos Fixos como o mais adequado. Conforme Greene (2012), o Teste de Hausman é dado por:

$$Hausman_{stat} = (b_{EF} - \hat{\beta}_{EA})'[V_{EF} - V_{EA}]^{-1}(b_{EF} - \hat{\beta}_{EA}) \quad (12)$$

Em que:

b_{EF} = Vetor de coeficiente do modelo estimado com Efeitos Fixos;

$\hat{\beta}_{EA}$ = Vetor de coeficiente do modelo estimado com Efeitos Aleatórios;

V_{EF} = Matriz de covariância do estimador de Efeitos Fixos;

V_{EA} = Matriz de covariância do estimador de Efeitos Aleatórios.

O Teste de Hausman foi aplicado nos três modelos econométricos do presente estudo. Para todos os modelos, foi rejeitada a hipótese nula do Teste de Hausman a um nível de 1% de significância, indicando que a estimação por Efeitos Fixos é mais adequada que a utilização de

Efeitos Aleatórios (APÊNDICE I). Em seguida, verificou-se a violação de alguns dos pressupostos básicos da regressão (normalidade; multicolinearidade; heterocedasticidade e autocorrelação).

3.5.3. Testes de violação dos pressupostos do modelo de regressão

3.5.3.1. Teste de Jarque-Bera: Normalidade

O Teste de Jarque-Bera baseado em Jarque & Bera (1987) é utilizado para verificar o pressuposto de normalidade das observações e dos resíduos do modelo de regressão através da assimetria e curtose dos dados combinando uma distribuição normal. A hipótese nula do teste assume que os dados possuem assimetria zero e curtose zero, ou seja, H_0 : Normalidade e H_0 : Ausência de normalidade. O Teste de Jarque-Bera é utilizado para amostras consideráveis “grandes”. Isso significa que para um conjunto de dados com menos de 2000 observações, a aproximação do qui-quadrado é excessivamente sensível, portanto, aumenta-se o risco de ocorrer erro do Tipo I. Contudo, conforme Jarque & Bera (1987), a estatística do teste é dado por:

$$S = \frac{\hat{\mu}_3}{\hat{\sigma}^3} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right]^{\frac{3}{2}}} \quad (13)$$

$$K = \frac{\hat{\mu}_4}{\hat{\sigma}^4} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right]^2} \quad (14)$$

$$JB = \frac{n}{6} \left(S^2 + \frac{1}{4} (k - 3)^2 \right) \quad (15)$$

Em que:

S = Amostra de assimetria;

K = Amostra de curtose;

JB = Estatística Jarque-Bera;

n = Número de observações ou graus de liberdade;
 k = Número de regressores;
 $\hat{\mu}$ = Amostra média;
 $\hat{\sigma}$ = Variância;
 x_i = X observado;
 \bar{x} = X médio.

Inicialmente, através da análise gráfica do histograma da distribuição dos erros dos modelos (APÊNDICE L), verificou-se que os resíduos das regressões dos três modelos apresentam aspecto de sino, característico de uma distribuição normal. Adicionalmente, procedeu-se o Teste de Jarque-Bera (APÊNDICE J) que confirmou a presença de normalidade na distribuição dos resíduos para todos os modelos.

3.5.3.2. Teste *VIF* (*Variance Inflation Fator*): *Multicolinearidade*

Usualmente, utiliza-se o Teste *VIF* (*Variance Inflation Fator*) e o seu inverso, chamado de Tolerância, para diagnosticar a presença de multicolinearidade. No geral, valores de *VIF* maiores que 20 são indicativos de alta multicolinearidade. Por outro lado, valores da estatística de Tolerância ($1/VIF$) próximos de 1 indicam baixa presença de multicolinearidade e próximos de 0 sinalizam alta multicolinearidade (Greene, 2012). Conforme Greene (2012), o fator de inflação da variância e sua tolerância é dado por:

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2} \quad (16)$$

$$Tolerância = 1 - R_j^2 \quad (17)$$

Em que:

VIF_j = Fator de inflação da variância;

R_j^2 = Coeficiente de determinação da regressão.

Os resultados do Teste *VIF* (APÊNDICE K) para as variáveis explanatórias dos modelos propostos neste estudo indicaram não haver problemas de multicolinearidade. O teste

apresentou média *VIF* de 1.475 (Modelo 1 e 2) e 1.456 (Modelo 3), sendo abaixo do limite estabelecido na literatura. A outra forma de apresentação do teste (Tolerância) evidenciou valores distantes de 0 e muito próximos a 1, ou seja, tem-se um comportamento satisfatório das variáveis quanto a problemas de multicolinearidade.

3.5.3.3. *Teste de Wald modificado: Heterocedasticidade*

O Teste de Wald modificado baseado em Greene (2000) foi utilizado para diagnóstico de heterocedasticidade. O teste calcula uma estatística para heterocedasticidade em grupo nos resíduos de um modelo de regressão de efeito fixo. A hipótese nula do Teste de Wald modificado é de que os resíduos do modelo são homocedásticos e a hipótese alternativa é de que há presença significativa de heterocedasticidade. Conforme Greene (2000) a estatística Wald é dada por:

$$V_i = T_i^{-1} (T_i - 1)^{-1} \sum_{t=1}^{t_i} (\varepsilon_{it}^2 - \hat{\sigma}_i^2) \quad (18)$$

$$W = \sum_{i=1}^{N_g} \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \hat{\sigma}^2)^2}{V_i} \quad (19)$$

Em que:

V_i = Estimativa de variância dos erros das unidades *cross-sectional*;

W = Estatística Wald modificado;

T_i = Unidade de tempo;

ε_{it} = Termo de erro estocástico da observação i no período t ;

$\hat{\sigma}$ = Desvio do termo de erro estimado;

N_g = Número de unidades *cross-sectional*.

O Teste de Wald foi aplicado nos três modelos econométricos do presente estudo. Todos os modelos apresentaram significância estatística de 1% para o Teste de Wald (APÊNDICE J) indicando problemas de heterocedasticidade. Além disso, procedeu-se a verificação da violação

de outro pressuposto (correlação serial dos resíduos) para adotar uma medida conjunta de mitigação dos problemas.

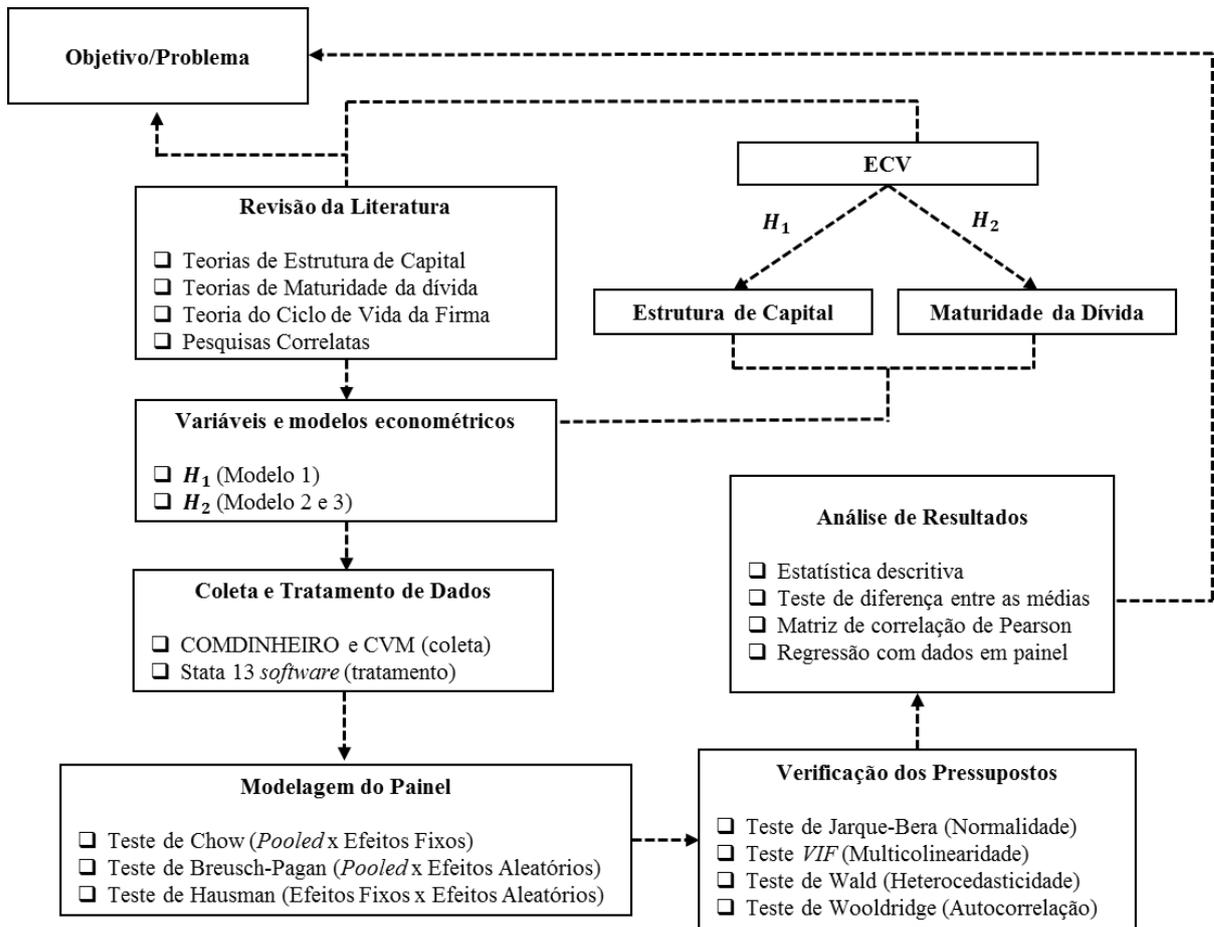
3.5.3.4. Teste de Wooldrige: Autocorrelação

O Teste de Wooldrige baseado em Wooldridge (2002) foi utilizado para diagnóstico de correlação serial. A hipótese nula do Teste de Wooldrige é de que não há correlação serial entre os resíduos e a hipótese alternativa é de que há presença significativa de correlação serial entre os resíduos. O procedimento de Wooldridge inicia-se pela estimação do parâmetro β_1 através da regressão da variável dependente com operador de primeira diferença Δy_{it} pelo vetor de covariáveis variantes no tempo com operador de primeira diferença ΔX_{it} e, assim, obtendo os resíduos $\hat{\varepsilon}_{it}$. Em seguida, regride-se os resíduos $\hat{\varepsilon}_{it}$ proveniente da regressão com as variáveis em primeira diferença em suas defasagens e testa se o coeficiente dos resíduos defasados é igual a -0,5 (Wooldridge, 2002).

Por fim, o Teste de Wooldrige foi aplicado nos três modelos econométricos do presente estudo. Os resultados do Teste de Wooldrige (APÊNDICE J) apresentaram significância estatística de 1% indicando problemas de correlação serial para os três modelos. Na presença de heterocedasticidade e/ou autocorrelação, o método Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) fornece estimadores não eficientes. Neste caso, sugere-se a utilização de um modelo estimado por *Generalized Least Squares (GLS)* com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Wooldridge (2010). Assim sendo, o ajuste foi executado e os resultados dos modelos de regressão foram apresentados na **seção 4.5**.

Observando as diferentes etapas descritas ao longo deste capítulo, a Figura 3 sintetiza e organiza os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos desta pesquisa.

Figura 3 – Percurso metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor

4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

4.1. Estatísticas Descritivas

Inicialmente, foi analisado a distribuição dos dados através das estatísticas descritivas das variáveis quantitativas dos modelos econométricos (Tabela 2). Verificou-se que, o Nível de Endividamento ($NIVEND_{it}$) das empresas participantes da amostra apresentou uma média de 0,56, ou seja, uma proporção de 56% de dívidas em relação ao total de ativos, sendo maior que o encontrado nos trabalhos de Kayo & Kimura (2011), Fan et al. (2012), Kirch & Terra (2012) e Orman & Koksall (2017). No geral, deve-se ter cuidado ao fazer comparações sobre os padrões de empréstimos e financiamentos entre o mercado nacional e o internacional. Acontece que, o mercado de crédito é regido por muitas circunstâncias como: ambiente institucional, desenvolvimento bancário, questões jurídicas, desenvolvimento do mercado de capitais, etc (Fan et al., 2012; Kirch & Terra, 2012). Portanto, verifica-se que as empresas no cenário brasileiro necessitam de tomar maior proporção de dívidas para financiar suas atividades, apenas.

Observou-se também que a Maturidade da Dívida ($MATDIV_{it}$), medida pela proporção dos empréstimos e financiamentos de longo prazo sobre os empréstimos e financiamentos totais, foi de 56%, o que demonstra que mais da metade dos empréstimos e financiamentos captados pelas empresas da amostra são de longo prazo, o que é similar aos estudos de Fan et al. (2012) e Kirch & Terra (2012) e superior em relação aos estudos de Stephan et al. (2011) e Orman & Koksall (2017). Kirch & Terra (2012) demonstraram que o mercado de crédito nacional e internacional apresentam diferenças estruturais provenientes de questões institucionais e de desenvolvimento do setor financeiro (bancos e mercado de capitais) que afetam significativamente o acesso de recursos de longo prazo. Embora o presente estudo não controle efeitos institucionais e o desenvolvimento do setor financeiro, verificou-se que as empresas da amostra se encontram em um cenário otimista em relação ao acesso de recursos de longo prazo, aproximando-se de padrões encontrados em países desenvolvidos e em outros países emergentes.

Quanto a *proxy* alternativa de Maturidade da Dívida ($PMPDIV_{it}$), observou-se uma redução considerável no número de observações. Isso ocorre, pois, nem todas as empresas detalham na demonstração de fluxo de caixa (DFC) as movimentações sobre captação de novos empréstimos

e financiamentos e os pagamentos dessas dívidas. Além disso, uma vez que o denominador da métrica exige saldo de novos empréstimos e financiamentos, pode ocorrer de a empresa i no período t não ter realizado captações de empréstimos e financiamentos ocasionando na inviabilidade de se proceder o cálculo. Contudo, a variável $PMPDIV_{it}$ demonstrou giro médio de 6.9 indicando que o saldo de Prazo Médio de Pagamento das Dívidas das empresas da amostra é renovado quase 7 vezes ao ano. A lógica consiste no entendimento de que quanto maior for o giro das dívidas dentro do ano, conseqüentemente, maior será o ajuste da estrutura de vencimento das dívidas.

Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis quantitativas do período de 2010-2019

| Variável | Observações | μ | σ | Mínimo | Máximo |
|-------------------|-------------|--------|----------|-----------|----------|
| $NIVEND_{it}$ | 9272 | 0.565 | 0.209 | 0.098 | 1.120 |
| $MATDIV_{it}$ | 10467 | 0.566 | 0.310 | 0.000 | 1.000 |
| $PMPDIV_{it}$ | 4023 | 6.909 | 1.013 | 2.430 | 14.572 |
| $RENT_{it}$ | 9738 | -0.002 | 0.438 | -15.792 | 4.690 |
| MTB_{it} | 8942 | -2.252 | 87.985 | -2207.244 | 87.427 |
| TAM_{it} | 10467 | 21.49 | 2.130 | 7.710 | 27.569 |
| $TANG_{it}$ | 10300 | 0.269 | 0.220 | 0.000 | 0.986 |
| σRES_{it} | 9730 | 1.277 | 49.193 | -560.909 | 2438.938 |
| $CTRB_{it}$ | 10467 | 0.221 | 2.469 | 0.000 | 176.392 |
| IHH_{it} | 10467 | 0.035 | 0.048 | 0.000 | 0.510 |
| $CICLOFIN_{it}$ | 7237 | 4.982 | 0.986 | 0.971 | 14.444 |
| $\sigma IPCA_t$ | 10467 | 0.016 | 0.005 | 0.009 | 0.027 |

Nota: Todas as variáveis foram *winsorizadas* no intervalo entre 1% e 99%. μ - Média; σ - Desvio padrão; $NIVEND_{it}$ - Nível de Endividamento da i ésima empresa no período t ; $MATDIV_{it}$ - Maturidade da dívida da i ésima empresa no período t ; $PMPDIV_{it}$ - Prazo Médio de Pagamento dos Empréstimos e Financiamentos da i ésima empresa no período t ; $RENT_{it}$ - Rentabilidade da i ésima empresa no período t ; MTB_{it} - *Market-to-book* da i ésima empresa no período t ; TAM_{it} - Tamanho da i ésima empresa no período t ; $TANG_{it}$ - Tangibilidade dos ativos da i ésima empresa no período t ; σRES_{it} - Volatilidade do resultado da i ésima empresa no período t ; $CTRB_{it}$ - Carga tributária da i ésima empresa no período t ; IHH_{it} - *Índice* Herfindal-Hirschman de concentração do mercado da i ésima empresa no período t ; $CICLOFIN_{it}$ - Ciclo Financeiro da i ésima empresa no período t ; $\sigma IPCA_t$ - Volatilidade da inflação medida pelo IPCA no ano t .

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 3, por sua vez, apresenta as estatísticas descritivas das variáveis qualitativas. Assim, é possível compreender a distribuição dos dados em relação as diferentes categorias analisadas. Analisando a Tabela 3, verificou-se que a amostra possui 40% das observações no estágio de maturidade, 26,8% no estágio de crescimento e o restante, uniformemente distribuído nos demais estágios do ciclo de vida da firma. Embora tenha-se diferenças estruturais entre os mercados de capitais de cada país, especialmente, entre mercados emergentes e desenvolvidos, essa distribuição amostral também foi encontrada em todos os trabalhos estrangeiros (Dickinson, 2011; Castro et al., 2015, 2015 e 2016; Tian et al., 2015; Faff et al., 2016; Lobo et al., 2018 e Zhang & Xu, 2020). Isso significa que a maior parte das empresas brasileiras

selecionadas no período encontra-se em estágios com menores incertezas e melhores condições para rolagem da dívida, refletindo positivamente nos custos da dívida e na acessibilidade ao endividamento (Hasan et al., 2015; Habib & Hasan, 2017; Ylhaimen, 2017).

Tabela 3 - Estatística descritiva das variáveis qualitativas do período de 2010-2019

| Painel A – Estágios do ciclo de vida da firma. | | | | |
|-------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|-------|
| Grupo | Proporção | Erro Padrão | [Intervalo de confiança 95%] | |
| Introdução | 0.109 | 0.003 | 0.103 | 0.115 |
| Crescimento | 0.268 | 0.004 | 0.259 | 0.276 |
| Maturidade | 0.401 | 0.005 | 0.391 | 0.410 |
| Turbulência | 0.140 | 0.003 | 0.134 | 0.147 |
| Declínio | 0.083 | 0.003 | 0.078 | 0.088 |
| Painel B – Segmento de governança corporativa. | | | | |
| Grupo | Proporção | Erro Padrão | [Intervalo de confiança 95%] | |
| Tradicional | 0.392 | 0.005 | 0.383 | 0.402 |
| Nível 1 | 0.073 | 0.003 | 0.068 | 0.078 |
| Nível 2 | 0.054 | 0.002 | 0.050 | 0.059 |
| Novo Mercado | 0.480 | 0.005 | 0.471 | 0.490 |
| Painel C – Setor econômico. | | | | |
| Grupo | Proporção | Erro Padrão | [Intervalo de confiança 95%] | |
| Bens Industriais | 0.186 | 0.004 | 0.179 | 0.194 |
| Comunicações | 0.034 | 0.002 | 0.031 | 0.038 |
| Construção e Transporte | 0.006 | 0.001 | 0.005 | 0.008 |
| Consumo Cíclico | 0.289 | 0.004 | 0.280 | 0.297 |
| Consumo Não Cíclico | 0.095 | 0.003 | 0.089 | 0.100 |
| Materiais Básicos | 0.117 | 0.003 | 0.111 | 0.123 |
| Outros | 0.016 | 0.001 | 0.014 | 0.018 |
| Petróleo, Gás e Biocombustíveis | 0.041 | 0.002 | 0.038 | 0.045 |
| Saúde | 0.061 | 0.002 | 0.056 | 0.065 |
| Tecnologia da Informação | 0.028 | 0.002 | 0.025 | 0.032 |
| Utilidade Pública | 0.127 | 0.003 | 0.121 | 0.134 |
| Painel D – Anos. | | | | |
| Grupo | Proporção | Erro Padrão | [Intervalo de confiança 95%] | |
| 2010 | 0.091 | 0.003 | 0.086 | 0.097 |
| 2011 | 0.099 | 0.003 | 0.093 | 0.104 |
| 2012 | 0.101 | 0.003 | 0.095 | 0.107 |
| 2013 | 0.103 | 0.003 | 0.097 | 0.109 |
| 2014 | 0.102 | 0.003 | 0.096 | 0.108 |
| 2015 | 0.101 | 0.003 | 0.096 | 0.107 |
| 2016 | 0.100 | 0.003 | 0.094 | 0.106 |
| 2017 | 0.101 | 0.003 | 0.096 | 0.107 |
| 2018 | 0.103 | 0.003 | 0.097 | 0.109 |
| 2019 | 0.099 | 0.003 | 0.093 | 0.104 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos segmentos de governança corporativa observa-se que a maior parte das observações provêm de empresas listadas no segmento de Novo Mercado (48%) e Tradicional (39,2%), representando distribuição dos segmentos de governança corporativa da [B³], não trazendo vieses sobre as interpretações dos resultados.

Analisando a composição da amostra pelos setores econômicos, verifica-se que os setores de Consumo Cíclico e Bens Industriais foram os mais representativos com 28,9% e 18,6% das observações, respectivamente. Por outro lado, os setores de Tecnologia da Informação (2,8%) e Outros (1,6%) tiveram a menor representatividade no presente estudo. De acordo com Kayo & Kimura (2011), as características dos negócios de cada setor refletem percepções diferentes quanto ao risco de suas operações, portanto, a maneira como as empresas tomam dívidas, certamente, difere-se entre os setores. Observando a amostra do presente estudo observa-se boa distribuição das observações entre os segmentos econômicos da [B³], diminuindo o viés setorial sobre as variáveis de interesse.

Por fim, observa-se homogeneidade das observações ao longo dos anos da amostra (2010-2019), ou seja, apesar de algumas empresas se registrarem ou cancelarem seu registro na [B³] no intervalo de tempo escolhido, a quantidade de observações anuais não sofreu impacto considerável.

4.2. Análise gráfica da associação entre a Estrutura de Capital e a Maturidade da Dívida

Posteriormente, analisou-se as medianas das variáveis Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida por ECV (Gráfico 1). Observou-se que a Maturidade da Dívida das empresas da amostra é maior nos estágios de Crescimento e Maturidade e apresenta comportamento de U invertido ao longo dos ECV. Esse padrão também foi encontrado nos trabalhos de Lobo et al. (2018) e Zhang & Xu (2020). Por outro lado, quanto ao Nível de Endividamento, as empresas apresentaram níveis menores nos estágios de Crescimento e Maturidade em relação aos demais estágios, sendo similar ao encontrado no trabalho de Tian et al. (2015). A convergência desses achados aponta que ao classificar as empresas nos seus respectivos estágios do ciclo de vida propostos por Dickinson (2011), encontra-se padrões semelhantes de ajustes no nível de dívidas e na proporção de acesso a recursos de longo prazo, tanto em países emergentes quanto em países desenvolvidos. Ou seja, através da classificação de Dickinson (2011) compreende-se que as empresas seguem um padrão de utilização de recursos de terceiros em cada ECV. Além disso, as evidências sugerem que os agentes de crédito interpretam e absorvem os ECV das empresas, estabelecendo políticas de crédito condizentes com o momento dessas empresas.

Conforme foi apresentado no Gráfico 1, as empresas no estágio de Introdução alavancam-se proporcionalmente mais nos estágios de Crescimento e Maturidade, entretanto, possuem

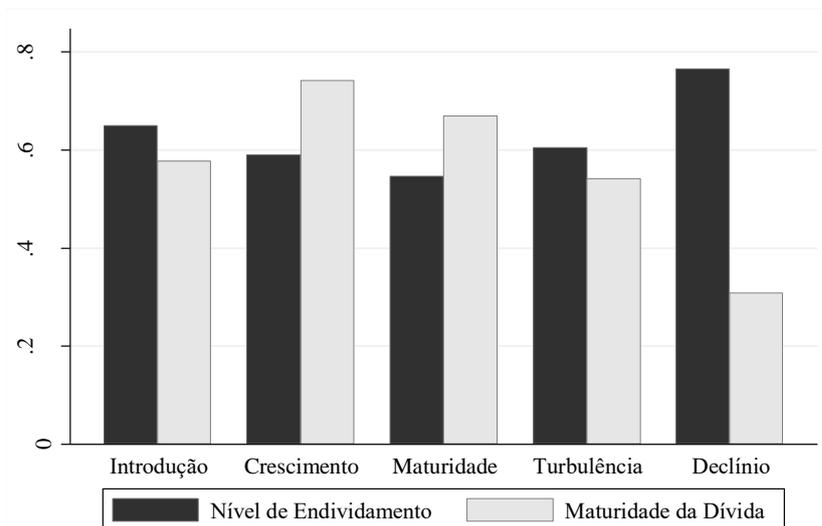
limitações no acesso ao financiamento de longo prazo. Conforme Dickinson (2011), no estágio de Introdução as empresas possuem dificuldades de gerar receita, além disso, precisam de executar seus projetos de investimento resultando em fluxo de caixa operacional e de investimentos negativos. De acordo com La Rocca et al. (2011), as empresas no seu momento inicial no mercado refletem maior assimetria informacional em relação aos demais estágios. À vista disto, na presença de assimetria informacional e ausência de disponibilidade de caixa, a *POT* prediz a preferência na utilização de recurso de terceiros (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Quanto a maturidade da dívida, Lobo et al. (2018) explicam que a capacidade de liquidação da dívida, assimetria de informação e custos de agência são refletidos na securitização dos empréstimos e financiamentos, portanto, as características das empresas no estágio de Introdução sugerem um contrato de dívida com estrutura de vencimento de curto prazo.

No estágio de Crescimento e, principalmente, na Maturidade, foi observado que as empresas da amostra tomam menos dívidas para financiar suas operações e possuem melhores condições para acessar prazos maiores de suas obrigações, proporcionando menores custos de rolagem da dívida. Dickinson (2011) explica que empresas nos estágios de Crescimento e Maturidade presenciam maior lucratividade, portanto, de acordo com a *POT*, a disponibilidade de caixa nestes estágios mitigaria a necessidade de tomar dívidas (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Sobre a maturidade da dívida nos estágios de Crescimento e Maturidade, Lobo et al. (2018) explicam que estes são os melhores cenários para os credores, onde as características das firmas permitem maior capacidade de honrar os contratos de dívidas, implicando na redução dos custos de financiamento e aumento da estrutura de vencimento da dívida.

Por fim, observou-se que as empresas da amostra nos estágios Turbulência e Declínio encontravam-se nos seus maiores níveis de endividamento e menor estrutura de vencimento da dívida. Dickinson (2011) explica que nos estágios de Turbulência e Declínio as empresas enfrentam queda da sua capacidade de gerar caixa, assim, a *POT* prediz um aumento da necessidade de se tomar dívidas (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Além disso, por definição, empresas nesses estágios enfrentam maiores incertezas sobre a continuidade seus negócios, à vista disso, os credores absorvem o risco dessas empresas e, conseqüentemente, as empresas deixam de se beneficiar do acesso ao financiamento de longo prazo (Lobo et al., 2018). Dessa forma, compreende-se que as empresas nos estágios de Introdução, Turbulência e Declínio estão mais expostas a manutenção dos contratos de dívida e monitoramento externo,

refletindo em maiores custos de rolagem da dívida. Em complemento, a *proxy* alternativa de maturidade da dívida ($PMPDIV_{it}$) também apresentou comportamento de U invertido ao longo das transições dos ECV (APÊNDICE A), indicando consistência dos resultados e adequação da métrica ao capturar a estrutura de vencimento das dívidas. Especificamente, a variável $PMPDIV_{it}$ demonstrou que no estágio de Maturidade as empresas apresentam maior média de giro da dívida (7,07) equiparada a média dos outros estágios (6,77). Identificou-se também que se aumenta a necessidade de renovação da dívida na medida em que as empresas se direcionam para a Maturidade, contudo, nas transições para os estágios de Turbulência e Declínio as empresas reduzem o giro da dívida para 6,962 e 6,929, respectivamente.

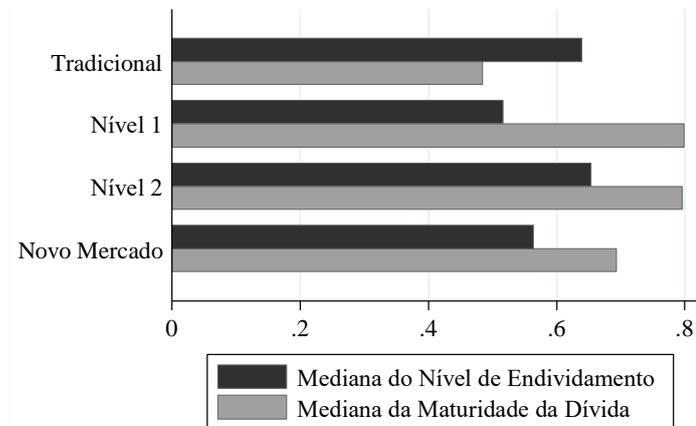
Gráfico 1 – Mediana do Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida por ECV



Fonte: Dados da pesquisa.

Na sequência, observou-se os padrões de endividamento em função dos grupos de Segmentos de Governança Corporativa (Gráfico 2). Verificou-se que as empresas brasileiras listadas nos Segmentos de Governança Corporativa diferentes do segmento Tradicional possuem maior proporção de empréstimos e financiamentos de longo prazo. Entretanto, empresas pertencentes ao grupo Tradicional apresentaram maior nível de endividamento que os demais segmentos. Embora essas empresas utilizem maior proporção de dívidas para financiar suas atividades, os credores absorvem os riscos relacionados aos níveis mais baixos de estrutura de Governança Corporativa (Ashbaugh-Skaife, Collins & LaFond 2006) e diluem as incertezas concedendo crédito com vencimento de menor prazo (Lobo et al., 2018). Esse processo permite maior monitoramento dos credores, pois, essas empresas passam a ser expostas com maior frequência a manutenção dos seus contratos de dívidas (Lobo et al., 2018).

Gráfico 2 – Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida por Segmento de Governança Corporativa



Fonte: Dados da pesquisa.

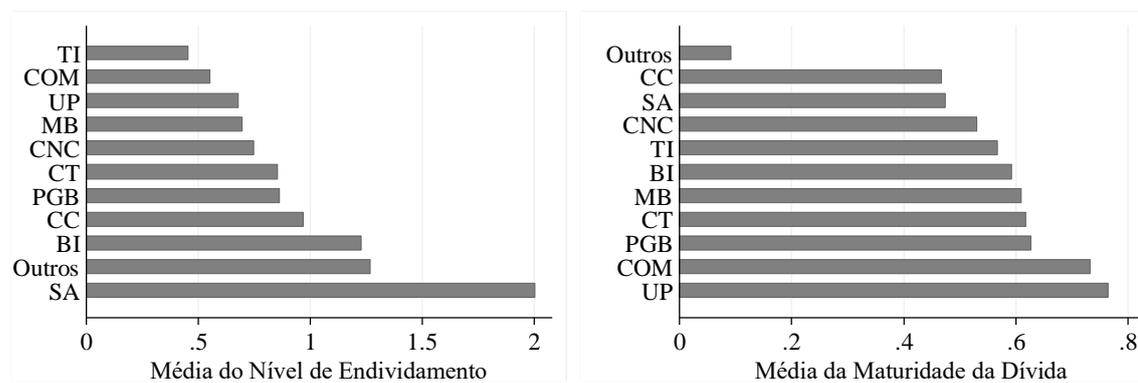
Subsequentemente, observou-se os padrões de endividamento em função dos Setores Econômicos (Gráfico 3). Considerando o período entre 2010-2019 do mercado de capitais brasileiro, os setores de Saúde (SA), Outros e Bens Industriais (BI) apresentaram maior média de nível de endividamento, enquanto, os setores de Utilidade Pública (UP) e Comunicações (COM) apresentaram maior proporção de dívidas de longo prazo. Observou-se também que, setores que apresentaram maior Nível de Endividamento (Saúde e Outros), demonstraram menor média da Maturidade da Dívida. Por outro lado, setores com menor Nível de Endividamento (Comunicações e Utilidade Pública) demonstraram maior proporção de recursos de longo prazo na sua estrutura de dívida.

Kayo & Kimura (2011) destacam que poucos trabalhos na literatura de EC atentaram-se aos efeitos setoriais sobre as escolhas de financiamento, ainda assim, aqueles que incluíram variáveis características não classificaram cada setor. Infortunadamente, a carência de informações sobre os padrões de endividamento nas pesquisas anteriores correlatas em ambientes econômicos diferentes das empresas da amostra limitam a análise comparativa dos achados. Ademais, dentre as pesquisas que apresentam tais resultados, tem-se a diferença da lógica classificatória dos setores econômicos, o que restringe as comparações.

Conforme explicam MacKay & Phillips (2005), as particularidades de cada setor econômico trazem incentivos aos credores para estabelecer critérios diferentes para cada grupo a respeito do volume de crédito concedido, cláusulas contratuais de dívida, estrutura de vencimento e custo dos empréstimos e financiamentos. Nesse sentido, Kayo & Kimura (2011) demonstraram

que a concentração do setor, a munificência e o dinamismo diferem-se significativamente entre os setores e impactam negativamente a EC. Desse modo, os autores evidenciaram que as empresas, influenciadas por suas características setoriais (concentração, munificência e dinamismo), adotam estratégias específicas para realizar sua escolha de EC. Teixeira & Coutinho dos Santos (2014) também encontram evidências de diferenças significativas da EC e MD para todos os setores econômicos. Nesse sentido, visto que há comportamentos heterogêneos entre as médias setoriais da EC e MD das empresas da amostra, procedeu-se testes de diferenças entre as médias destes grupos (**seção 4.3**) objetivando a verificação de indícios estatísticos que sustentam os argumentos e os achados de MacKay & Phillips (2005), Kayo & Kimura (2011) e Teixeira & Coutinho dos Santos (2014).

Gráfico 3 – Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida: média setorial



Nota: TI – Tecnologia da informação; COM – Comunicações; UP – Utilidade pública; MB – Materiais básicos; CNC – Consumo não cíclico; CT – Construção e transporte; PGB – Petróleo, gás e biocombustíveis; CC – Consumo cíclico; BI – Bens industriais; SA - Saúde.

Fonte: Dados da pesquisa.

Adicionalmente, foi identificado que a média trimestral do Nível de Endividamento das empresas brasileiras vem crescendo exponencialmente na última década, entre o período de 2010-2019 (APÊNDICE C). Entretanto, a Maturidade da Dívida parece seguir um comportamento cíclico com curvas gráficas em formato ondulatório ao longo do mesmo período. Contudo, a partir do ano de 2019 foi observado queda do Nível de Endividamento e aumento da Maturidade da Dívida sequenciados trimestralmente. Desse modo, nota-se que mercado creditício nacional vem evoluindo para que as empresas brasileiras possam tomar mais dívidas e contemplarem uma estrutura de vencimento das dívidas de maior prazo. Conseqüentemente, têm-se um cenário de maior amplitude creditícia para que essas empresas possam financiar seus projetos, ou seja, maior estabilidade para a continuidade dos seus negócios.

4.3. Teste de Diferença entre Médias (Teste-T)

Inicialmente, procedeu-se Testes de Diferença entre Médias (Teste-T) para as variáveis dependentes entre os ECV (Tabela 4). Para a variável $NIVEND_{it}$, a análise do *p-value* indicou diferenças estatisticamente significativas a um nível de 1% de significância para todos os ECV. Quanto a variável $MATDIV_{it}$ foi observado significância estatística no *p-value* do estágio de Introdução (5% de significância) e dos estágios de Crescimento, Maturidade, Turbulência e Declínio (1% de significância). Adicionalmente, a variável $PMPDIV_{it}$ também apresentou diferenças estatisticamente significantes das médias nos estágios de Introdução, Crescimento e Maturidade a um nível de 1% de significância. Os resultados reforçam os achados de pesquisas anteriores. La Rocca et al. (2011), Tian et al. (2015), Teixeira & Coutinho dos Santos (2014), Ahsan et al. (2016) e Rehman et al. (2016) utilizando o Teste de Análise de Variância – ANOVA e Castro et al. (2016) através do Teste-T encontraram diferenças significativas entre as médias da EC entre todos os ECV. Do mesmo modo, Teixeira & Coutinho dos Santos (2014), Ahsan et al. (2016) e Rehman et al. (2016) utilizando o teste ANOVA demonstraram que a MD também apresenta variações significativas entre os ECV, enquanto, Castro et al. (2016) utilizando o Teste-T também evidenciaram tal fato.

Nesse sentido, os resultados dos testes de diferenças entre médias das variáveis dependentes por ECV trazem evidências estatisticamente significantes sobre um comportamento de endividamento específico e/ou distinto para cada ECV. A teoria do ciclo de vida da firma estabelece condições sobre o momento da firma que certamente ocasionam em mudanças significativas das informações contábeis e financeiras (Dickinson, 2011). Complementarmente, La Rocca et al. (2011) explicam que a dinâmica dos ECV reflete diferenças no nível de assimetria informacional, reputação e custos de agência das empresas em um determinado estágio. Nesse ponto, Teixeira & Coutinho dos Santos (2014) explicam que nas transições entre os ECV as empresas experimentam diferentes incentivos que resultam em ajustes estratégicos ou situacionais das suas escolhas de financiamento (EC e MD). Além disso, observa-se que diferentes teorias de EC e MD (*Pecking-Order*, *Trade-Off* e Custos de Agência) associam-se às características de cada ECV e possibilitam predições teóricas sobre as escolhas de EC e MD que correspondem ao momento que a empresa enfrenta (Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro et al., 2014).

Desse modo, têm-se *a priori*, que as relações teóricas que sustentaram as hipóteses de pesquisa são válidas para as empresas da amostra. Complementarmente, as significâncias estatísticas dos *p-values* entre as médias das variáveis $NIVEND_{it}$, $MATDIV_{it}$ e $PMPDIV_{it}$ entre os ECV reforçam a análise da associação gráfica da **seção 4.2**, sugerindo que o comportamento heterogêneo das médias de EC e MD observadas por ECV não é aleatório, mas sim dinâmico seguindo padrões estatisticamente diferentes em cada momento.

Tabela 4 - Teste-T para variáveis dependentes por ECV

| Painel A: $NIVEND_{it}$ por ECV. | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|------------|-----------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| Introdução | 8264 | 1008 | 0.559 | 0.619 | -0.060 | 0.007 | -8.60 | 0.000*** |
| Crescimento | 6584 | 2688 | 0.561 | 0.576 | -0.015 | 0.005 | -3.10 | 0.002*** |
| Maturidade | 5394 | 3878 | 0.579 | 0.547 | 0.031 | 0.004 | 7.05 | 0.000*** |
| Turbulência | 8130 | 1142 | 0.569 | 0.539 | 0.030 | 0.006 | 4.55 | 0.000*** |
| Declínio | 8716 | 556 | 0.564 | 0.598 | -0.035 | 0.009 | -3.75 | 0.000*** |
| Painel B: $MATDIV_{it}$ por ECV. | | | | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| Introdução | 9331 | 1136 | 0.569 | 0.543 | 0.025 | 0.009 | 2.55 | 0.011** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 0.528 | 0.668 | -0.140 | 0.006 | -20.85 | 0.000*** |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 0.555 | 0.582 | -0.026 | 0.006 | -4.30 | 0.000*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 0.581 | 0.471 | 0.110 | 0.009 | 12.70 | 0.000*** |
| Declínio | 9598 | 869 | 0.586 | 0.347 | 0.238 | 0.011 | 22.20 | 0.000*** |
| Painel C: $PMPDIV_{it}$ por ECV. | | | | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| Introdução | 3573 | 450 | 6.958 | 6.525 | 0.433 | 0.050 | 8.60 | 0.000*** |
| Crescimento | 2770 | 1253 | 6.959 | 6.799 | 0.160 | 0.035 | 4.65 | 0.000*** |
| Maturidade | 2194 | 1829 | 6.777 | 7.069 | -0.292 | 0.032 | -9.20 | 0.000*** |
| Turbulência | 3723 | 300 | 6.905 | 6.962 | -0.057 | 0.061 | -9.50 | 0.354 |
| Declínio | 3832 | 191 | 6.908 | 6.929 | -0.020 | 0.075 | -2.50 | 0.789 |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***); 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

Adicionalmente, procedeu-se os testes de diferenças entre as médias das variáveis de controle por ECV (APÊNDICE O). Identificou-se que a variável $RENT_{it}$ (Rentabilidade) apresentou diferenças estatisticamente significativas no estágio de Introdução (5% significância) e nos demais estágios a 1% de significância. A variável MTB_{it} (Oportunidade de Crescimento) apresentou diferenças estatisticamente significativas a um nível de 1% nos estágios de Crescimento, Maturidade e Declínio. As variáveis TAM_{it} (Tamanho) e $CICLOFIN_{it}$ (Ciclo Financeiro) demonstraram diferenças estatisticamente significativas para todos os ECV a um nível de 1% de significância. A variável $TANG_{it}$ (Tangibilidade) apresentou diferenças estatisticamente significativas no estágio de Introdução (10% de significância) e nos demais estágios a 1% de significância. A variável HHI_{it} (Concentração de Mercado) mostrou-se

estatisticamente diferente a um nível de 1% de significância nos estágios de Introdução, Maturidade, Turbulência e Declínio. A variável σRES_{it} (Volatilidade no Resultado) demonstrou-se estatisticamente diferente nos estágios de Crescimento (1% de significância) e Turbulência (5% de significância), apenas. Por fim, a variável $CTRIB_{it}$ (Carga Tributária) apresentou diferenças estatísticas apenas no estágio de Declínio (1 % de significância).

La Rocca et al. (2011), Tian et al. (2015), Ahsan et al. (2016) e Rehman et al. (2016) utilizando o Teste ANOVA e Castro et al. (2016) através do Teste-T também encontraram evidências de diferenças significativas entre as médias das variáveis Rentabilidade, Tamanho, Tangibilidade e Oportunidade de Crescimento entre os ECV. Dickinson (2011) demonstrou que variáveis como rentabilidade, oportunidade de crescimento, estrutura de ativos e tamanho comportam-se de maneira não monotônica ao longo dos ECV. Habib & Hasan (2019) explicam que à medida que as empresas se movem ao longo dos ECV, elas experimentam mudanças fundamentais nos principais fatores internos e externos relacionados à firma, e isso influencia uma série de decisões, incluindo decisões de investimento, financiamento e dividendos. Assim sendo, verificou-se que os argumentos de Dickinson (2011) e Habib & Hasan (2019) são válidos, ou seja, os determinantes das escolhas de endividamento variam ao longo das transições entre os ECV, portanto, há indícios estatisticamente significativos que corroboram com as hipóteses de que o momento da firma (ECV) afeta significativamente as escolhas de EC e MD.

Observando a existência de outros grupos no conjunto de dados, procedeu-se testes de diferenças entre as médias para as variáveis dependentes por Segmento de Governança Corporativa (APÊNDICE Q e R), Setor Econômico (APÊNDICE S e T) e Anos (APÊNDICE U e V). Dentre os resultados, destaca-se que a variável $NIVEND_{it}$ (Nível de Endividamento) demonstrou-se estatisticamente diferente para os segmentos Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado (1% de significância). Além disso a variável $NIVEND_{it}$ apresentou-se estatisticamente diferente a um nível de 1% de significância para quase todos os Setores Econômicos, exceto para o de Comunicações (10% de significância) e Outros (sem significância). Contudo, a variável $NIVEND_{it}$ apresentou diferenças significativas apenas para os anos 2019, 2016, 2015, 2011 e 2010 (1% de significância).

Quanto a variável $MATDIV_{it}$ (Maturidade da Dívida) foi observado diferenças estatísticas entre as médias para todos os Segmentos de Governança Corporativa a um nível de 1% de significância. A variável também se demonstrou estatisticamente diferente para quase todos os

Setores Econômicos a um nível de 1% de significância, exceto para os setores de Construção e Transporte e Tecnologia da Informação (sem significância). Todavia, a variável MATDIV_{it} apresentou diferenças significativas apenas para os anos 2019, 2017, 2016 e 2010.

Complementarmente, a variável PMPDIV_{it} (Prazo Médio de Pagamento da Dívida) também se demonstrou estatisticamente diferente a um nível de 1% para todos os Segmentos de Governança Corporativa. Ademais, foram observadas diferenças estatisticamente significantes a um nível de 1% de significância para quase todos os Setores Econômicos, 5% de significância para o setor de Bens Industriais, 10% de significância para o setor de Construção e Transporte, entretanto, não foi observado significância nos setores classificados como Outros e Saúde. Quanto aos anos, foram observadas diferenças significativas (1%) da variável PMPDIV_{it} nos anos de 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 e 2010.

Através dos resultados dos Testes-T para as variáveis dependentes por Segmento de Governança Corporativa, Setor Econômico e Anos, verifica-se que há indícios estatísticos de um comportamento discriminante entre as escolhas de Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida entre os Segmentos de Governança Corporativa e Setor Econômico. Ocorre que os credores observam que cada Segmento de Governança Corporativa implica numa percepção específica sobre o risco associado às empresas, portanto, os contratos de dívida podem ter cláusulas mais restritivas para empresas de segmentos que necessitam de maior monitoramento ou melhores condições de empréstimos e financiamentos para empresas listadas em segmentos mais estruturados de Governança Corporativa (Ashbaugh-Skaife et al., 2006). Além disso, as características idiossincráticas dos Setores Econômicos (rentabilidade, risco, concentração, etc.) corroboram para que as empresas adotem estratégias de endividamento alinhadas com o contexto que está inserida. Do mesmo modo, credores estabelecem políticas de empréstimos e financiamentos condizentes com as expectativas sobre cada setor (Kirch & Terra, 2012).

4.4. Matriz de Correlação de Pearson

Objetivando a sondagem de mais indícios estatísticos para verificar as hipóteses de pesquisa, realizou-se a análise dos coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis explicadas e explicativas do modelo econométrico do presente estudo (Tabela 5). Inicialmente, observou-se que não há correlação forte entre as variáveis dependentes MATDIV_{it} e NIVEND_{it} (-0,08) e entre PMPDIV_{it} e NIVEND_{it} (0,11). Entretanto, a presença de significância (0,01) e o sinal negativo

da correlação, sugere que a Maturidade da Dívida é reduzida, na medida em que, a empresas aumentam sua necessidade por recursos de terceiros.

Quanto a variável de interesse ECV_{it} , identificou-se correlações positivas (1% de significância) entre o ECV_{it} e as variáveis $NIVEND_{it}$ e $PMPDIV_{it}$, e negativa entre o ECV_{it} e $MATDIV_{it}$. Isso significa que, para as empresas da amostra, as transições progressivas dos ECV exercem efeitos significativos de aumento do Nível de Endividamento e redução da Maturidade da Dívida. Esses resultados convergem com as evidências de Teixeira & Coutinho dos Santos (2014), Tian et al. (2015) e Lobo et al. (2018) trazendo indícios estatisticamente significativos que validam as associações propostas nas hipóteses de pesquisa.

Verificou-se também, correlações significativas ao nível de 1% de significância entre as variáveis dependentes e as variáveis de controle. Dentre essas, destaca-se que a Rentabilidade, Oportunidade de Crescimento e Tamanho mostraram-se inversamente relacionada com o Nível de Endividamento e positivamente com a Maturidade da Dívida. Generalizando os resultados, credores priorizam recursos de longo prazo para empresas mais consistentes (Lobo et al., 2018), por outro lado, como essas empresas encontram-se em situações favoráveis de geração de caixa (Dickinson, 2011), a necessidade de tomar dívidas para financiar suas atividades é reduzida, por isso, apresentam menores proporções de Nível de Endividamento (Myers & Majluf, 1984).

Especialmente, a variável TAM_{it} demonstrou estar moderadamente relacionada (0.53) com a Maturidade da Dívida. De maneira complementar, observa-se que as empresas com maior tangibilidade dos seus ativos possuem maior credibilidade para endividar-se e acessar recursos de longo prazo. Por fim, as demais correlações entre as variáveis explicativas do modelo também são consideradas fracas. Desse modo, não foram identificados potenciais problemas de multicolinearidade.

Tabela 5 – Matriz de Correlação de Pearson

| Variáveis | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | |
|------------------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|---------|---------|------|
| NIVEND _{it} | (1) | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| MATDIV _{it} | (2) | -0.08*** | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| PMPDIV _{it} | (3) | 0.11*** | 0.29*** | 1.00 | | | | | | | | | | | | | |
| ECV _{it} | (4) | 0.12*** | -0.21*** | 0.13*** | 1.00 | | | | | | | | | | | | |
| RENT _{it} | (5) | -0.35*** | 0.16*** | -0.05*** | -0.13*** | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| MTB _{it} | (6) | -0.09*** | 0.08*** | 0.02 | -0.08*** | 0.06*** | 1.00 | | | | | | | | | | |
| TAM _{it} | (7) | -0.26*** | 0.53*** | 0.25*** | -0.23*** | 0.27*** | 0.25*** | 1.00 | | | | | | | | | |
| TANG _{it} | (8) | 0.08*** | 0.14*** | 0.04*** | -0.09*** | 0.03*** | 0.04*** | 0.07*** | 1.00 | | | | | | | | |
| σRES _{it} | (9) | -0.01 | 0.04*** | 0.01 | -0.03*** | 0.01* | 0.00 | 0.05*** | -0.05*** | 1.00 | | | | | | | |
| CTRI _{it} | (10) | -0.01 | 0.02** | 0.02 | 0.02** | 0.01 | 0.00 | 0.02** | 0.00 | 0.00 | 1.00 | | | | | | |
| IHH _{it} | (11) | -0.01 | -0.07*** | 0.05*** | 0.09*** | -0.09*** | -0.01 | -0.08*** | 0.00 | -0.02*** | -0.00 | 1.00 | | | | | |
| CICLOFIN _{it} | (12) | 0.11*** | -0.03*** | 0.18*** | 0.10*** | -0.07*** | -0.10*** | -0.00 | -0.17*** | -0.00 | -0.02* | -0.12*** | 1.00 | | | | |
| σIPCA _t | (13) | -0.04*** | -0.01 | 0.02 | -0.04*** | 0.02** | 0.06*** | 0.00 | 0.02** | -0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.01 | 1.00 | | | |
| NIVGOV _{it} | (14) | -0.12*** | 0.26*** | -0.00 | -0.12*** | 0.07*** | 0.06*** | 0.35*** | -0.18*** | -0.00 | -0.01 | -0.01* | 0.04*** | -0.02** | 1.00 | | |
| SEGECON _{it} | (15) | -0.01* | 0.12*** | 0.14*** | 0.01** | -0.07*** | -0.05*** | 0.05*** | -0.04*** | 0.02** | -0.00 | 0.26*** | -0.05*** | -0.01 | 0.04*** | 1.00 | |
| ANO _{it} | (16) | 0.09*** | 0.01 | 0.05*** | 0.12*** | -0.07*** | -0.03*** | 0.00 | -0.06*** | -0.01 | -0.00 | 0.00 | 0.02** | -0.40*** | 0.05*** | 0.03*** | 1.00 |

Nota: NIVEND_{it} – Nível de Endividamento da iésima empresa no período t; MATDIV_{it} - Maturidade da dívida da iésima empresa no período t; PMPDIV_{it} – Prazo Médio de Pagamento dos Empréstimos e Financiamentos da iésima empresa no período t; ECV_{it} - Estágio do ciclo de vida da firma capturado por variável dummy que assume valor 1 para o iésimo estágio no ano t, 0 para os demais; RENT_{it} – Rentabilidade da iésima empresa no período t; MTB_{it} – Market-to-book da iésima empresa no período t; TAM_{it} – Tamanho da iésima empresa no período t; TANG_{it} – Tangibilidade dos ativos da iésima empresa no período t; σRES_{it} – Volatilidade do resultado da iésima empresa no período t; CTRI_{it} – Carga tributária da iésima empresa no período t; IHH_{it} - Índice Herfindal-Hirschman de concentração do mercado da iésima empresa no período t; CICLOFIN_{it} – Ciclo Financeiro da iésima empresa no período t; σIPCA_t - Volatilidade da inflação medida pelo IPCA no ano t. NIVGOV_{it} - Nível de governança capturado por variável dummy que assume valor 1 para o iésimo nível de governança no ano t, 0 para os demais; SEGECON_{it} - Segmento econômico capturado por variável dummy que assume valor 1 para o iésimo setor no ano t, 0 para os demais; ANO_{it} - Controle dos anos capturados por variável dummy que assume valor 1 para o ano t, 0 para os demais. Variáveis winsorizados entre 5% e 95%. Nível de significância do coeficiente de Pearson: significantes a 1% (***) 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

4.5. O efeito dos ECV sobre a Estrutura de Capital e a Maturidade da Dívida

Nesta seção, procedeu-se a análise de regressão com dados em painel, no qual, foi analisado a significância estatística e o sinal do coeficiente de correlação entre a variável de interesse (ECV) e a EC e MD através do embasamento teórico e da literatura prévia. Os Testes de Diferença entre Médias por ECV e a Matriz de Correlação evidenciaram efeitos significativos que corroboram com a associação proposta nas hipóteses de pesquisa (H_1 e H_2). Todavia, a regressão entre as variáveis configura-se como uma técnica mais robusta e adequada para avaliar as hipóteses de pesquisa e o comportamento da associação. No segundo momento, foi analisado as variáveis de controle que performam os determinantes da EC e MD abordados na literatura.

Conforme é observado na **seção 2.5** sobre as pesquisas anteriores, têm-se trabalhos distintos que investigaram o efeito dinâmico dos ECV sobre a EC e MD. Por conseguinte, selecionou-se trabalhos com características similares de modelagem econométrica e que também utilizaram a classificação de Dickinson (2011) como *proxy* de ECV para proceder as análises comparativas. Ainda na **seção 2.5**, é observado a predominância da *Pecking-Order-Theory* (*POT*) na explanação das escolhas de endividamento (Frielinghaus et al., 2005; Bulan & Yan, 2010; La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro et al., 2015), portanto, analisou-se a significância estatística e o coeficiente dos tradicionais determinantes sobre as predições da *POT*.

Inicialmente, observa-se na Tabela 6 que, para todos os modelos econométricos, as estatísticas do Teste Wald (x^2) foram estatisticamente significantes a um nível de 1%, indicando que os modelos estimados por *Generalized Least Squares* (*GLS*) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação foram bem especificados e possuem validação. Em adição, os resultados apresentados nesta seção são próximos dos encontrados na estimação dos modelos através dos métodos *Pooled OLS*, Efeitos fixos e Efeitos Aleatórios (APÊNDICES W, X e Y) e no modelo *GLS* (ar1) sem a presença de *outliers* pelo método BACON com tratamento de percentil 0,5 (APÊNDICE Z).

Os resultados reportados no **Modelo 1** evidenciaram efeito positivo do estágio de Crescimento (5% de significância) e negativo do estágio de Turbulência (10% de significância) sobre a variável $NIVEND_{it}$ (Nível de Endividamento). Tian et al. (2015) observaram um efeito positivo

(1% de significância) sobre a EC na transição para o estágio de Introdução e Crescimento, além de um efeito negativo (1% de significância) na transição para o estágio de Turbulência. De maneira similar, Faff et al. (2016) observaram um efeito positivo (1% de significância) dos estágios de Introdução e Crescimento sobre a EC, enquanto, os estágios de Turbulência e Declínio afetam negativamente o endividamento (1% de significância). Nesse sentido, os resultados do **Modelo 1** evidenciaram efeitos dos ECV sobre a EC convergentes aos estudos de Tian et al. (2015) e Faff et al. (2016).

A relação positiva do estágio de Crescimento sobre a EC significa que na transição para o estágio de Crescimento as empresas ajustam sua EC aumentando seu percentual de recursos de terceiros em relação ao estágio anterior. Faff et al. (2016) explicam que na medida em que as empresas avançam em direção à Maturidade elas encontram maior disponibilidade de acesso ao crédito, portanto, mantendo-se os efeitos dos demais fatores endógenos controlados, têm-se evidenciado a maior capacidade dessas empresas em tomar mais dívidas para exercer seus projetos. Por outro lado, a relação inversa apresentada no estágio de Turbulência indica que na transição para este estágio as empresas enfrentam dificuldades em tomar novos empréstimos e financiamentos, pois os credores observam que essas empresas se encontram com muitas incertezas associadas à capacidade de honrar suas obrigações e, assim, restringem a disponibilidade de acesso ao crédito (Faff et al. 2016; Lobo et al. 2018).

Na sequência, verificou-se no **Modelo 2** que os estágios de Maturidade, Turbulência e Declínio demonstram efeito negativo sobre a variável dependente $MATDIV_{it}$ (Maturidade da Dívida) a um nível de 10%, 5% e 1% de significância, respectivamente. Faff et al. (2016) utilizaram o estágio de Maturidade como referência de comparação e, assim, encontraram um efeito positivo (1% de significância) dos estágios de Introdução e Crescimento sobre a MD e um efeito negativo (1% de significância) do estágio de Turbulência. Lobo et al. (2018) utilizaram o estágio de Turbulência como base para suas análises e, assim, observaram um efeito positivo do estágio de Crescimento (1% de significância) e de Maturidade (5% de significância) sobre a MD, adicionalmente, encontraram um efeito negativo a um nível de 1 % de significância do estágio de Declínio sobre o ajuste de estrutura de vencimento da dívida. Zhang & Xu (2020) utilizaram o estágio de Maturidade como referência de análise e, assim, observaram um efeito negativo do estágio de Introdução (5% de significância) e de Turbulência (1% de significância) sobre a MD e um efeito positivo na transição para o estágio de Crescimento (1% de significância) sobre o ajuste da estrutura de vencimento da dívida.

Embora o modelo do presente estudo apresentou relação inversa na transição para o estágio de Maturidade, faz-se importante justificar que nos trabalhos de Faff et al. (2016) e Zhang & Xu (2020) foram observados efeitos econômicos positivamente significativos na transição do estágio de Maturidade para o Crescimento, ou seja, dado que a análise dos modelos do presente estudo utiliza a evolução dos ECV a partir do estágio de Introdução, faz sentido o achado de redução da estrutura de vencimento da dívida na transição do estágio de Crescimento para a Maturidade. Portanto, os resultados do **Modelo 2** evidenciaram efeitos dos ECV sobre a EC convergentes aos estudos de Faff et al. (2016), Lobo et al. (2018) e Zhang & Xu (2020).

O sinal negativo dos coeficientes da relação dos estágios de Maturidade, Turbulência e Declínio sobre a MD evidencia reduções sucessivas na estrutura de vencimento da dívida, na medida em que a firma se encaminha para o Declínio. Desse modo, controlando-se os demais fatores determinísticos da MD, compreende-se que o aumento das incertezas sobre a continuidade dos negócios e a diminuição da capacidade de liquidação das dívidas das empresas nos estágios de Turbulência e Declínio fazem com que as firmas enfrentem maiores desafios no acesso aos recursos de longo prazo, pois, os credores passam a ser mais cautelosos com essas empresas, modificando as cláusulas de dívida, reduzindo a estrutura de vencimento da dívida e aumentando o monitoramento dos contratos (Lobo et al., 2018).

Adicionalmente, observou-se no **Modelo 3** que a variável $PMPDIV_{it}$ (Prazo Médio de Pagamento da Dívida), *proxy* alternativa de Maturidade da Dívida, reiterou os efeitos significativos dos estágios de Maturidade e Turbulência a um nível de 1% de significância para os estágios de Maturidade e Turbulência. Contudo, a mudança do sinal na relação deriva-se da construção da métrica que utiliza a razão entre a variação do saldo de empréstimos e financiamento do período t em relação ao período $t-1$ pelo saldo de novas captações de empréstimos e financiamentos no período t em escala logarítmica. Desse modo, compreende-se que nos estágios de Maturidade e Crescimento têm-se uma associação significativa de aumento da renovação de dívida, indicando maior propensão de giro da dívida e manutenção dos prazos de vencimento nesses estágios. Assim sendo, reforça-se que os resultados sustentam a hipótese de que os ECV afetam significativamente a MD.

Tabela 6 – O efeito do ECV sobre o Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida

| Variáveis | Sinal Esperado | (1) | Sinal Esperado | (2) | (3) |
|------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | (EC) | NIVEND _{it} | (MD) | MATDIV _{it} | PMPDIV _{it} |
| Intercepto | | 3.187*** (0.183) | | -0.961*** (0.118) | 3.332*** (0.752) |
| Crescimento | + | 0.0116** (0.00575) | + | 0.00404 (0.00718) | 0.0200 (0.0481) |
| Maturidade | + | -0.00491 (0.00595) | + | -0.0141* (0.00737) | 0.294*** (0.0491) |
| Turbulência | +/- | -0.0128* (0.00687) | +/- | -0.0189** (0.00856) | 0.312*** (0.0616) |
| Declínio | + | -7.12e-05 (0.00774) | - | -0.0336*** (0.00971) | 0.110 (0.0691) |
| RENT _{it} | +/- | -0.506*** (0.00954) | + | 0.0257** (0.0108) | -0.104 (0.0653) |
| MTB _{it} | +/- | 0.000615*** (0.000236) | - | -0.000181 (0.000271) | 0.00228 (0.00155) |
| TAM _{it} | +/- | -0.1000*** (0.00756) | + | 0.0739*** (0.00442) | 0.109*** (0.0274) |
| TANG _{it} | +/- | 0.384*** (0.0350) | + | 0.143*** (0.0286) | 0.434** (0.180) |
| σRES _{it} | - | -7.81e-06 (2.80e-05) | - | 3.86e-05 (3.43e-05) | 0.000353 (0.000246) |
| CTRI _{it} | + | -0.000108 (0.000310) | +/- | 0.000523 (0.000398) | -0.00186 (0.0292) |
| IHH _{it} | + | 0.166 (0.414) | - | 0.275 (0.463) | -4.283 (3.969) |
| CICLOFIN _{it} | + | 0.0373*** (0.00420) | +/- | -0.0123*** (0.00441) | 0.257*** (0.0343) |
| σIPCA _t | - | -37.37*** (4.764) | - | -0.846 (4.269) | -15.23 (25.00) |
| N1 _i | +/- | -0.139** (0.0596) | +/- | 0.0699*** (0.0271) | 0.000844 (0.150) |
| N2 _i | +/- | -0.0375 (0.0673) | +/- | 0.0658** (0.0308) | -0.00424 (0.143) |
| NM _i | +/- | -0.105*** (0.0335) | +/- | 0.0870*** (0.0160) | -0.0926 (0.0901) |
| Wald (x ²) | | 3752.18*** | | 805.46*** | 300.25*** |
| Observações | | 6,368 | | 6,368 | 2,982 |
| Número de Empresas | | 261 | | 261 | 177 |
| Tipo de Paineis | | EA | | EA | EA |
| Controle de Setor | | Sim | | Sim | Sim |
| Controle de Ano | | Sim | | Sim | Sim |

Nota: NIVEND_{it} – Nível de Endividamento da iésima empresa no período t; MATDIV_{it} - Maturidade da dívida da iésima empresa no período t; PMPDIV_{it} – Prazo Médio de Pagamento dos Empréstimos e Financiamentos da iésima empresa no período t; RENT_{it} – Rentabilidade da iésima empresa no período t; MTB_{it} – *Market-to-book* da iésima empresa no período t; TAM_{it} – Tamanho da iésima empresa no período t; TANG_{it} – Tangibilidade dos ativos da iésima empresa no período t; σRES_{it} – Volatilidade do resultado da iésima empresa no período t; CTRI_{it} – Carga tributária da iésima empresa no período t; IHH_{it} - *Índice* Herfindal-Hirschman de concentração do mercado da iésima empresa no período t; CICLOFIN_{it} – Ciclo Financeiro da iésima empresa no período t; σIPCA_t - Volatilidade da inflação medida pelo IPCA no ano t; N1_i – Variável dummy que assume 1 para o Nível de Governança Corporativa 1 e 0 para outros; N2_i - Variável dummy que assume 1 para o Nível de Governança Corporativa 2 e 0 para outros; NM_i - Variável dummy que assume 1 para o Nível de Governança Corporativa Novo Mercado e 0 para outros. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significante aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%. Utilizou-se o *Generalized Least Squares (GLS)* com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme (Wooldridge, 2010).

Fonte: Dados da pesquisa.

Portanto, com os resultados apresentados nesta seção, aceita-se H_1 e H_2 que dizem respeito aos efeitos significativos dos ECV sobre o Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida, respectivamente. Sucintamente, destaca-se que controlando-se os demais fatores determinísticos da escolha de EC, há evidências estatisticamente significativas de que as empresas encaram melhores condições para tomar dívidas na medida em que se movem da Introdução para a Maturidade, contudo, têm maiores dificuldades de acesso ao crédito quando se movem da Maturidade para o Declínio (Faff et al. 2016; Lobo et al. 2018). Adicionalmente, controlando-se os demais fatores determinísticos da MD, têm-se evidências estatisticamente significativas que corroboram as previsões de Faff et al. (2016) e Lobo et al. (2018) sobre as restrições financeiras encontradas pelas empresas que se movimentam em direção ao Declínio dificultando a utilização de maior prazo na sua estrutura de vencimento das dívidas.

Quanto às variáveis de controle do **Modelo 1**, observou-se que as variáveis $RENT_{it}$ (rentabilidade), MTB_{it} (oportunidade de crescimento), TAM_{it} (tamanho), $TANG_{it}$ (tangibilidade), $CICLOFIN_{it}$ (ciclo financeiro), $\sigma IPCA_t$ (volatilidade da inflação), $N1_i$ (nível 1 de governança corporativa) e NM_i (novo mercado) foram determinísticas para a escolha de EC das empresas brasileiras.

A variável $RENT_{it}$ apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação negativa com o Nível de Endividamento. Esse determinante é o mais persistente na literatura e o resultado encontrado também foi condizente com o de Kayo & Kimura (2011); La Rocca (2011); Fan et al. (2012); Teixeira & Coutinho dos Santos (2014); Castro et al. (2014, 2015 e 2016); Tian et al. (2015); Rehman et al. (2016); Ahsan et al. (2016) e Ylhaimen (2017). De acordo com Myers & Majluf (1984) e Myers (1984) a teoria da *pecking-order* prediz uma relação inversa entre a Rentabilidade e o Nível de Endividamento. Conforme explicam os autores, as firmas mais rentáveis têm maior fluxo de caixa derivado de suas atividades, ou seja, possuem maior quantidade de recursos gerados internamente, disponíveis para investimentos. Dessa forma, as firmas mais rentáveis teriam menor necessidade de buscar financiamento externo, evitando os problemas derivados da assimetria de informação.

A variável MTB_{it} apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação positiva com o Nível de Endividamento. O resultado converge com os estudos de La Rocca et al. (2011); Teixeira & Coutinho dos Santos (2014); Castro et al. (2014, 2015 e 2016) e Rehman et al. (2016), porém, é divergente ao evidenciado por Kayo & Kimura (2011) e Fan et al. (2012). De

acordo com Myers & Majluf (1984) e Myers (1984) a teoria da *pecking-order* prediz uma relação positiva entre a Oportunidade de Crescimento e o Nível de Endividamento. Conforme explicam os autores, empresas que possuem seu valor derivado fortemente das oportunidades de crescimento são caracterizadas pela alta assimetria de informação. O argumento baseia-se no fato de que as informações sobre as oportunidades de investimentos não são facilmente verificáveis pelos *outsiders*. Informações sobre a qualidade destas oportunidades (se são bons investimentos), bem como informação sobre a propensão do gestor em “exercer” tais oportunidades (incentivo a investir), não são facilmente observáveis. Dessa forma, na presença de grande assimetria de informação tem-se maiores incentivos por partes dos gestores de considerar o capital próprio como última alternativa para se financiar, uma vez que essa fonte é mais sensível a informações. Além disso, Jensen (1986) argumenta que, na presença de assimetria informacional, se os recursos em caixa estariam comprometidos para a execução das oportunidades de crescimento, espera-se pela *pecking-order* que a fonte suplementar de financiamento das oportunidades de crescimento seja o endividamento.

A variável TAM_{it} apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação negativa com o Nível de Endividamento. Ahsan (2016) também encontrou a mesma relação, porém, no geral, pesquisas anteriores evidenciam uma relação positiva entre o tamanho da firma e seu Nível de Endividamento (Kayo & Kimura, 2011; Fan et al., 2012; La Rocca et al., 2011; Teixeira & Coutinho dos Santos, 2014; Castro et al., 2014, 2015 e 2016; Tian et al., 2015; Rehman et al., 2016 e Ylhaimen, 2017).

De acordo com Myers & Majluf (1984) e Myers (1984) a teoria da *pecking-order* prediz uma relação inversa entre Tamanho da firma e o Nível de Endividamento. Conforme explicam os autores, uma vez que firmas maiores possuem maior quantidade de recursos disponíveis e tendem a presenciar maior lucratividade, gestores teriam desincentivos a recorrerem ao endividamento, pois, utilizariam recursos prontamente disponíveis que possuem menor sensibilidade às informações equiparados com as demais fontes de financiamento. Rajan & Zingales (1995) complementam: uma vez que a assimetria de informação é menor em firmas maiores, tais firmas poderiam emitir ações sem que estas sejam subavaliadas pelo mercado.

A variável $TANG_{it}$ apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação positiva com o Nível de Endividamento. Este determinante também é muito persistente na literatura e o resultado é harmonioso com o encontrado por Kayo & Kimura (2011), La Rocca et al. (2011),

Fan et al. (2012); Castro et al. (2014, 2015 e 2016), Ahsan et al. (2016) e Ylhaimen (2017). Os estudos de Rajan & Zingales (1995), Kayo & Kimura (2011) e Fan et al. (2012) apontam que a proporção de ativos tangíveis em relação aos ativos totais na estrutura da empresa é um forte determinante do Nível de Endividamento. Isso se deve a propriedade de colateralidade dos ativos tangíveis, que podem ser utilizados como “garantias” melhorando as condições de captação de novas dívidas. Assim sendo, espera-se que empresas com maiores proporções de ativos tangíveis possam usufruir de melhores condições na contratação de dívidas (Rajan & Zingales, 1995). Por outro lado, a *pecking-order* sugerem que altos níveis de ativos tangíveis estão associados à baixa assimetria de informação, porque os investidores externos podem facilmente avaliar esses ativos. Conseqüentemente, empresas com grandes quantidades de ativos tangíveis poderiam emitir capital acionário a custos mais baixos (Myers & Majluf, 1984 e Myers, 1984). Portanto, no caso das empresas brasileiras não é observado a predição da *POT* sobre a variável Tangibilidade dos Ativos.

A variável $CICLOFIN_{it}$ evidenciou um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o Nível de Endividamento. De acordo com Richards & Laughlin (1980), empresas com ciclo financeiro maior tendem a apresentar uma maior necessidade de financiamento, pois os prazos de conversão das dívidas com fornecedores, empregados e outras obrigações de curto prazo (Passivos Circulante Operacionais) se renovam permanentemente. Aliado a isso, não havendo restrição das fontes de financiamento, resguardados o risco de falência, os gestores podem tomar decisões coerentes com a *POT* (Bulan & Yan, 2010). Wang et al. (2014) reforçam que empresas com ciclos operacionais maiores tendem a apresentar ciclos financeiros maiores, menor liquidez e maior necessidade de financiamento. Contudo, D’Amato (2020) argumentam que as empresas com maiores liquidez tendem a apresentar menor nível de endividamento, pois de acordo com a *POT*, as firmas tendem a priorizar a utilização de recursos internos gerados pelo Fluxo de Caixa das Operações.

A variável $\sigma IPCA_t$ apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação negativa com o Nível de Endividamento. Fan et al. (2012) e Ahsan et al. (2016) também encontraram o mesmo resultado. Conforme explicam Fan et al. (2012), os contratos de dívida são contratos geralmente nominais e a alta inflação, que geralmente está associada com a incerteza sobre a inflação futura pode afastar os credores de maior concessão de crédito e das dívidas de longo prazo. Da mesma forma, a maior volatilidade da inflação reflete maior incerteza sobre a inflação futura, implicando numa conduta mais conservadora por parte dos credores.

Analisando o efeito da variável categórica de Segmento de Governança Corporativa sobre o Nível de Endividamento, observou-se significância estatística de 5% e 1% para as variáveis $N1_i$ e NM_i , respectivamente. Adicionalmente, os coeficientes negativos da relação sugerem que, na medida em que as empresas transitam para níveis mais estruturados de Governança Corporativa o Nível de Endividamento tende a diminuir.

Quanto às variáveis de controle do **Modelo 2**, observa-se que as variáveis $RENT_{it}$ (rentabilidade), TAM_{it} (tamanho), $TANG_{it}$ (tangibilidade), $CICLOFIN_{it}$ (ciclo financeiro), $N1_i$ (nível 1 de governança corporativa), $N2_i$ (nível 2 de governança corporativa) e NM_i (novo mercado) foram determinísticas para estrutura de MD. A variável $RENT_{it}$ apresentou significância estatística a um nível de 5% e correlação positiva com a Maturidade da Dívida. Este resultado também foi encontrado por Fan et al. (2012). De acordo com o argumento de Fan et al. (2012), empresas mais rentáveis têm estruturas mais longas de vencimento da dívida, pois as empresas buscariam aumentar as proteções fiscais do endividamento tomando dívida no longo prazo. Assim, espera-se uma relação positiva entre rentabilidade e estrutura de vencimento da dívida.

A variável TAM_{it} apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação positiva com a Maturidade da Dívida. Esse resultado segue a predição teórica e foi encontrado nos trabalhos anteriores de Stephan et al. (2011), Fan et al. (2012), Kirch & Terra (2012), Teixeira & Coutinho dos Santos (2014), Rehman et al. (2016), Orman & Köksal (2017) e Zhang & Xu (2020). De acordo com Smith & Warner (1979) e Stohs & Mauer (1996) os conflitos de agência entre credores e acionistas enfrentados por empresas menores provavelmente são maiores em variedade e em gravidade do que as grandes empresas. Para os autores, a redução do vencimento da dívida para empresas menores poderia ajudar a mitigar esses problemas da agência, uma vez que, essas empresas seriam mais expostas a contratos de renovação de suas dívidas. Por outro lado, empresas maiores não precisariam dessa exposição e, assim, a rolagem de suas dívidas pode ser estendida por prazos maiores. Além disso, Stephan et al. (2011) explicam que empresas maiores são menos opacas em termos de informação do que empresas menores e são menos propensas a custos de falência aumentando assim a confiança dos credores em conceder crédito a custos mais baixos. Assim, empresas grandes utilizam economias de escala para usar mais dívida de longo prazo devido à redução de custos em contraste com as empresas menores. Portanto, o vencimento da dívida de uma empresa deve aumentar com seu tamanho.

A variável $TANG_{it}$ apresentou significância estatística a um nível de 1% e correlação positiva com a Maturidade da Dívida. Esse resultado também segue a predição teórica e foi encontrado nos trabalhos anteriores de Fan et al. (2012); Kirch & Terra (2012) e Orman & Köksal (2017). O mesmo argumento utilizado para prever a relação positiva entre a tangibilidade dos ativos e o Nível de Endividamento pode ser associado à Maturidade da Dívida. Conforme explicam Fan et al. (2012), a maior proporção de ativos tangíveis serve como “garantias” que facilitam o acesso ao financiamento externo, mitigando os problemas de agência associados na contratação das dívidas, portanto, é razoável esperar que a maior proporção de ativos tangíveis sustente maior financiamento de longo prazo.

Quando analisado a Maturidade da Dívida, mensurada no presente estudo a partir da proporção de dívidas de longo prazo em relação aos empréstimos e endividamentos totais ($MATDIV_{it}$), e pelo prazo médio de pagamento de dívidas ($PMPD_{it}$) verificou-se que quando maior o Ciclo Financeiro da Firma ($CICLOFIN_{it}$), menor é a $MATDIV_{it}$ e maior é o $PMPD_{it}$. Esses resultados convergem com a expectativa teórica. Ocorre que, os ciclos financeiros maiores exigem uma maior necessidade de financiamento, contudo, parte significativa deste se refere a financiamentos com fornecedores, empregados e outras obrigações de curto prazo. Isso faria com que o nível de dívida aumentaria, contudo, em maior parte, dívidas de curto prazo, logo, a proporção entre os empréstimos e financiamentos de longo prazo e os empréstimos e financiamentos totais tendem à redução. Por sua vez, utilizando-se a métrica $PMPD_{it}$ verificou-se que o efeito do $CICLOFIN_{it}$ é positivo, o que sugere maior prazo médio de pagamento de dívidas para aquelas empresas que apresentam maiores ciclos financeiros. Esses resultados convergem para as evidências anteriores observadas na literatura de finanças (Bulan & Yan, 2010; D’Amato, 2020; Wang et al., 2014), contudo, colocam em questionamento a adequação da métrica de maturidade da dívida usualmente utilizada na literatura prévia (Fan et al., 2012; Kirch & Terra, 2012 e Orman & Köksal, 2017).

Analisando o efeito da variável categórica de Segmento de Governança Corporativa sobre a MD, observa-se significância estatística de 1% para todas as variáveis ($N1_i$, $N2_i$ e NM_i). Adicionalmente, os coeficientes positivos da relação sugerem que, na medida em que as empresas transitam para níveis mais estruturados de Governança Corporativa os credores têm sua percepção de risco reduzida e, assim, a qualidade dessas empresas é refletida em melhores condições sobre os contratos de empréstimos e financiamentos (Ashbaugh-Skaife et al., 2006).

Quanto às variáveis de controle do **Modelo 3**, observa-se que as variáveis TAM_{it} (tamanho), $TANG_{it}$ (tangibilidade) $CICLOFIN_{it}$ (ciclo financeiro) mantiveram-se determinísticas para estrutura de MD. A variável TAM_{it} foi estatisticamente significativa a um nível de 1% e manteve o coeficiente positivo sobre o Prazo Médio de Pagamento das Dívidas ($PMPDIV_{it}$). A variável TAM_{it} foi estatisticamente significativa a um nível de 5% e manteve o coeficiente positivo sobre a variável dependente $PMPDIV_{it}$. Portanto, a mesma predição teórica discutida sobre os determinantes da maturidade da dívida se aplica no **Modelo 3** que utiliza a variável dependente $PMPDIV_{it}$ como *proxy* de MD, validando a *proxy* proposta neste estudo. Contudo, a variável $CICLOFIN_{it}$ manteve-se estatisticamente significante a um nível de 1%, porém, com coeficiente negativo com a variável dependente $PMPDIV_{it}$.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta dissertação foi de analisar o efeito dos estágios do ciclo de vida da firma sobre a maturidade da dívida das empresas brasileiras listadas na [B]³. O estudo de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa analisou dados contábeis e financeiros secundários de 370 empresas brasileiras não-financeiras com papéis negociados na [B]³ no período de 2010-2019. A análise procedeu-se por estatísticas descritivas, testes de diferenças entre as médias, matriz de correlação e regressão com dados em painel.

Verificou-se que o Nível de Endividamento e a Maturidade da Dívida das empresas da amostra possuem diferenças significativas entre as médias ao longo dos ECV. Os modelos de regressão com dados em painel reforçaram os resultados demonstrando ajustes estatisticamente significativos da EC nos estágios de crescimento e turbulência e da MD nos estágios de maturidade, turbulência e declínio. Adicionalmente, a *proxy* alternativa de Maturidade da Dívida ($PMPDIV_{it}$) apresentou resultados análogos, demonstrando significância estatística para os estágios de maturidade e turbulência. Assim, foram aceitas as hipóteses de pesquisa referente aos efeitos significativos dos ECV sobre a EC e MD.

Os resultados também evidenciaram que o Nível de Endividamento segue comportamento de U ao longo dos ECV, enquanto a Maturidade da Dívida segue comportamento de U invertido. Trabalhos que investigaram o fenômeno nos mercados estrangeiros apresentaram essa mesma evidência (Lobo et al., 2018; Zhang & Xu, 2020; Tian et al., 2015). Embora tenha-se diferenças institucionais que estruturam os mercados de crédito em cada país, compreende-se que, no geral, empresas nos estágios de maturidade e crescimento alcançam maior financiamento de longo prazo, porém, optam por tomar menor proporção de dívidas, possivelmente, por presenciarem um momento com menores incertezas e maior disponibilidade de caixa, essas empresas preferenciam o mercado acionário como fonte de financiamento para exercer seus projetos.

Analisando setorialmente as variáveis de Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida foi observado que, têm-se evidências de que os agentes creditícios reduzem a oferta de crédito para setores mais arriscados e disponibiliza maior acesso para setores mais previsíveis. Do mesmo modo, permitem que setores previsíveis rolem suas dívidas para o longo prazo, enquanto, setores voláteis são mais expostos ao monitoramento dos contratos de dívida com menor

estrutura de vencimento. Além disso, foi observado que empresas listadas em Segmentos de Governança Corporativa mais estruturados como o Novo Mercado têm maior acesso a fontes de financiamento de longo prazo. Salienta-se que os resultados do modelo de regressão evidenciaram efeitos estatisticamente significativos da estrutura de governança corporativa sobre o Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida.

No que se refere a progressividade e associação do acesso a recursos de terceiros e financiamento de longo prazo no período amostral, foi identificado que a média trimestral do Nível de Endividamento das empresas brasileiras vem crescendo exponencialmente na última década, entre o período de 2010-2019. Entretanto, a Maturidade da Dívida parece seguir um comportamento cíclico com curvas gráficas em formato ondulatório ao longo do mesmo período. Contudo, a partir do ano de 2019 foi observado queda do Nível de Endividamento e aumento da Maturidade da Dívida sequenciados trimestralmente. Desse modo, nota-se que mercado creditício nacional vem evoluindo para que as empresas brasileiras possam tomar mais dívidas e contemplarem uma estrutura de vencimento das dívidas de maior prazo. Conseqüentemente, têm-se um cenário de maior amplitude creditícia para que essas empresas possam financiar seus projetos, ou seja, maior estabilidade para a continuidade dos seus negócios.

As contribuições empíricas deste trabalho são importantes para que gestores e credores saibam da importância de se considerar os ECV nas decisões financeiras, adotando políticas apropriadas para cada momento e mitigando incertezas. Aos analistas e investidores, as considerações sobre as decisões financeiras das empresas em cada ECV, podem auxiliá-los em análises mais robustas sobre as expectativas daquele negócio. Aos reguladores e entidades competentes, este trabalho traz informações relevantes sobre o padrão de financiamento das empresas brasileiras, auxiliando-os no estabelecimento de políticas creditícias apropriadas para essas empresas. Aos acadêmicos de contabilidade e finanças, este trabalho traz contribuições a respeito da importância de se considerar aspectos dinâmicos sobre as decisões financeiras, preenchendo uma lacuna pouco explorada na literatura de finanças corporativas e *banking*. Adicionalmente, este estudo valida a utilização de uma *proxy* alternativa com melhor capacidade para mensurar a maturidade da dívida corporativa. Além disso, traz aos pesquisadores de contabilidade e finanças a importância de se considerar a variável Ciclo Financeiro como representativa do fenômeno sobre as decisões de financiamento.

Adverte-se que os achados neste estudo se restringem as empresas participantes da amostra e as particularidades da pesquisa. No Brasil, companhias com papéis negociados no mercado de capitais tiveram a obrigatoriedade da divulgação dos demonstrativos de fluxo de caixa após 2010, apenas. Portanto, não foi possível estender o período da amostra, visto que, a métrica de ECV de Dickinson (2011) prevê a utilização da combinação dos sinais do fluxo de caixa operacional, financiamento e investimento. Outra limitação da pesquisa refere-se aos dados para construção de uma nova *proxy* de maturidade da dívida. Embora algumas empresas divulguem no seu relatório aos acionistas informações precisas sobre o prazo médio das dívidas em anos, têm-se pouquíssimas empresas que seguem a mesma clareza, impossibilitando um estudo com muitas observações. Além disso, a alternativa de calcular o giro do prazo médio da dívida pela demonstração de fluxo de caixa (DFC) é restringida pelas pouquíssimas observações, pois, são raras as empresas que apresentam dados periódicos de captações e pagamento de juros e amortizações de dívidas.

No decorrer desta pesquisa foram feitas algumas observações, resultando em questionamentos e sugestões para pesquisas futuras. Dentre elas, destaca-se:

- i) Seria possível e viável utilizar outras *proxies* para capturar a maturidade da dívida das empresas objetivando melhor especificidade da variável?
- ii) Utilizando *proxies* alternativas de ECV, os resultados manter-se-iam consistentes?
- iii) Quais seriam os resultados utilizando métodos de estimação alternativos?
- iv) Quais seriam os achados estudando o fenômeno através de uma abordagem *cross-country*? O comportamento das decisões de financiamento ao longo dos ECV entre países emergentes e desenvolvidos seguem mesmo padrão?
- v) Qual seria o impacto de variáveis como o custo de capital, *spread* bancário e fonte de financiamento sobre o fenômeno das escolhas dinâmicas de estrutura de capital e maturidade da dívida em função dos ECV?

Por fim, o Quadro 6 organiza a síntese dos resultados observados a partir dos objetivos propostos neste estudo, enquanto o Quadro 7 apresenta as conclusões sobre as hipóteses de pesquisa.

Quadro 6 – Resumo das conclusões por objetivo

| Objetivo | Metodologia | Seção | Conclusão |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geral | <input type="checkbox"/> Teste-T; <input type="checkbox"/> Matriz de correlação; <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.3 <input type="checkbox"/> 4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> Os ECV têm efeitos estatisticamente significativos sobre a EC e MD. Portanto, as hipóteses de pesquisa H1 e H2 foram aceitas. |
| Específico i) | <input type="checkbox"/> Estatísticas descritivas; <input type="checkbox"/> Teste-T; | <input type="checkbox"/> 4.1 <input type="checkbox"/> 4.3 | <input type="checkbox"/> Aproximadamente 67% das empresas encontram-se nos estágios de crescimento e maturidade. A predominância desses estágios é semelhante às evidências de trabalhos que estudaram mercados estrangeiros. |
| Específico ii) | <input type="checkbox"/> Estatísticas descritivas; <input type="checkbox"/> Teste-T. | <input type="checkbox"/> 4.2 <input type="checkbox"/> 4.3 | <input type="checkbox"/> O Nível de Endividamento apresentou comportamento de U ao longo dos ECV; <input type="checkbox"/> A Maturidade da Dívida apresentou comportamento de U invertido ao longo dos ECV; <input type="checkbox"/> O Prazo Médio de Pagamento das Dívidas manteve o comportamento da MD ao longo dos ECV; <input type="checkbox"/> Os achados correspondem às evidências de mercados estrangeiros (Lobo et al., 2018; Zhang & Xu, 2020; Tian et al., 2015). |
| Específico iii) | <input type="checkbox"/> Estatísticas descritivas. | <input type="checkbox"/> 4.2 | <input type="checkbox"/> Os agentes creditícios reduzem a oferta de crédito para setores mais arriscados e disponibilizam maior acesso para setores mais previsíveis. Do mesmo modo, permitem que setores previsíveis rolem suas dívidas para o longo prazo, enquanto, setores voláteis são mais expostos ao monitoramento dos contratos de dívida com menor estrutura de vencimento; <input type="checkbox"/> Empresas listadas em Segmentos de Governança Corporativa mais estruturados como o Novo Mercado têm maior acesso a fontes de financiamento de longo prazo. |
| Específico iv) | <input type="checkbox"/> Estatísticas descritivas. | <input type="checkbox"/> 4.2 | <input type="checkbox"/> O Nível de Endividamento aumentou exponencialmente no período analisado; <input type="checkbox"/> A Maturidade da Dívida apresentou comportamento cíclico no período analisado. |
| Específico v) | <input type="checkbox"/> Teste-T; <input type="checkbox"/> Matriz de correlação; <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.3 <input type="checkbox"/> 4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> O modelo 3, que utiliza a <i>proxy</i> alternativa de MD apresentou-se válido; <input type="checkbox"/> O modelo 3 apresentou os mesmos determinantes significativos do modelo 2, que utiliza a <i>proxy</i> tradicional de MD referenciada na literatura; <input type="checkbox"/> O presente estudo valida a utilização de métricas alternativas para capturar a maturidade da dívida corporativa com maior acurácia; <input type="checkbox"/> Contudo, algumas limitações foram percebidas e, conseqüentemente, o número de observações da <i>proxy</i> proposta foi reduzida substancialmente. |
| Específico vi) | <input type="checkbox"/> Teste-T; <input type="checkbox"/> Matriz de correlação; <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.3 <input type="checkbox"/> 4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> A variável Ciclo Financeiro apresentou significância estatística a um nível de 1% nos três modelos do presente estudo, portanto, é uma importante variável que foi omitida nos trabalhos anteriores. |
| Específico vii) | <input type="checkbox"/> Matriz de correlação; <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> Determinantes da EC: rentabilidade (-); oportunidade de crescimento (+); tamanho (-); tangibilidade (+); ciclo financeiro (+); inflação (-) e segmento de governança corporativa (-). <input type="checkbox"/> Determinantes da MD: tamanho (+); tangibilidade (+); ciclo financeiro (-) e segmento de governança corporativa (+). |
| Específico viii) | <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> Predominância das predições da <i>POT</i> no contexto das empresas da amostra. |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 – Resumo das conclusões por hipótese

| Hipótese | Metodologia | Seção | Conclusão |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H_1 : Os ECV afetam significativamente a EC das empresas brasileiras. | <input type="checkbox"/> Teste-T; <input type="checkbox"/> Matriz de correlação; <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.3 <input type="checkbox"/> 4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> Confirmou-se H_1 ; <input type="checkbox"/> O Modelo 1 evidenciou efeitos significativos e positivo do estágio de Crescimento (5% de significância) sobre a EC. Contudo, verificou-se efeitos significativos e negativo do estágio de Turbulência (10 % de significância) sobre a EC. |
| H_2 : Os ECV afetam significativamente a MD das empresas brasileiras. | <input type="checkbox"/> Teste-T; <input type="checkbox"/> Matriz de correlação; <input type="checkbox"/> Regressão. | <input type="checkbox"/> 4.3 <input type="checkbox"/> 4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 | <input type="checkbox"/> Confirmou-se H_2 ; <input type="checkbox"/> O Modelo 2 evidenciou efeitos significativos e positivo do estágio de Maturidade (10 % de significância) sobre a MD. Por outro lado, observou-se que nos estágios de Turbulência (5% de significância) e Declínio (1 % de significância) há uma redução estatisticamente significativa da MD; <input type="checkbox"/> O Modelo 3 reforçou os resultados encontrados no Modelo 2 e evidenciou efeitos positivos e estatisticamente significativos a um nível de 1% dos estágios de Maturidade e Turbulência sobre a PMPDIV. |

Fonte: Elaborado pelo autor.

REFERÊNCIAS

- Adizes, I. (1979). Organizational passages—Diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. *Organizational Dynamics*, 8(1), 3–25. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(79\)90001-9](https://doi.org/10.1016/0090-2616(79)90001-9)
- Ahsan, T., Wang, M., & Qureshi, M. A. (2016). How do they adjust their capital structure along their life cycle? An empirical study about capital structure over life cycle of Pakistani firms. *Journal of Asia Business Studies*, 10(3), 276–302. <https://doi.org/10.1108/JABS-06-2015-0080>
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Alhadi, A., Eulaiwi, B., Hussain, S. M., & Al-Yahyaee, K. (2018). Investment Committee, Corporate Cash Holdings and Corporate Life Cycle. *International Review of Finance*. <https://doi.org/10.1111/irfi.12240>
- Anthony, J. H., & Ramesh, K. (1992). Association between accounting performance measures and stock prices. *Journal of Accounting and Economics*, 15(2–3), 203–227. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(92\)90018-W](https://doi.org/10.1016/0165-4101(92)90018-W)
- Antoniou, A., Guney, Y., & Paudyal, K. (2006). The Determinants of Debt Maturity Structure: Evidence from France, Germany and the UK. *European Financial Management*, 12(2), 161–194. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2006.00315.x>
- Arikan, A. M., & Stulz, R. M. (2016). Corporate Acquisitions, Diversification, and the Firm’s Life Cycle: Corporate Acquisitions, Diversification, and the Firm’s Life Cycle. *The Journal of Finance*, 71(1), 139–194. <https://doi.org/10.1111/jofi.12362>
- Ashbaugh-Skaife, H., Collins, D. W., & LaFond, R. (2006). The effects of corporate governance on firms’ credit ratings. *Journal of Accounting and Economics*, 42(1–2), 203–243. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2006.02.003>
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1–32. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00414>
- Baltagi, B. H. (2008). Forecasting with panel data. *Journal of Forecasting*, 27(2), 153–173. <https://doi.org/10.1002/for.1047>
- Banyi, M. L., & Kahle, K. M. (2014). Declining propensity to pay? A re-examination of the lifecycle theory. *Journal of Corporate Finance*, 27, 345–366. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2014.06.001>
- Barclay, M. J., & Smith, C. W. (1995). The Maturity Structure of Corporate Debt. *The Journal of Finance*, 50(2), 609–631. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb04797.x>

- Barclay, M. J., & Smith, C. W. (2005). The Capital Structure Puzzle: The Evidence Revisited. *Journal of Applied Corporate Finance*, 17(1), 8–17. https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2005.012_2.x
- Barnea, A., Haugen, R. A., & Senbet, L. W. (1980). A rationale for debt maturity structure and call provisions in the agency theoretic framework. *The Journal of Finance*, 35(5), 1223–1234. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1980.tb02205.x>
- Baxter, N. D. (1967). Leverage, risk of ruin and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 22(3), 395–403. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1967.tb02975.x>
- Beiruth, A. X., Fávero, L. P. L., Dal Ri Murcia, F., de Almeida, J. E. F., & Brugni, T. (2017). Structural changes in covenants through the adoption of IFRS in Brazil. *Accounting Forum*, 41(3), 147–160. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2017.06.004>
- Berger, A., & Udell, G. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, 22(6–8), 613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
- Billor, N., Hadi, A. S., & Velleman, P. F. (2000). BACON: Blocked adaptive computationally efficient outlier nominators. *Computational Statistics & Data Analysis*, 34(3), 279–298. [https://doi.org/10.1016/S0167-9473\(99\)00101-2](https://doi.org/10.1016/S0167-9473(99)00101-2)
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Brick, I. E., & Ravid, S. A. (1985). On the Relevance of Debt Maturity Structure. *The Journal of Finance*, 40(5), 1423–1437. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb02392.x>
- Brick, I. E., & Ravid, S. A. (1991). Interest Rate Uncertainty and the Optimal Debt Maturity Structure. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26(1), 63. <https://doi.org/10.2307/2331243>
- Brockman, P., & Unlu, E. (2011). Earned/contributed capital, dividend policy, and disclosure quality: An international study. *Journal of Banking & Finance*, 35(7), 1610–1625. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.11.014>
- Bulan, L. T., Subramanian, N., & Tanlu, L. D. (2007). On the Timing of Dividend Initiations. *Financial Management*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.472943>
- Bulan, L. T., & Yan, Z. (2010). Firm Maturity and the Pecking Order Theory. *International Journal of Business and Economics*, 9(3), 179–200. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1760505>
- Castro, P., Tascón Fernández, M. T., & Amor Tapia, B. (2014). The role of life cycle on the firm's capital structure. *Pecunia : Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León*, 19, 131. <https://doi.org/10.18002/pec.v0i19.3585>
- Castro, P., Tascón Fernández, M. T., Amor-Tapia, B., & de Miguel, A. (2016). Target leverage and speed of adjustment along the life cycle of European listed firms. *BRQ*

- Business Research Quarterly*, 19(3), 188–205.
<https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.01.003>
- Castro, P., Tascón, M. T., & Amor-Tapia, B. (2015). Dynamic analysis of the capital structure in technological firms based on their life cycle stages. *Spanish Journal of Finance and Accounting / Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 44(4), 458–486.
<https://doi.org/10.1080/02102412.2015.1088202>
- CVM. (2019). *O mercado de dívida corporativa no Brasil: Uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento*. CVM – Comissão de Valores Mobiliários.
http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/serieshistoricas/estudos/anexos/estudo_cvm_mercado_de_divida_corporativa_no_Brasil.pdf
- D'Amato, A. (2020). Capital structure, debt maturity, and financial crisis: Empirical evidence from SMEs. *Small Business Economics*, 55(4), 919–941.
<https://doi.org/10.1007/s11187-019-00165-6>
- Deangelo, H., Deangelo, L., & Stulz, R. (2006). Dividend policy and the earned/contributed capital mix: A test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics*, 81(2), 227–254. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.07.005>
- DeAngelo, H., DeAngelo, L., & Stulz, R. M. (2010). Seasoned equity offerings, market timing, and the corporate lifecycle. *Journal of Financial Economics*, 95(3), 275–295.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.11.002>
- DeAngelo, H., & Masulis, R. W. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 3–29.
[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90019-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(80)90019-7)
- Deliberação CVM nº 547, de 13 de agosto de 2008*, (2008).
<http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/deliberacoes/anexos/0500/deli547consolid.pdf>
- Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1999). Institutions, financial markets, and firm debt maturity. *Journal of Financial Economics*, 54(3), 295–336.
[https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00039-2](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00039-2)
- Diamond, D. W. (1991). Debt Maturity Structure and Liquidity Risk. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 709–737. <https://doi.org/10.2307/2937924>
- Diamond, Douglas W. (1989). Reputation Acquisition in Debt Markets. *Journal of Political Economy*, 97(4), 828–862. <https://doi.org/10.1086/261630>
- Dickinson, V. (2011). Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1969–1994. <https://doi.org/10.2308/accr-10130>
- Drobetz, W., Halling, M., & Schrrder, H. (2015). Corporate Life-Cycle Dynamics of Cash Holdings. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2578315>
- Emery, G. W. (2001). Cyclical Demand and the Choice of Debt Maturity. *The Journal of Business*, 74(4), 557–590. <https://doi.org/10.1086/321938>

- Faff, R., Kwok, W. C., Podolski, E. J., & Wong, G. (2016). Do corporate policies follow a life-cycle? *Journal of Banking & Finance*, *69*, 95–107. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.04.009>
- Fan, J. P. H., Titman, S., & Twite, G. (2012). An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *47*(1), 23–56. <https://doi.org/10.1017/S0022109011000597>
- Fávero, L. P., Belfiore, P. P., Silva, F. L. da, & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Elsevier.
- Flannery, M. J. (1986). Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice. *The Journal of Finance*, *41*(1), 19–37. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1986.tb04489.x>
- Flavin, T., & O'Connor, T. (2017). Reputation building and the lifecycle model of dividends. *Pacific-Basin Finance Journal*, *46*, 177–190. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2017.09.006>
- Frielinghaus, A., Mostert, B., & Firer, C. (2005). Capital structure and the firm's life stage. *South African Journal of Business Management*, *36*(4), 9–18. <https://doi.org/10.4102/sajbm.v36i4.640>
- Geelen, T. (2019). Information Dynamics and Debt Maturity. *Information Dynamics and Debt Maturity, Swiss Finance Institute Research*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2894425>
- Gil, A. C. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4. ed). Atlas.
- Gort, M., & Klepper, S. (1982). Time Paths in the Diffusion of Product Innovations. *The Economic Journal*, *92*(367), 630. <https://doi.org/10.2307/2232554>
- Graham, J. R., & Leary, M. T. (2011). A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future. *Annual Review of Financial Economics*, *3*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1729388>
- Greene, W. (2000). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice–Hall.
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis: Vol. 7th Edition*. Pearson.
- Habib, A., & Hasan, M. M. (2017). Firm life cycle, corporate risk-taking and investor sentiment. *Accounting & Finance*, *57*(2), 465–497. <https://doi.org/10.1111/acfi.12141>
- Habib, A., & Hasan, M. M. (2019). Corporate life cycle research in accounting, finance and corporate governance: A survey, and directions for future research. *International Review of Financial Analysis*, *61*, 188–201. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.12.004>
- Hadi, A. S. (1992). Identifying Multiple Outliers in Multivariate Data. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *54*(3), 761–771. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1992.tb01449.x>
- Halling, M., Yu, J., & Zechner, J. (2016). Leverage dynamics over the business cycle. *Journal of Financial Economics*, *122*(1), 21–41. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.07.001>

- Hasan, M. M., Hossain, M., Cheung, A. (Wai-K., & Habib, A. (2015). Corporate life cycle and cost of equity capital. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 11(1), 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2014.12.002>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Hirsch, J., & Walz, U. (2011). Financing Decisions along a Firm's Life-cycle: Debt as a Commitment Device. *European Financial Management*, 17(5), 898–927. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2011.00618.x>
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1987). A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*, 55(2), 163. <https://doi.org/10.2307/1403192>
- Jensen, M. C. (1986). Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2). <https://doi.org/10.2139/ssrn.99580>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Kane, A., Marcus, A. J., & McDonald, R. L. (1985). Debt Policy and the Rate of Return Premium to Leverage. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 479. <https://doi.org/10.2307/2330763>
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358–371. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.08.015>
- Kim, E. H. (1978). A mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity. *The Journal of Finance*, 33(1), 45–63. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1978.tb03388.x>
- Kirch, G., & Terra, P. R. S. (2012). Determinants of corporate debt maturity in South America: Do institutional quality and financial development matter? *Journal of Corporate Finance*, 18(4), 980–993. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.05.004>
- Koh, S., Durand, R. B., Dai, L., & Chang, M. (2015). Financial distress: Lifecycle and corporate restructuring. *Journal of Corporate Finance*, 33, 19–33. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.04.004>
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911–922. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x>
- La Rocca, M., La Rocca, T., & Cariola, A. (2011). Capital Structure Decisions During a Firm's Life Cycle. *Small Business Economics*, 37(1), 107–130. <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9229-z>
- Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, nº Diário Oficial da União-DOU, Brasília (2007). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111638.htm

- Lobo, G. J., Hasan, M. M., Amin, A., & Tresl, J. (2018). Firm life cycle and loan contract terms. *Firm life cycle and loan contract terms*.
https://acfr.aut.ac.nz/__data/assets/pdf_file/0019/190612/LC-and-Loan.pdf
- MacKay, P., & Phillips, G. M. (2005). How Does Industry Affect Firm Financial Structure? *Review of Financial Studies*, 18(4), 1433–1466. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhi032>
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1984). A Longitudinal Study of the Corporate Life Cycle. *Management Science*, 30(10), 1161–1183. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.10.1161>
- Miller, M. H. (1977). Debt and taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261–275.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03267.x>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433–443.
- Moore, K., & Yuen, S. (2001). Management accounting systems and organizational configuration: A life-cycle perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 26(4–5), 351–389. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(00\)00040-4](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(00)00040-4)
- Mueller, D. C. (1972). A Life Cycle Theory of the Firm. *The Journal of Industrial Economics*, 20(3), 199. <https://doi.org/10.2307/2098055>
- Myers. (1984). *Capital Structure Puzzle*. National Bureau of Economic Research.
<https://doi.org/10.3386/w1393>
- Myers, & Majluf. (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)
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
- Oliveira, G. R., Tabak, B. M., Resende, J. G., & Cajueiro, D. O. (2012). *Determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras: Uma abordagem em regressão quantílica*. Trabalhos para Discussão nº 272, Banco Central do Brasil.
<https://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD272.pdf>
- Orman, C., & Köksal, B. (2017). Debt maturity across firm types: Evidence from a major developing economy. *Emerging Markets Review*, 30, 169–199.
<https://doi.org/10.1016/j.ememar.2016.12.001>
- Owen, S., & Yawson, A. (2010). Corporate life cycle and M&A activity. *Journal of Banking & Finance*, 34(2), 427–440. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.08.003>
- Penman, S. (2013). *Análise das demonstrações financeiras e security valuation*. Elsevier Brasil.
- Puri, M., & Zarutskie, R. (2012). On the Life Cycle Dynamics of Venture-Capital- and Non-Venture-Capital-Financed Firms. *The Journal of Finance*, 67(6), 2247–2293.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01786.x>

- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421–1460. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Rehman, A., Wang, M., & Yu, H. (2016). Dynamics of financial leverage across firm life cycle in Chinese firms: An empirical investigation using dynamic panel data model. *China Finance and Economic Review*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s40589-016-0041-z>
- Richards, V. D., & Laughlin, E. J. (1980). A Cash Conversion Cycle Approach to Liquidity Analysis. *Financial Management*, 9(1), 32. <https://doi.org/10.2307/3665310>
- Ross, S. A. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Sakai, K., Uesugi, I., & Watanabe, T. (2010). Firm age and the evolution of borrowing costs: Evidence from Japanese small firms. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1970–1981. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.01.001>
- Smith, C. W., & Warner, J. B. (1979). On financial contracting. *Journal of Financial Economics*, 7(2), 117–161. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(79\)90011-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(79)90011-4)
- Smith, D. J., Chen, J., & Anderson, H. D. (2015). The influence of firm financial position and industry characteristics on capital structure adjustment. *Accounting & Finance*, 55(4), 1135–1169. <https://doi.org/10.1111/acfi.12083>
- Stam, E., & Verbeeten, F. (2017). Tax compliance over the firm life course. *International Small Business Journal*, 35(1), 99–115. <https://doi.org/10.1177/0266242615615185>
- Stephan, A., Talavera, O., & Tsapin, A. (2011). Corporate debt maturity choice in emerging financial markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(2), 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2010.12.003>
- Stiglitz, J. E. (1974). On the Irrelevance of Corporate Financial Policy. *On the Irrelevance of Corporate Financial Policy*, 64(6), 851–866.
- Stohs, M. H., & Mauer, D. C. (1996). The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure. *The Journal of Business*, 69(3), 279. <https://doi.org/10.1086/209692>
- Teixeira, G., & Coutinho dos Santos, M. J. (2014). Do Firms Have Financing Preferences along their Life Cycle? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.676869>
- Tian, L., Han, L., & Zhang, S. (2015). Business life cycle and capital structure: Evidence from Chinese manufacturing firms. *China & World Economy*, 23(2). <https://doi.org/10.1111/cwe.2015.23.issue-2>
- Torres Filho, E. T., & Da Costa, F. N. (2013). Financiamento De Longo Prazo No Brasil: Um Mercado Em Transformação. *Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Brasília*. https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/10474/1/Financiamento%20de%20longo%20prazo%20no%20Brasil_um%20mercado%20em%20transforma%C3%A7%C3%A3o_P_BD.pdf

- Tresierra, A. E., & Reyes, S. D. (2018). Effects of institutional quality and the development of the banking system on corporate debt. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 23(44), 113–124. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-03-2017-0053>
- Wang, Y., Ji, Y., Chen, X., & Song, C. (2014). Inflation, operating cycle, and cash holdings. *China Journal of Accounting Research*, 7(4), 263–276. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2013.07.001>
- Weber, S. (2010). Bacon: An Effective way to Detect Outliers in Multivariate Data Using Stata (and Mata). *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, 10(3), 331–338. <https://doi.org/10.1177/1536867X1001000302>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT Press, 1(2).
- Yan, Z., & Zhao, Y. (2010). A New Methodology of Measuring Firm Life-Cycle Stages. *International Journal of Economic Perspectives*, 4(4). <https://doi.org/10.2139/ssrn.893826>
- Ylhäinen, I. (2017). Life-cycle effects in small business finance. *Journal of Banking & Finance*, 77, 176–196. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.01.008>
- Zhang, X., & Xu, L. (2020). Firm life cycle and debt maturity structure: Evidence from China. *Accounting & Finance*, acfi.12600. <https://doi.org/10.1111/acfi.12600>
- Zhao, L. (2018). Literature Review of Capital Structure Theory and Influencing Factors. *Modern Economy*, 09(10), 1644–1653. <https://doi.org/10.4236/me.2018.910103>

APÊNDICE A - Estatística descritiva das variáveis quantitativas por ECV

| Painel A: Introdução | | | | | |
|------------------------------|------|---------|----------|-----------|----------|
| Variável | Obs. | μ | σ | Min | Max |
| NIVEND _{it} | 1136 | 0.752 | 0.526 | 0.021 | 5.266 |
| MATDIV _{it} | 1136 | 0.543 | 0.292 | 0.000 | 1.000 |
| PMPDIV _{it} | 450 | 6.525 | 0.916 | 2.430 | 12.434 |
| RENT _{it} | 1073 | -0.048 | 0.336 | -5.708 | 4.669 |
| MTB _{it} | 977 | 0.486 | 19.119 | -557.56 | 87.427 |
| TAM _{it} | 1136 | 21.208 | 1.666 | 14.827 | 25.848 |
| TANG _{it} | 1134 | 0.258 | 0.237 | 0.000 | 0.897 |
| σ RES _{it} | 1070 | 1.406 | 119.362 | -339.971 | 2438.938 |
| CTRI _{it} | 1136 | 0.134 | 0.425 | 0.000 | 7.490 |
| IHH _{it} | 1136 | 0.031 | 0.042 | 0.000 | 0.510 |
| CICLOFIN _{it} | 714 | 5.149 | 0.946 | 2.804 | 10.262 |
| Painel B: Crescimento | | | | | |
| NIVEND _{it} | 2800 | 0.675 | 1.338 | 0.020 | 38.724 |
| MATDIV _{it} | 2800 | 0.668 | 0.256 | 0.000 | 1.000 |
| PMPDIV _{it} | 1253 | 6.799 | 0.811 | 4.145 | 14.572 |
| RENT _{it} | 2707 | 0.024 | 0.134 | -1.060 | 4.690 |
| MTB _{it} | 2378 | 1.996 | 3.160 | -22.058 | 73.143 |
| TAM _{it} | 2800 | 22.073 | 1.736 | 15.332 | 27.427 |
| TANG _{it} | 2795 | 0.290 | 0.210 | 0.000 | 0.927 |
| σ RES _{it} | 2706 | 4.231 | 41.555 | -322.699 | 783.012 |
| CTRI _{it} | 2800 | 0.234 | 0.446 | 0.000 | 9.942 |
| IHH _{it} | 2800 | 0.035 | 0.038 | 0.009 | 0.334 |
| CICLOFIN _{it} | 1990 | 4.830 | 0.805 | 1.011 | 9.874 |
| Painel C: Maturidade | | | | | |
| NIVEND _{it} | 4195 | 0.637 | 0.431 | 0.016 | 4.723 |
| MATDIV _{it} | 4195 | 0.582 | 0.292 | 0.000 | 1.000 |
| PMPDIV _{it} | 1829 | 7.069 | 1.042 | 3.793 | 12.444 |
| RENT _{it} | 4093 | 0.031 | 0.117 | -2.253 | 0.956 |
| MTB _{it} | 3752 | 1.652 | 9.232 | -224.153 | 46.633 |
| TAM _{it} | 4195 | 21.848 | 1.792 | 16.498 | 27.569 |
| TANG _{it} | 4190 | 0.289 | 0.205 | 0.000 | 0.902 |
| σ RES _{it} | 4090 | 0.679 | 19.976 | -560.909 | 321.918 |
| CTRI _{it} | 4195 | 0.193 | 0.343 | 0.000 | 6.954 |
| IHH _{it} | 4195 | 0.030 | 0.030 | 0.000 | 0.500 |
| CICLOFIN _{it} | 3219 | 4.905 | 0.894 | 1.123 | 10.275 |
| Painel D: Turbulência | | | | | |
| NIVEND _{it} | 1467 | 2.120 | 7.502 | 0.004 | 80.245 |
| MATDIV _{it} | 1467 | 0.471 | 0.346 | 0.000 | 1.000 |
| PMPDIV _{it} | 300 | 6.961 | 1.409 | 2.971 | 14.190 |
| RENT _{it} | 1141 | -0.076 | 0.639 | -5.893 | 2.538 |
| MTB _{it} | 1151 | 0.664 | 9.206 | -130.974 | 30.179 |
| TAM _{it} | 1467 | 20.871 | 2.186 | 12.495 | 27.569 |
| TANG _{it} | 1411 | 0.217 | 0.241 | 0.000 | 0.986 |
| σ RES _{it} | 1140 | -2.158 | 41.085 | -560.909 | 321.918 |
| CTRI _{it} | 1467 | 0.188 | 0.464 | 0.000 | 6.736 |
| IHH _{it} | 1467 | 0.042 | 0.073 | 0.000 | 0.500 |
| CICLOFIN _{it} | 879 | 5.162 | 1.175 | 0.971 | 11.574 |
| Painel E: Declínio | | | | | |
| NIVEND _{it} | 869 | 1.768 | 2.655 | 0.001 | 29.423 |
| MATDIV _{it} | 869 | 0.348 | 0.349 | 0.000 | 1.000 |
| PMPDIV _{it} | 191 | 6.928 | 1.061 | 4.955 | 11.794 |
| RENT _{it} | 724 | -0.340 | 1.222 | -15.792 | 4.325 |
| MTB _{it} | 684 | -47.254 | 313.005 | -2207.244 | 14.888 |
| TAM _{it} | 869 | 19.370 | 3.283 | 7.710 | 25.919 |
| TANG _{it} | 770 | 0.197 | 0.238 | 0.000 | 0.945 |
| σ RES _{it} | 724 | -1.168 | 7.877 | -99.500 | 41.513 |
| CTRI _{it} | 869 | 0.484 | 8.462 | 0.000 | 176.392 |
| IHH _{it} | 869 | 0.053 | 0.083 | 0.000 | 0.510 |
| CICLOFIN _{it} | 435 | 5.609 | 1.544 | 2.366 | 14.444 |

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE B – Média setorial e anual das variáveis dependentes e independentes (2010-2019)

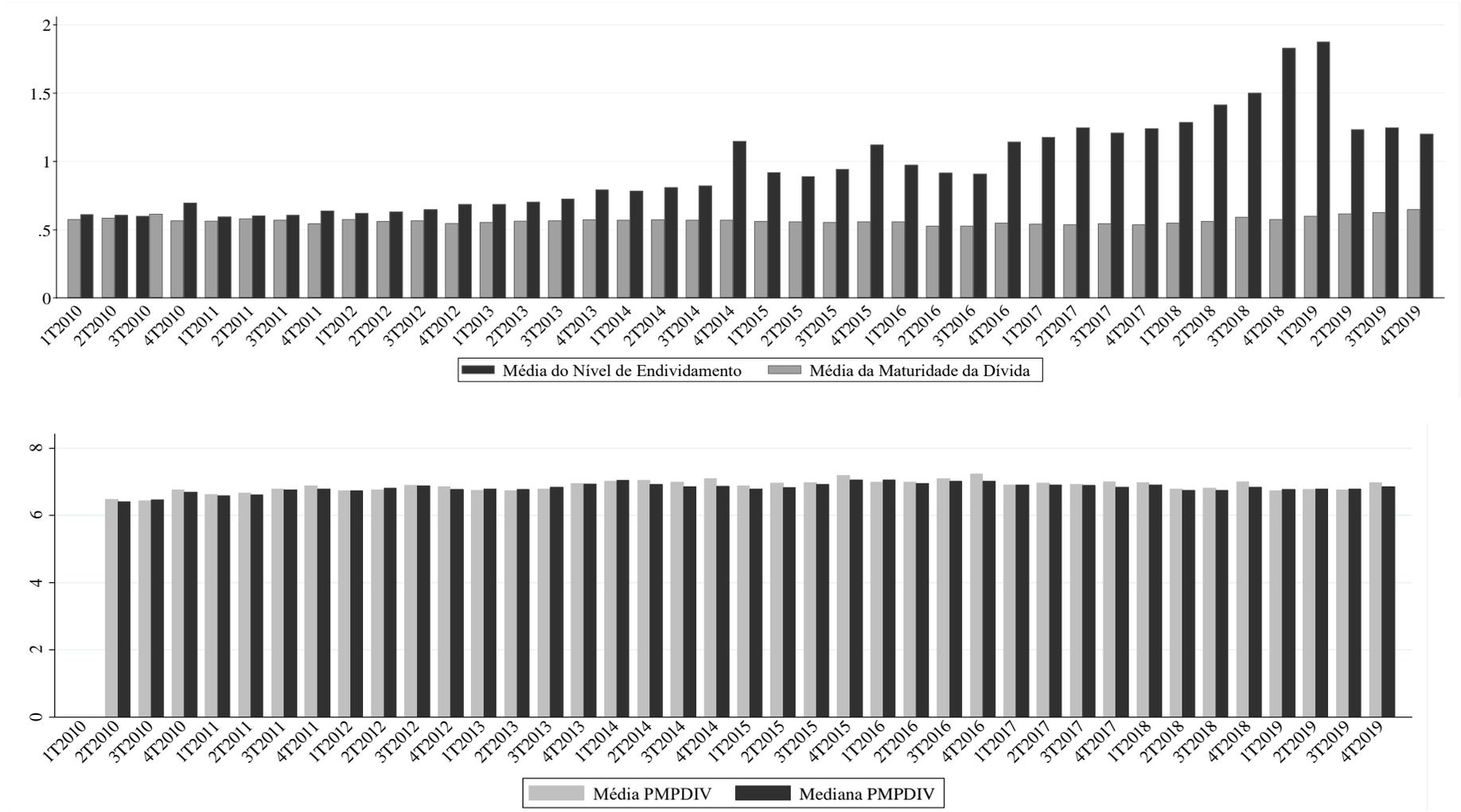
| Painel A: Média das variáveis dependentes e independentes por Setor Econômico. | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------------------|----------|
| Setor Econômico | NIVEND _{it} | MATDIV _{it} | PMPDIV _{it} | RENT _{it} | MTB _{it} | TAM _{it} | TANG _{it} | σRES _{it} | CTRIB _{it} | IHH _{it} | CICLOFIN _{it} | Obs. (%) |
| Bens Industriais | 0.651 | 0.634 | 6.932 | 0.0214 | 1.608 | 21.689 | 0.295 | 0.370 | 0.280 | 0.014 | 4.880 | 18.65 |
| Comunicações | 0.540 | 0.776 | 7.570 | -0.008 | 1.164 | 24.561 | 0.321 | -0.444 | 0.291 | 0.037 | 5.678 | 3.44 |
| Construção e Transporte | 1.006 | 0.914 | 5.618 | -0.0166 | -358.812 | 21.373 | 0.855 | -0.220 | 0.000 | 0.264 | 8.297 | 0.59 |
| Consumo Cíclico | 0.554 | 0.537 | 6.565 | 0.041 | 2.111 | 21.618 | 0.233 | 0.310 | 0.186 | 0.011 | 5.028 | 28.85 |
| Consumo Não Cíclico | 0.665 | 0.640 | 6.532 | 0.033 | 2.288 | 22.614 | 0.337 | 0.442 | 0.181 | 0.052 | 4.210 | 9.47 |
| Materiais Básicos | 0.631 | 0.770 | 7.216 | 0.017 | 1.578 | 22.895 | 0.408 | 1.384 | 0.186 | 0.043 | 4.436 | 11.69 |
| Outros | 0.411 | 0.795 | 8.029 | -0.019 | 2.100 | 21.148 | 0.203 | -0.249 | 0.690 | 0.250 | 3.766 | 1.58 |
| Petróleo e Gás | 0.679 | 0.784 | 7.245 | -0.010 | 1.812 | 23.911 | 0.360 | -1.964 | 0.184 | 0.145 | 4.195 | 4.12 |
| Saúde | 0.551 | 0.626 | 6.942 | 0.005 | 3.271 | 21.304 | 0.184 | 30.380 | 0.211 | 0.037 | 4.460 | 6.06 |
| Tecnologia da Informação | 0.490 | 0.515 | 6.491 | 0.000 | 1.721 | 20.515 | 0.033 | 2.250 | 0.056 | 0.076 | 4.457 | 2.83 |
| Utilidade Pública | 0.643 | 0.788 | 7.248 | 0.051 | 1.471 | 23.328 | 0.205 | 0.453 | 0.258 | 0.019 | 5.053 | 12.73 |
| Total: | 0.565 | 0.566 | 6.909 | -0.002 | -2.252 | 21.49 | 0.269 | 1.277 | 0.221 | 0.035 | 4.982 | 100% |

| Painel B: Média das variáveis dependentes e independentes por Ano amostral. | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------------------|----------|
| Ano | NIVEND _{it} | MATDIV _{it} | PMPDIV _{it} | RENT _{it} | MTB _{it} | TAM _{it} | TANG _{it} | σRES _{it} | CTRIB _{it} | IHH _{it} | CICLOFIN _{it} | Obs. (%) |
| 2010 | 0.559 | 0.628 | 6.697 | 0.050 | 2.282 | 21.836 | 0.306 | 0.780 | 0.249 | 0.027 | 4.772 | 9.14 |
| 2011 | 0.594 | 0.637 | 6.785 | 0.037 | 1.834 | 21.936 | 0.291 | 0.504 | 0.164 | 0.028 | 4.772 | 9.85 |
| 2012 | 0.608 | 0.644 | 6.734 | 0.034 | -0.205 | 21.930 | 0.315 | 1.688 | 0.185 | 0.031 | 4.815 | 10.11 |
| 2013 | 0.604 | 0.655 | 6.775 | 0.035 | 1.992 | 21.943 | 0.285 | 10.107 | 0.211 | 0.029 | 4.800 | 10.30 |
| 2014 | 0.596 | 0.648 | 6.976 | 0.034 | 1.714 | 22.082 | 0.289 | 0.030 | 0.232 | 0.030 | 4.868 | 10.19 |
| 2015 | 0.612 | 0.617 | 6.882 | 0.020 | 1.254 | 22.256 | 0.272 | -0.101 | 0.163 | 0.031 | 4.829 | 10.13 |
| 2016 | 0.611 | 0.634 | 7.039 | 0.009 | 1.609 | 22.381 | 0.265 | 0.106 | 0.306 | 0.033 | 4.736 | 10.00 |
| 2017 | 0.617 | 0.631 | 6.936 | 0.016 | 2.185 | 22.438 | 0.261 | -0.127 | 0.201 | 0.034 | 4.849 | 10.15 |
| 2018 | 0.619 | 0.666 | 6.837 | 0.028 | 1.981 | 22.591 | 0.252 | 1.140 | 0.199 | 0.031 | 4.763 | 10.28 |
| 2019 | 0.630 | 0.679 | 6.801 | 0.028 | 2.506 | 22.631 | 0.270 | 0.812 | 0.219 | 0.030 | 4.522 | 9.85 |
| Total: | 0.565 | 0.566 | 6.909 | -0.002 | -2.252 | 21.490 | 0.269 | 1.277 | 0.221 | 0.035 | 4.982 | 100% |

Nota: Todas as variáveis foram *winsorizadas* no intervalo entre 1% e 99%. **NIVEND_{it}** – Nível de Endividamento da iésima empresa no período t; **MATDIV_{it}** - Maturidade da dívida da iésima empresa no período t; **PMPDIV_{it}**– Prazo Médio de Pagamento dos Empréstimos e Financiamentos da iésima empresa no período t; **RENT_{it}** – Rentabilidade da iésima empresa no período t; **MTB_{it}** – *Market-to-book* da iésima empresa no período t; **TAM_{it}** – Tamanho da iésima empresa no período t; **TANG_{it}** – Tangibilidade dos ativos da iésima empresa no período t; **σRES_{it}** – Volatilidade do resultado da iésima empresa no período t; **CTRIB_{it}** – Carga tributária da iésima empresa no período t; **IHH_{it}** - *Índice* Herfindal-Hirschman de concentração do mercado da iésima empresa no período t; **CICLOFIN_{it}** – Ciclo Financeiro da iésima empresa no período t.

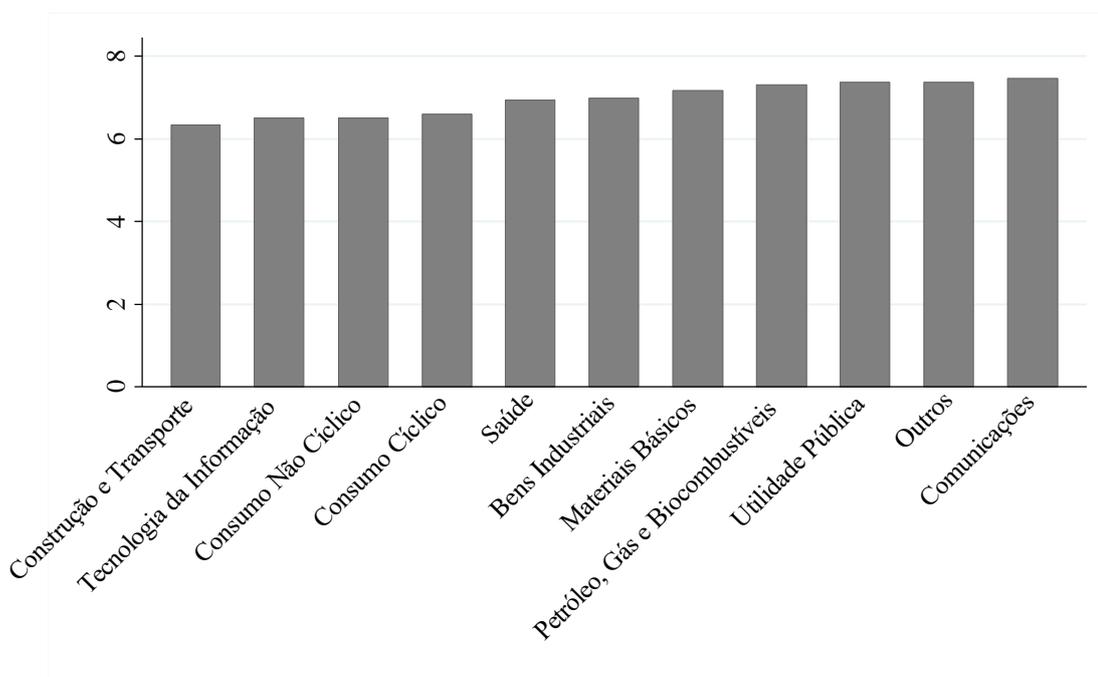
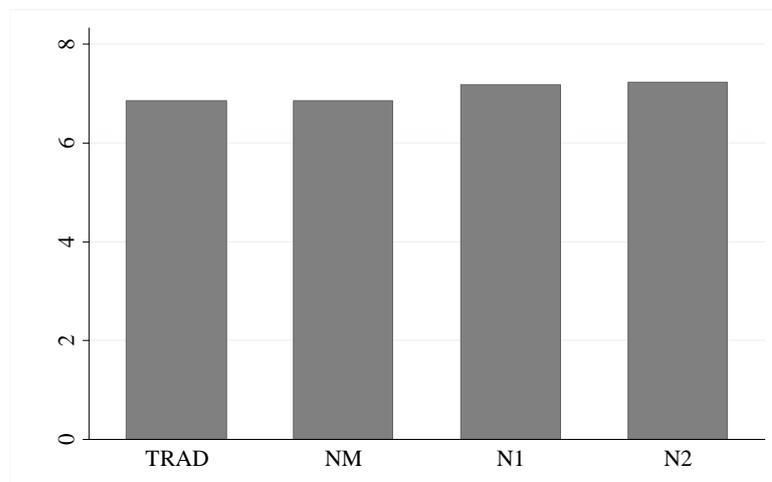
Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE C - Evolução trimestral da média do Nível de Endividamento, Maturidade da Dívida e Prazo Médio de Pagamento da Dívida das empresas brasileiras entre 2010 – 2019



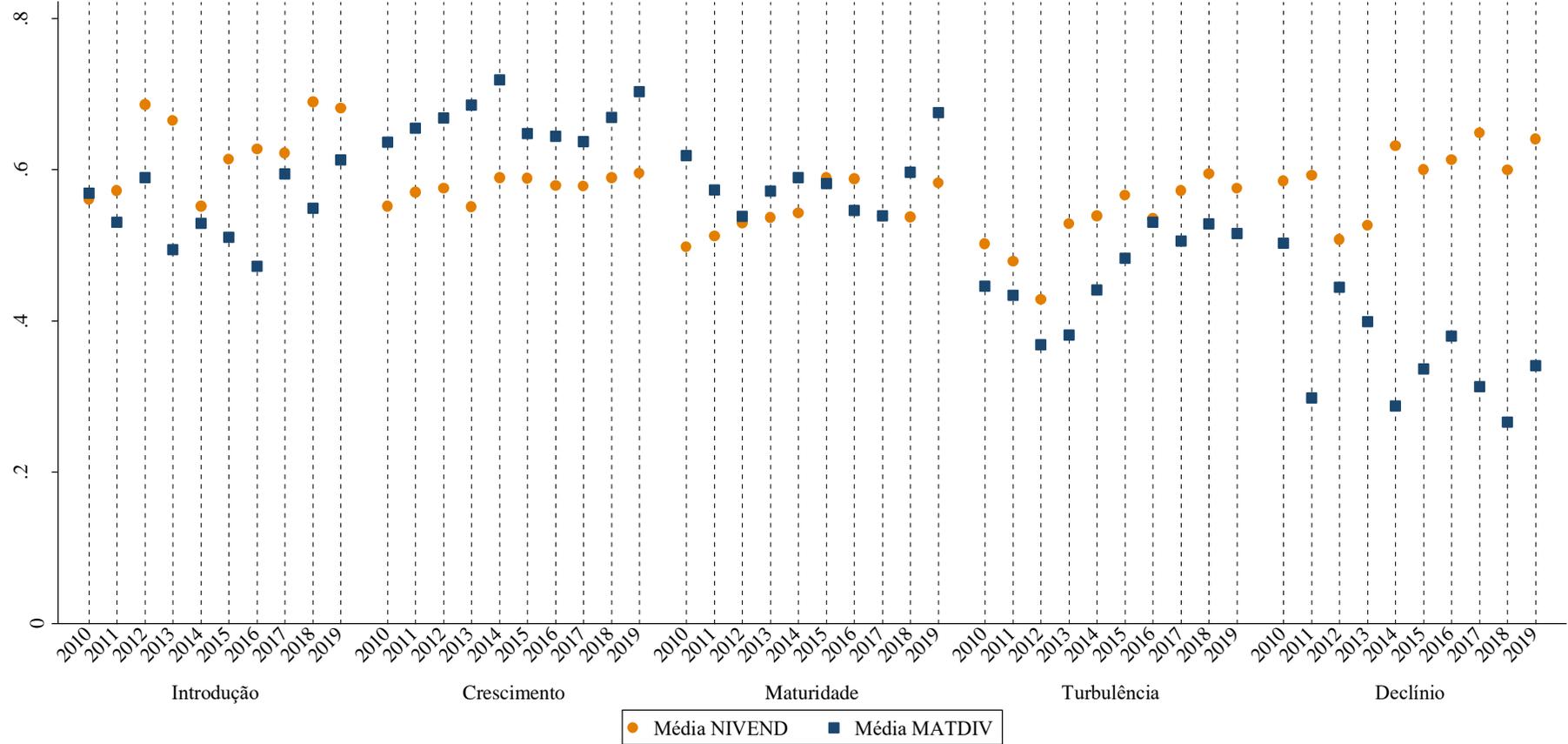
Fonte: Dados da Pesquisa.

APÊNDICE D – Distribuição da média do Prazo Médio de Pagamento da Dívida por Segmento de Governança corporativa e Setor Econômico



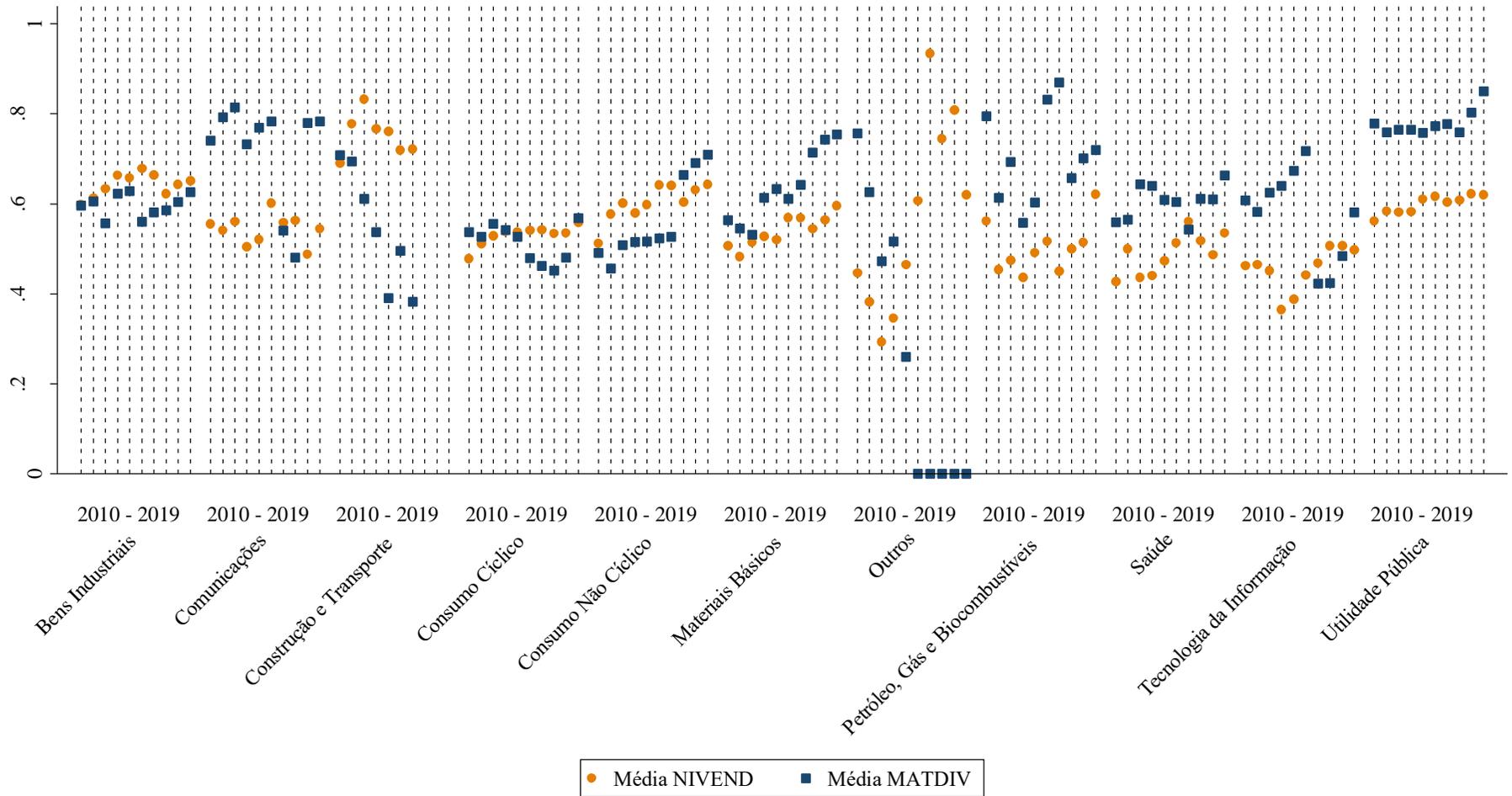
Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE E – Evolução Anual do Nível de Endividamento e da Maturidade da Dívida por ECV

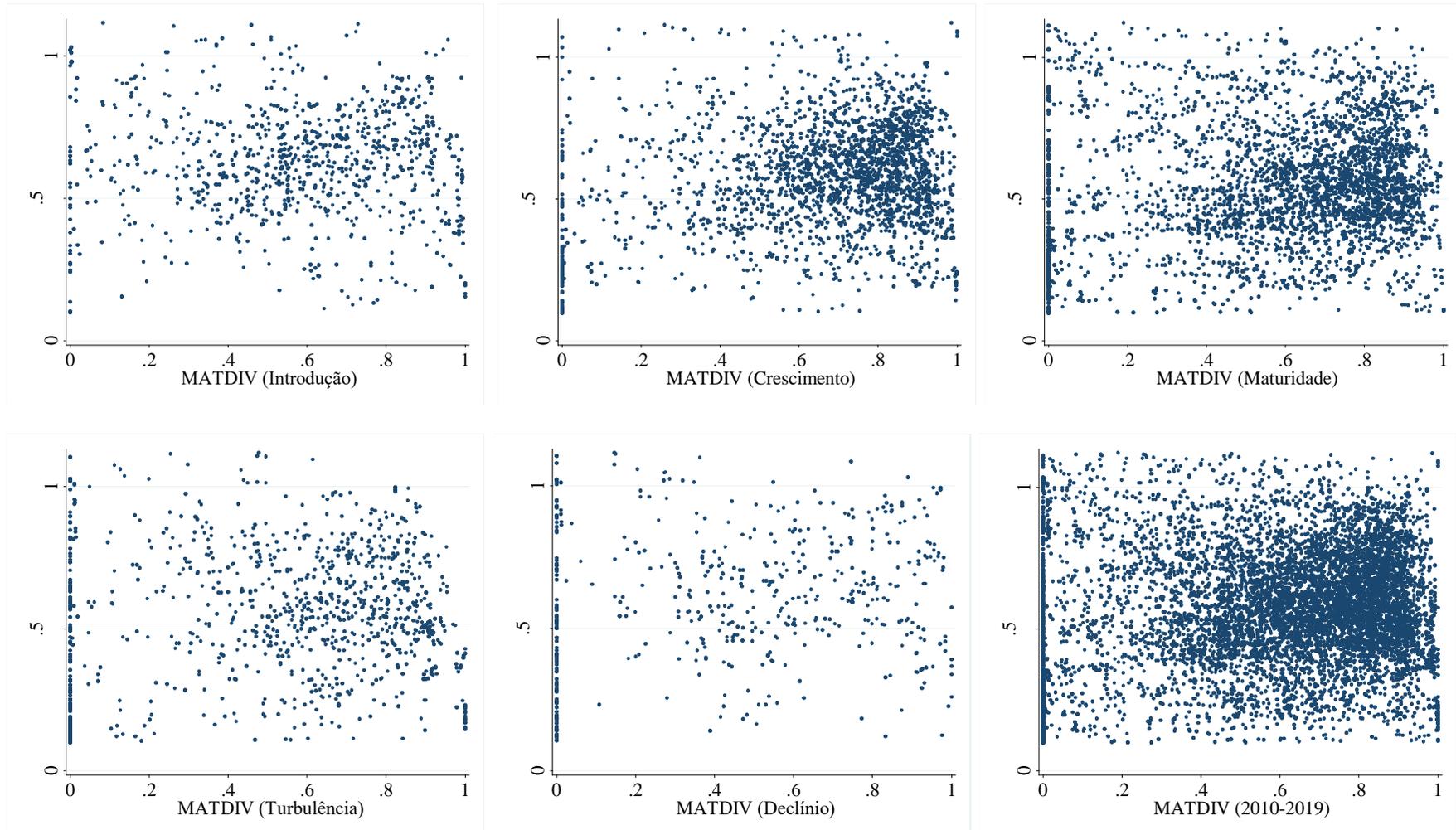


Fonte: Dados da pesquisa.

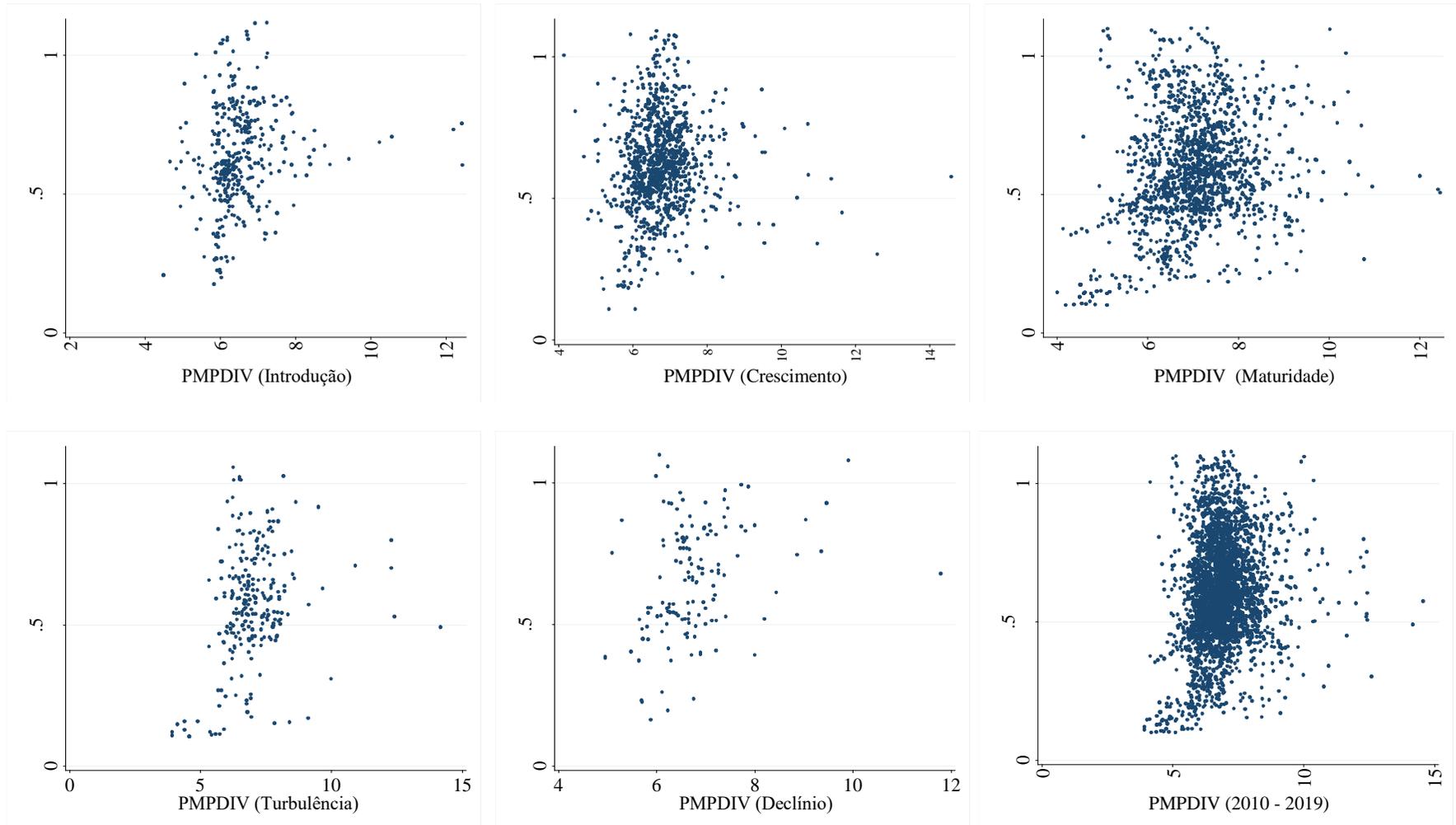
APÊNDICE F – Nível de Endividamento e da Maturidade da Dívida por Setor Econômico



Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE G – Associação entre o Nível de Endividamento e a Maturidade da Dívida por ECV

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE H – Associação entre o Nível de Endividamento e o Prazo Médio de Pagamento da Dívida por ECV

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE I - Testes de especificação dos modelos com dados em painel (Chow, Breush-Pagan e Hausman)

| Painel A: Modelo 1 (NIVEND_{it}). | | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| Teste | Hipóteses | Resultado | Interpretação |
| Teste de Chow | H_0 : Pooled H_a : Efeitos Fixos | F(273, 6086) = 101.39 Prob > F = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Breush-Pagan | H_0 : Pooled H_a : Efeitos Aleatórios | chibar2(01) = 47029.65 Prob > chibar2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Hausman | H_0 : Efeitos Aleatórios H_a : Efeitos Fixos | chi2(19) = 65.13 Prob > chi2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Painel B: Modelo 2 (MATDIV_{it}). | | | |
| Teste | Hipóteses | Resultado | Interpretação |
| Teste de Chow | H_0 : Pooled H_a : Efeitos Fixos | F(273, 6086) = 28.75 Prob > F = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Breush-Pagan | H_0 : Pooled H_a : Efeitos Aleatórios | chibar2(01) = 17152.86 Prob > chibar2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Hausman | H_0 : Efeitos Aleatórios H_a : Efeitos Fixos | chi2(19) = 201.78 Prob > chi2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Painel C: Modelo 3 (PMPDIV_{it}). | | | |
| Teste | Hipóteses | Resultado | Interpretação |
| Teste de Chow | H_0 : Pooled H_a : Efeitos Fixos | F(189, 2784) = 16.95 Prob > F = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Breush-Pagan | H_0 : Pooled H_a : Efeitos Aleatórios | chibar2(01) = 5877.71 Prob > chibar2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Hausman | H_0 : Efeitos Aleatórios H_a : Efeitos Fixos | chi2(01) = 71.64 Prob > chi2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE J - Testes de verificação de violação dos pressupostos de regressão (Jarque-Bera, Wald Breush-Pagan e Wooldridge)

| Painel A: Modelo 1 (NIVEND_{it}). | | | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Teste | Hipóteses | Resultado | Interpretação |
| Teste de Jarque-Bera | H_0 : Normalidade H_a : Não Normalidade | 57.3 Chi(2) 3.6e-13 | Aceita-se H_0 |
| Teste de Wald | H_0 : Homogeneidade H_a : Heterocedasticidade | chi2 (274) = 5.0e+06 Prob > chi2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Wooldridge | H_0 : Sem correlação serial H_a : Autocorrelação | F(1, 243) = 31.253 Prob > F = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Painel B: Modelo 2 (MATDIV_{it}). | | | |
| Teste | Hipóteses | Resultado | Interpretação |
| Teste de Jarque-Bera | H_0 : Normalidade H_a : Não Normalidade | 71.87 Chi(2) 2.5e-16 | Aceita-se H_0 |
| Teste de Wald | H_0 : Homogeneidade H_a : Heterocedasticidade | chi2 (274) = 5.2e+29 Prob > chi2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Wooldridge | H_0 : Sem correlação serial H_a : Autocorrelação | F(1, 243) = 467.176 Prob > F = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Painel C: Modelo 3 (PMPDIV_{it}). | | | |
| Teste | Hipóteses | Resultado | Interpretação |
| Teste de Jarque-Bera | H_0 : Normalidade H_a : Não Normalidade | 78.78 Chi(2) 7.8e-18 | Aceita-se H_0 |
| Teste de Wald | H_0 : Homogeneidade H_a : Heterocedasticidade | chi2 (190) = 1.8e+31 Prob > chi2 = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |
| Teste de Wooldridge | H_0 : Sem correlação serial H_a : Autocorrelação | F(1, 130) = 70.730 Prob > F = 0.0000 | Rejeita-se H_0 |

Nota: Teste de Jarque-Bera foi realizado sobre os resíduos padronizados resultantes da estimação dos modelos por *Ordinary Least Squares (OLS)*.

Fonte: Dados da pesquisa.

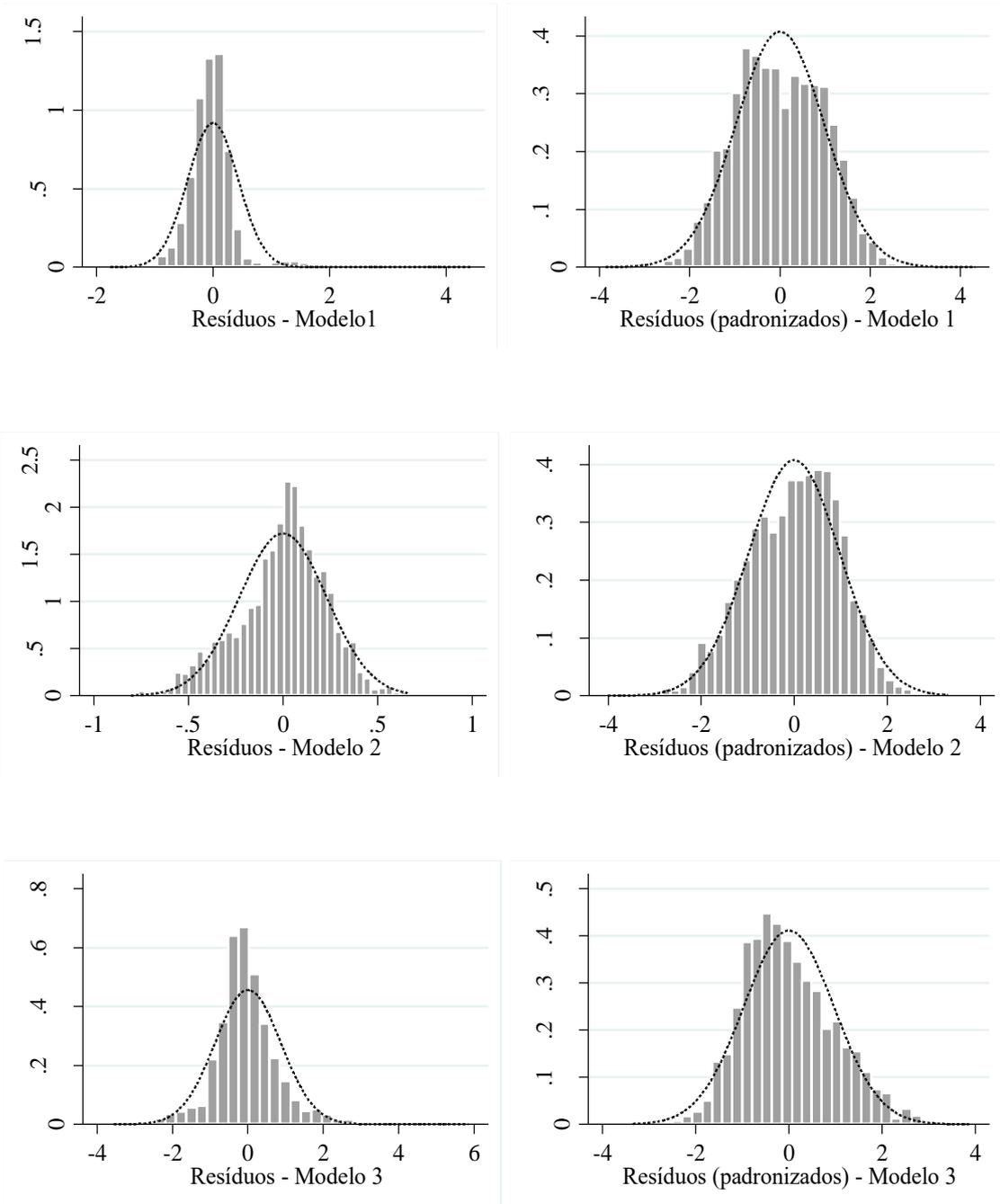
APÊNDICE K - Teste VIF (*Variance Inflation Fator*): Multicolinearidade

| Variáveis | Modelo 1 (NIVEND _{it}) | | Modelo 2 (MATDIV _{it}) | | Modelo 3 (PMPDIV _{it}) | |
|------------------------|----------------------------------|-------|----------------------------------|-------|----------------------------------|-------|
| | VIF | 1/VIF | VIF | 1/VIF | VIF | 1/VIF |
| Crescimento | 2.906 | 0.344 | 2.906 | 0.344 | 2.879 | 0.347 |
| Maturidade | 3.231 | 0.310 | 3.231 | 0.310 | 3.109 | 0.322 |
| Turbulência | 1.964 | 0.509 | 1.964 | 0.509 | 1.685 | 0.594 |
| Declínio | 1.547 | 0.646 | 1.547 | 0.646 | 1.475 | 0.678 |
| RENT _{it} | 1.069 | 0.936 | 1.069 | 0.936 | 1.040 | 0.962 |
| MTB _{it} | 1.047 | 0.955 | 1.047 | 0.955 | 1.082 | 0.924 |
| TAM _{it} | 1.079 | 0.927 | 1.079 | 0.927 | 1.133 | 0.882 |
| TANG _{it} | 1.086 | 0.921 | 1.086 | 0.921 | 1.077 | 0.929 |
| σRES _{it} | 1.008 | 0.992 | 1.008 | 0.992 | 1.009 | 0.991 |
| CTRI _{it} | 1.006 | 0.994 | 1.006 | 0.994 | 1.019 | 0.981 |
| IHH _{it} | 1.092 | 0.916 | 1.092 | 0.916 | 1.228 | 0.815 |
| CICLOFIN _{it} | 1.128 | 0.886 | 1.128 | 0.886 | 1.179 | 0.848 |
| σIPCA _t | 1.007 | 0.993 | 1.007 | 0.993 | 1.014 | 0.986 |
| Média VIF | 1.475 | | 1.475 | | 1.456 | |

Nota: RENT_{it} – Rentabilidade da *i*ésima empresa no período *t*; MTB_{it} – *Market-to-book* da *i*ésima empresa no período *t*; TAM_{it} – Tamanho da *i*ésima empresa no período *t*; TANG_{it} – Tangibilidade dos ativos da *i*ésima empresa no período *t*; σRES_{it} – Volatilidade do resultado da *i*ésima empresa no período *t*; CTRI_{it} – Carga tributária da *i*ésima empresa no período *t*; IHH_{it} - *Índice* Herfindal-Hirschman de concentração do mercado da *i*ésima empresa no período *t*; CICLOFIN_{it} Ciclo Financeiro da *i*ésima empresa no período *t*; σIPCA_t - Volatilidade da inflação medida pelo IPCA no ano *t*. Dados *winzorizados* entre 1% e 99%.

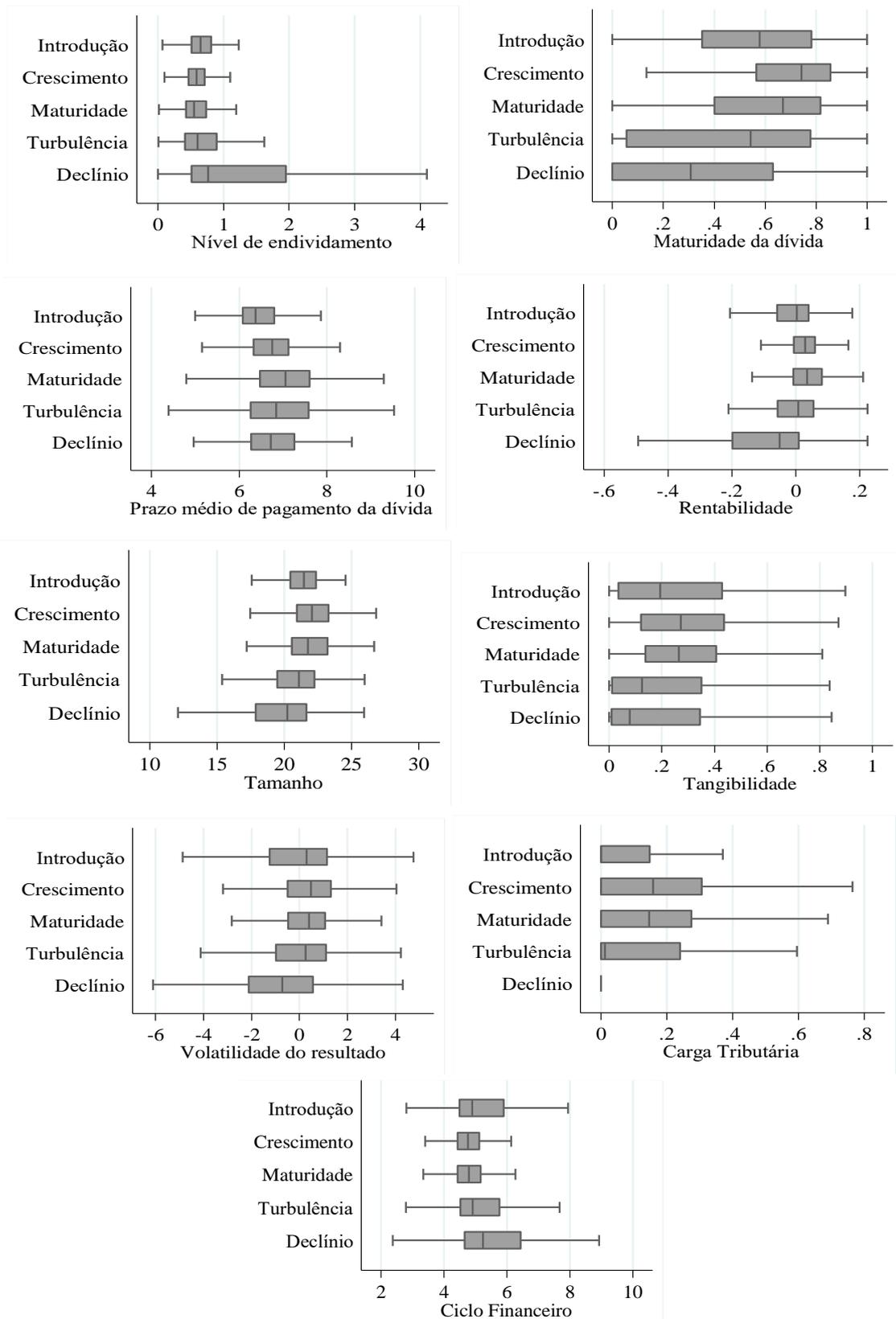
Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE L – Distribuição dos resíduos dos modelos de regressão



Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE M – Box-plots das variáveis dependentes e independentes por ECV



Nota: Dados winzorizados entre 1% e 99%.

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE N – Teste Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por ECV

| Painel A: NIVEND_{it} por ECV. | | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Introdução | 8264 | 1008 | 37576630 | 5412998.5 | -9.216*** |
| Crescimento | 6584 | 2688 | 30037750 | 12951879 | -4.181*** |
| Maturidade | 5394 | 3878 | 26138524 | 16851105 | 8.882*** |
| Turbulência | 8130 | 1142 | 38001720 | 4987908 | 3.624*** |
| Declínio | 8716 | 556 | 40203890 | 2785738.5 | -3.396*** |
| Painel B: MATDIV_{it} por ECV. | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Introdução | 9331 | 1136 | 49205377 | 5578901 | 3.818*** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 37393179 | 17391099 | -20.005*** |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 32401293 | 22382985 | -2.816*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 48274924 | 6509354.5 | 10.899*** |
| Declínio | 9598 | 869 | 51862340 | 2921938.5 | 19.079*** |
| Painel C: PMPDIV_{it} por ECV. | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Introdução | 3573 | 450 | 7462178 | 632098 | 11.770*** |
| Crescimento | 2770 | 1253 | 5768464 | 2325812 | 5.722*** |
| Maturidade | 2194 | 1829 | 3941962.5 | 4152313.5 | -12.877*** |
| Turbulência | 3723 | 300 | 7480731 | 613545 | -0.514 |
| Declínio | 3832 | 191 | 7723768.5 | 370507.5 | 0.880 |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***); 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE O – Teste-T para variáveis explanatórias por ECV

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
|---------------------------------------------------------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| Painel A: RENT_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 8665 | 1073 | -0.016 | -0.048 | 0.032 | 0.014 | 2.25 | 0.024** |
| Crescimento | 7031 | 2707 | -0.036 | 0.025 | -0.061 | 0.010 | -6.15 | 0.000*** |
| Maturidade | 5645 | 4093 | -0.057 | 0.032 | -0.088 | 0.009 | -9.85 | 0.000*** |
| Turbulência | 8597 | 1141 | -0.012 | -0.076 | 0.065 | 0.014 | 4.70 | 0.000*** |
| Declínio | 9014 | 724 | 0.006 | -0.341 | 0.346 | 0.017 | 20.95 | 0.000*** |
| Painel B: MTB_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 7965 | 977 | -2.587 | 0.485 | -3.074 | 2.982 | -1.05 | 0.303 |
| Crescimento | 6564 | 2378 | -3.791 | 1.996 | -5.787 | 2.105 | -2.75 | 0.006*** |
| Maturidade | 5190 | 3752 | -5.075 | 1.653 | -6.727 | 1.884 | -3.55 | 0.001*** |
| Turbulência | 7791 | 1151 | -2.683 | 0.663 | -3.346 | 2.779 | -1.20 | 0.229 |
| Declínio | 8258 | 684 | 1.476 | -47.254 | 48.729 | 3.463 | 14.05 | 0.000*** |
| Painel C: TAM_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 9331 | 1136 | 21.531 | 21.208 | 0.324 | 0.067 | 4.85 | 0.000*** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 21.285 | 22.073 | -0.787 | 0.047 | -17.00 | 0.000*** |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 21.261 | 21.848 | -0.588 | 0.042 | -13.95 | 0.000*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 21.598 | 20.871 | 0.727 | 0.059 | 12.20 | 0.000*** |
| Declínio | 9598 | 869 | 21.688 | 19.370 | 2.318 | 0.072 | 32.20 | 0.000*** |
| Painel D: TANG_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 9166 | 1134 | 0.271 | 0.258 | 0.013 | 0.007 | 1.80 | 0.071* |
| Crescimento | 7505 | 2795 | 0.262 | 0.289 | -0.028 | 0.005 | -5.80 | 0.000*** |
| Maturidade | 6110 | 4190 | 0.256 | 0.289 | -0.034 | 0.004 | -7.70 | 0.000*** |
| Turbulência | 8889 | 1411 | 0.278 | 0.217 | 0.060 | 0.006 | 9.65 | 0.000*** |
| Declínio | 9530 | 770 | 0.275 | 0.198 | 0.077 | 0.008 | 9.45 | 0.000*** |
| Painel E: σRES_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 8660 | 1070 | 1.262 | 1.406 | -0.144 | 1.594 | -0.10 | 0.928 |
| Crescimento | 7024 | 2706 | 0.139 | 4.231 | -4.092 | 1.113 | -3.70 | 0.000*** |
| Maturidade | 5640 | 4090 | 1.71 | 0.679 | 1.031 | 1.011 | 1.00 | 0.308 |
| Turbulência | 8590 | 1140 | 1.733 | -2.158 | 3.891 | 1.550 | 2.50 | 0.012** |
| Declínio | 9006 | 724 | 1.474 | -1.168 | 2.642 | 1.900 | 1.40 | 0.165 |
| Painel F: CTRIB_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 9331 | 1136 | 0.232 | 0.134 | 0.098 | 0.077 | 1.25 | 0.208 |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 0.217 | 0.234 | -0.018 | 0.055 | -0.30 | 0.746 |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 0.239 | 0.193 | 0.047 | 0.049 | 0.95 | 0.345 |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 0.227 | 0.188 | 0.039 | 0.070 | 0.55 | 0.58 |
| Declínio | 9598 | 869 | 0.197 | 0.483 | -0.286 | 0.087 | -3.30 | 0.001*** |
| Painel G: HHI_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 9331 | 1136 | 0.035 | 0.030 | 0.005 | 0.002 | 3.35 | 0.001*** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 0.035 | 0.035 | 0.001 | 0.001 | 0.45 | 0.658 |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 0.038 | 0.030 | 0.007 | 0.001 | 8.05 | 0.000*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 0.034 | 0.042 | -0.008 | 0.002 | -5.85 | 0.000*** |
| Declínio | 9598 | 869 | 0.034 | 0.053 | -0.020 | 0.002 | -11.5 | 0.000*** |
| Painel H: CICLOFIN_{it} por ECV. | | | | | | | | |
| Introdução | 6523 | 714 | 4.964 | 5.149 | -0.185 | 0.039 | -4.75 | 0.000*** |
| Crescimento | 5247 | 1990 | 5.040 | 4.830 | 0.209 | 0.026 | 8.10 | 0.000*** |
| Maturidade | 4018 | 3219 | 5.043 | 4.905 | 0.139 | 0.024 | 5.95 | 0.000*** |
| Turbulência | 6358 | 879 | 4.957 | 5.163 | -0.205 | 0.035 | -5.80 | 0.000*** |
| Declínio | 6802 | 435 | 4.942 | 5.609 | -0.667 | 0.048 | -13.85 | 0.000*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***) ; 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

**APÊNDICE P – Teste Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) para variáveis
explanatórias por ECV**

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
|---------------------------------------------------------------|-------------|---------|----------|-----------|-------------------|
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Painel A: RENT_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 8665 | 1073 | 43203205 | 4215986.5 | 11.615*** |
| Crescimento | 7031 | 2707 | 33427509 | 13991683 | -6.517*** |
| Maturidade | 5645 | 4093 | 25067944 | 22351247 | -17.675*** |
| Turbulência | 8597 | 1141 | 42485842 | 4933349 | 6.980*** |
| Declínio | 9014 | 724 | 45492265 | 1926926 | 21.966*** |
| Painel B: MTB_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 7965 | 977 | 35861592 | 4122561 | 3.232*** |
| Crescimento | 6564 | 2378 | 28082190 | 11901964 | -11.763*** |
| Maturidade | 5190 | 3752 | 21813643 | 18170511 | -11.567*** |
| Turbulência | 7791 | 1151 | 35871585 | 4112568 | 12.650*** |
| Declínio | 8258 | 684 | 38307603 | 1676550 | 21.300*** |
| Painel C: TAM_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 9331 | 1136 | 49387952 | 5396326 | 5.714*** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 37907182 | 16877096 | -16.236*** |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 31267707 | 23516572 | -10.297*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 48495410 | 6288868.5 | 12.947*** |
| Declínio | 9598 | 869 | 52078862 | 2705416 | 21.606*** |
| Painel D: TANG_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 9166 | 1134 | 47483656 | 5566494 | 2.903*** |
| Crescimento | 7505 | 2795 | 37648175 | 15401975 | -7.499*** |
| Maturidade | 6110 | 4190 | 29870896 | 23179254 | -10.784 |
| Turbulência | 8889 | 1411 | 47131610 | 5918540.5 | 12.999*** |
| Declínio | 9530 | 770 | 50066264 | 2983886.5 | 12.373*** |
| Painel E: σRES_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 8660 | 1070 | 42518236 | 4823079 | 4.418*** |
| Crescimento | 7024 | 2706 | 33210099 | 14131217 | -7.774*** |
| Maturidade | 5640 | 4090 | 26774200 | 20567115 | -4.878*** |
| Turbulência | 8590 | 1140 | 42050193 | 5291122 | 2.868*** |
| Declínio | 9006 | 724 | 44812533 | 2528782.5 | 13.668*** |
| Painel F: CTRIB_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 9331 | 1136 | 50220505 | 4563773.5 | 14.829*** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 38210374 | 16573905 | -14.466*** |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 31015888 | 23768390 | -12.338*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 47744142 | 7040136.5 | 6.135*** |
| Declínio | 9598 | 869 | 51946205 | 2838073.5 | 20.687*** |
| Painel G: HHI_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 9331 | 1136 | 49750564 | 5033714.5 | 9.487*** |
| Crescimento | 7667 | 2800 | 39512105 | 15272173 | -4.509*** |
| Maturidade | 6272 | 4195 | 32437696 | 22346583 | -2.574*** |
| Turbulência | 9000 | 1467 | 47296689 | 7487589 | 1.777* |
| Declínio | 9598 | 869 | 50140059 | | 4644219 |
| Painel H: CICLOFIN_{it} por ECV. | | | | | |
| Introdução | 6523 | 714 | 23376393 | 2814310.5 | -4.346*** |
| Crescimento | 5247 | 1990 | 19501229 | 6689474.5 | 6.456*** |
| Maturidade | 4018 | 3219 | 14975485 | 11215218 | 4.918*** |
| Turbulência | 6358 | 879 | 22708669 | 3482034 | -5.183*** |
| Declínio | 6802 | 435 | 24201037 | 1989666 | -9.833*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***); 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICE Q – Teste-T para variáveis dependentes por Segmento de Governança Corporativa

Painel A: NIVEND_{it} por Segmento de Governança Corporativa.

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
|--------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Observações | | μ | | | | | |
| Tradicional | 6115 | 3157 | 0.565 | 0.567 | -0.003 | 0.004 | -0.55 | 0.580 |
| Nível 1 | 8515 | 757 | 0.569 | 0.532 | 0.036 | 0.008 | 4.65 | 0.000*** |
| Nível 2 | 8754 | 518 | 0.560 | 0.657 | -0.097 | 0.009 | -10.30 | 0.000*** |
| Novo Mercado | 4432 | 4840 | 0.572 | 0.560 | 0.012 | 0.004 | 2.70 | 0.007*** |

Painel B: MATDIV_{it} por Segmento de Governança Corporativa.

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
|--------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Observações | | μ | | | | | |
| Tradicional | 6359 | 4108 | 0.644 | 0.444 | 0.200 | 0.006 | 34 | 0.000*** |
| Nível 1 | 9705 | 762 | 0.554 | 0.712 | -0.158 | 0.012 | -13.65 | 0.000*** |
| Nível 2 | 9898 | 569 | 0.557 | 0.719 | -0.162 | 0.014 | -12.20 | 0.000*** |
| Novo Mercado | 5439 | 5028 | 0.511 | 0.626 | -0.115 | 0.006 | -19.35 | 0.000*** |

Painel C: PMPDIV_{it} por Segmento de Governança Corporativa.

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
|--------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|-------|-----------------|
| | Observações | | μ | | | | | |
| Tradicional | 2734 | 1289 | 6.938 | 6.849 | 0.088 | 0.034 | 2.60 | 0.010*** |
| Nível 1 | 3705 | 318 | 6.886 | 7.176 | -0.289 | 0.059 | -4.90 | 0.000*** |
| Nível 2 | 3688 | 335 | 6.880 | 7.232 | -0.352 | 0.058 | -6.10 | 0.000*** |
| Novo Mercado | 1942 | 2081 | 6.969 | 6.854 | 0.115 | 0.032 | 3.60 | 0.001*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***) ; 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE R – Teste Wilcoxon *rank-sum* (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por Segmento de Governança Corporativa

| Painel A: NIVEND_{it} por Segmento de Governança Corporativa. | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Tradicional | 6115 | 3157 | 28394213 | 14595416 | 0.344 |
| Nível 1 | 8515 | 757 | 39840381 | 3149247 | 5.109*** |
| Nível 2 | 8754 | 518 | 39944097 | 3045531 | -10.876*** |
| Novo Mercado | 4432 | 4840 | 20790194 | 22199435 | 1.874* |
| Painel B: MATDIV_{it} por Segmento de Governança Corporativa. | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Tradicional | 6359 | 4108 | 37688937 | 17095341 | 29.205*** |
| Nível 1 | 9705 | 762 | 49614492 | 5169786.5 | -14.719*** |
| Nível 2 | 9898 | 569 | 50956759 | 3827519 | -12.126*** |
| Novo Mercado | 5439 | 5028 | 26092647 | 28691632 | -15.387*** |
| Painel C: PMPDIV_{it} por Segmento de Governança Corporativa. | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| Tradicional | 2734 | 1289 | 5672478 | 2421798 | 4.994*** |
| Nível 1 | 3705 | 318 | 7315867 | 778409 | -6.973*** |
| Nível 2 | 3688 | 335 | 7288340 | 805936 | -6.481*** |
| Novo Mercado | 1942 | 2081 | 4006143 | 4088133 | 2.685*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***) ; 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE S – Teste-T para variáveis dependentes por Setor Econômico

Painel A: NIVEND_{it} por Setor Econômico.

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
|---------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Observações | | μ | | | | | |
| BI | 7537 | 1735 | 0.547 | 0.642 | -0.095 | 0.005 | -17.30 | 0.000*** |
| COM | 8916 | 356 | 0.567 | 0.544 | 0.022 | 0.012 | 1.95 | 0.052* |
| CT | 9211 | 61 | 0.564 | 0.750 | -0.186 | 0.027 | -6.95 | 0.000*** |
| CC | 6621 | 2651 | 0.580 | 0.530 | 0.049 | 0.005 | 10.25 | 0.000*** |
| CNC | 8382 | 890 | 0.562 | 0.602 | -0.040 | 0.007 | -5.40 | 0.000*** |
| MB | 8166 | 1106 | 0.57 | 0.534 | 0.035 | 0.006 | 5.25 | 0.000*** |
| Outros | 9192 | 80 | 0.566 | 0.586 | -0.020 | 0.024 | -0.85 | 0.391 |
| PGB | 8937 | 335 | 0.568 | 0.501 | 0.067 | 0.012 | 5.75 | 0.000*** |
| Saúde | 8782 | 490 | 0.570 | 0.496 | 0.074 | 0.009 | 7.65 | 0.000*** |
| TI | 8976 | 296 | 0.569 | 0.457 | 0.113 | 0.013 | 9.15 | 0.000*** |
| UP | 8000 | 1272 | 0.560 | 0.600 | -0.040 | 0.006 | -6.35 | 0.000*** |

Painel B: MATDIV_{it} por Setor Econômico.

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
|---------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Observações | | μ | | | | | |
| BI | 8515 | 1952 | 0.560 | 0.594 | -0.035 | 0.008 | -4.45 | 0.000*** |
| COM | 10107 | 360 | 0.560 | 0.733 | -0.172 | 0.017 | -10.45 | 0.000*** |
| CT | 10405 | 62 | 0.566 | 0.618 | -0.052 | 0.040 | -1.30 | 0.187 |
| CC | 7447 | 3020 | 0.606 | 0.468 | 0.137 | 0.006 | 20.95 | 0.000*** |
| CNC | 9476 | 991 | 0.570 | 0.531 | 0.037 | 0.011 | 3.65 | 0.001*** |
| MB | 9243 | 1224 | 0.560 | 0.61 | -0.050 | 0.009 | -5.30 | 0.000*** |
| Outros | 10302 | 165 | 0.574 | 0.092 | 0.481 | 0.024 | 20.20 | 0.000*** |
| PGB | 10036 | 431 | 0.563 | 0.627 | -0.064 | 0.015 | -4.15 | 0.000*** |
| Saúde | 9833 | 634 | 0.572 | 0.474 | 0.098 | 0.013 | 7.70 | 0.000*** |
| TI | 10171 | 296 | 0.566 | 0.569 | -0.003 | 0.018 | -1.50 | 0.876 |
| UP | 9135 | 1332 | 0.536 | 0.766 | -0.229 | 0.009 | -26 | 0.000*** |

Painel C: PMPDIV_{it} por Setor Econômico.

| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
|---------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Observações | | μ | | | | | |
| BI | 3181 | 842 | 6.888 | 6.989 | -0.101 | 0.039 | -2.55 | 0.011** |
| COM | 3910 | 113 | 6.893 | 7.466 | -0.574 | 0.096 | -5.95 | 0.000*** |
| CT | 4012 | 11 | 6.911 | 6.329 | 0.583 | 0.305 | 1.90 | 0.057* |
| CC | 2862 | 1161 | 7.033 | 6.604 | 0.430 | 0.035 | 12.45 | 0.000*** |
| CNC | 3566 | 457 | 6.961 | 6.508 | 0.454 | 0.050 | 9.10 | 0.000*** |
| MB | 3512 | 511 | 6.872 | 7.164 | -0.291 | 0.048 | -6.10 | 0.000*** |
| Outros | 4017 | 6 | 6.909 | 7.373 | -0.464 | 0.413 | -1.10 | 0.262 |
| PGB | 3880 | 143 | 6.894 | 7.312 | -0.418 | 0.086 | -4.85 | 0.000*** |
| Saúde | 3869 | 154 | 6.908 | 6.935 | -0.026 | 0.083 | -0.30 | 0.748 |
| TI | 3950 | 73 | 6.917 | 6.505 | 0.412 | 0.120 | 3.45 | 0.001*** |
| UP | 3471 | 552 | 6.837 | 7.363 | -0.526 | 0.045 | -11.50 | 0.000*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***) ; 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE T – Teste Wilcoxon *rank-sum* (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por Setor Econômico

| Painel A: NIVEND_{it} por Setor Econômico. | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| BI | 7537 | 1735 | 33220908 | 9768720 | -17.154*** |
| COM | 8916 | 356 | 41483934 | 1505694 | 2.926*** |
| CT | 9211 | 61 | 42548616 | 441012 | -7.592*** |
| CC | 6621 | 2651 | 31852796 | 11136832 | 9.913*** |
| CNC | 8382 | 890 | 38507720 | 4481908.5 | -4.681*** |
| MB | 8166 | 1106 | 38232537 | 4757091 | 4.439*** |
| Outros | 9192 | 80 | 42617344 | 372284 | -0.057 |
| PGB | 8937 | 335 | 41668459 | 1321169 | 4.825*** |
| Saúde | 8782 | 490 | 41260251 | 1729377 | 9.408*** |
| TI | 8976 | 296 | 42042911 | 946717 | 9.395*** |
| UP | 8000 | 1272 | 36460805 | 6528823.5 | -7.118*** |
| Painel B: MATDIV_{it} por Setor Econômico. | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| BI | 8515 | 1952 | 44250077 | 10534201 | -2.638*** |
| COM | 10107 | 360 | 52305064 | 2479214.5 | -10.567*** |
| CT | 10405 | 62 | 54442753 | 341525.5 | -0.718 |
| CC | 7447 | 3020 | 42125205 | 12659074 | 22.486*** |
| CNC | 9476 | 991 | 50182593 | 4601685 | 6.470*** |
| MB | 9243 | 1224 | 47566606 | 7217672 | -8.171*** |
| Outros | 10302 | 165 | 54559703 | 224575 | 16.606*** |
| PGB | 10036 | 431 | 52121850 | 2662428 | -6.623*** |
| Saúde | 9833 | 634 | 51963739 | 2820539.5 | 6.755*** |
| TI | 10171 | 296 | 53270498 | 1513780 | 0.693 |
| UP | 9135 | 1332 | 45054694 | 9729584 | -26.786*** |
| Painel C: PMPDIV_{it} por Setor Econômico. | | | | | |
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| BI | 3181 | 842 | 6310921 | 1783355 | -2.978*** |
| COM | 3910 | 113 | 7788635 | 305641 | -6.432*** |
| CT | 4012 | 11 | 8081446 | 12830 | 2.418** |
| CC | 2862 | 1161 | 6270917 | 1823359 | 15.356*** |
| CNC | 3566 | 457 | 7413177 | 681099 | 10.197*** |
| MB | 3512 | 511 | 6873887 | 1220389 | -7.837*** |
| Outros | 4017 | 6 | 8078234 | 16042 | -1.396 |
| PGB | 3880 | 143 | 7717289 | 376987 | -6.545*** |
| Saúde | 3869 | 154 | 7780812 | 313464 | -0.256 |
| TI | 3950 | 73 | 7997553 | 96723 | 5.100*** |
| UP | 3471 | 552 | 6629889 | 1464387 | -13.957*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***); 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE U – Teste-T para variáveis dependentes por Ano

| Painel A: NIVEND _{it} por Ano. | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|-------|-----------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| 2019 | 8396 | 876 | 0.563 | 0.595 | -0.033 | 0.007 | -4.40 | 0.000*** |
| 2018 | 8366 | 906 | 0.565 | 0.576 | -0.011 | 0.007 | -1.50 | 0.128 |
| 2017 | 8392 | 880 | 0.565 | 0.568 | -0.003 | 0.007 | -0.30 | 0.753 |
| 2016 | 8362 | 910 | 0.564 | 0.584 | -0.021 | 0.007 | -2.80 | 0.005*** |
| 2015 | 8327 | 945 | 0.563 | 0.590 | -0.026 | 0.007 | -3.70 | 0.000*** |
| 2014 | 8312 | 960 | 0.566 | 0.563 | 0.004 | 0.007 | 0.45 | 0.647 |
| 2013 | 8309 | 963 | 0.567 | 0.555 | 0.012 | 0.007 | 1.60 | 0.108 |
| 2012 | 8304 | 968 | 0.567 | 0.557 | 0.009 | 0.007 | 1.35 | 0.175 |
| 2011 | 8310 | 962 | 0.568 | 0.543 | 0.025 | 0.007 | 3.45 | 0.001*** |
| 2010 | 8370 | 902 | 0.570 | 0.527 | 0.042 | 0.007 | 5.70 | 0.000*** |

| Painel B: MATDIV _{it} por Ano. | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|-----------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| 2019 | 9436 | 1031 | 0.560 | 0.621 | -0.061 | 0.010 | -6.05 | 0.000*** |
| 2018 | 9391 | 1076 | 0.566 | 0.568 | -0.003 | 0.010 | -0.250 | 0.817 |
| 2017 | 9405 | 1062 | 0.569 | 0.538 | 0.030 | 0.010 | 3.05 | 0.002*** |
| 2016 | 9420 | 1047 | 0.569 | 0.538 | 0.030 | 0.010 | 3 | 0.003*** |
| 2015 | 9407 | 1060 | 0.567 | 0.556 | 0.010 | 0.010 | 1 | 0.319 |
| 2014 | 9400 | 1067 | 0.566 | 0.570 | -0.004 | 0.010 | -0.40 | 0.676 |
| 2013 | 9389 | 1078 | 0.566 | 0.563 | 0.004 | 0.010 | 0.35 | 0.708 |
| 2012 | 9409 | 1058 | 0.567 | 0.561 | 0.005 | 0.010 | 0.55 | 0.597 |
| 2011 | 9436 | 1031 | 0.566 | 0.563 | 0.004 | 0.010 | 0.35 | 0.738 |
| 2010 | 9510 | 957 | 0.564 | 0.583 | -0.018 | 0.011 | -1.75 | 0.078* |

| Painel C: PMPDIV _{it} por Ano. | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|-------------|---------|--------|---------|--------|-------------|-------|-----------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | | | | |
| | Observações | | μ | | Dif. | Erro Padrão | (t) | (p) |
| 2019 | 3644 | 379 | 6.917 | 6.834 | 0.083 | 0.055 | 1.50 | 0.129 |
| 2018 | 3626 | 397 | 6.909 | 6.912 | -0.003 | 0.053 | -0.05 | 0.959 |
| 2017 | 3607 | 416 | 6.904 | 6.953 | -0.048 | 0.052 | -0.90 | 0.358 |
| 2016 | 3576 | 447 | 6.886 | 7.093 | -0.207 | 0.051 | -4.10 | 0.000*** |
| 2015 | 3563 | 460 | 6.894 | 7.026 | -0.132 | 0.050 | -2.65 | 0.009*** |
| 2014 | 3544 | 479 | 6.892 | 7.038 | -0.146 | 0.049 | -2.95 | 0.003*** |
| 2013 | 3556 | 467 | 6.922 | 6.816 | 0.105 | 0.050 | 2.10 | 0.035** |
| 2012 | 3579 | 444 | 6.921 | 6.812 | 0.109 | 0.051 | 2.15 | 0.033** |
| 2011 | 3690 | 333 | 6.922 | 6.769 | 0.153 | 0.058 | 2.65 | 0.009*** |
| 2010 | 3822 | 201 | 6.923 | 6.636 | 0.288 | 0.073 | 3.95 | 0.000*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***) ; 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE V – Teste Wilcoxon *rank-sum* (Mann-Whitney) para variáveis dependentes por Ano

| Painel A: NIVEND_{it} por Ano. | | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| 2019 | 8396 | 876 | 38574070 | 4415558 | -4.695*** |
| 2018 | 8366 | 906 | 38670225 | 4319403.5 | -1.551 |
| 2017 | 8392 | 880 | 38900124 | 4089504 | -0.124 |
| 2016 | 8362 | 910 | 38593651 | 4395977 | -2.305** |
| 2015 | 8327 | 945 | 38337778 | 4651850 | -3.467*** |
| 2014 | 8312 | 960 | 38570827 | 4418801 | 0.411 |
| 2013 | 8309 | 963 | 38640803 | 4348825 | 1.477 |
| 2012 | 8304 | 968 | 38587574 | 4402054 | 1.092 |
| 2011 | 8310 | 962 | 38797589 | 4192039.5 | 3.413*** |
| 2010 | 8370 | 902 | 39234012 | 3755616 | 5.584*** |

| Painel A: NIVEND_{it} por Ano. | | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| 2019 | 9436 | 1031 | 48710987 | 6073291.5 | -7.354*** |
| 2018 | 9391 | 1076 | 49027121 | 5757157 | -1.336 |
| 2017 | 9405 | 1062 | 49534416 | 5249862 | 3.309*** |
| 2016 | 9420 | 1047 | 49564069 | 5220209.5 | 2.803*** |
| 2015 | 9407 | 1060 | 49366516 | 5417762.5 | 1.398 |
| 2014 | 9400 | 1067 | 49179758 | 5604520.5 | -0.212 |
| 2013 | 9389 | 1078 | 49195538 | 5588740.5 | 0.570 |
| 2012 | 9409 | 1058 | 49343034 | 5441244 | 1.034 |
| 2011 | 9436 | 1031 | 49493418 | 5290860 | 1.145 |
| 2010 | 9510 | 957 | 49643648 | 5140630.5 | -1.479 |

| Painel C: PMPDIV_{it} por Ano. | | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|
| | Outros | Estágio | Outros | Estágio | |
| | Observações | | Rank-sum | | (z) |
| 2019 | 3644 | 379 | 7376840.5 | 717435.5 | 2.096* |
| 2018 | 3626 | 397 | 7306950 | 787326 | 0.521 |
| 2017 | 3607 | 416 | 7221366.5 | 872909.5 | -1.601 |
| 2016 | 3576 | 447 | 7085870 | 1008406 | -4.710*** |
| 2015 | 3563 | 460 | 7126566 | 967710 | -1.800* |
| 2014 | 3544 | 479 | 7055041 | 1039235 | -3.164*** |
| 2013 | 3556 | 467 | 7175329 | 918947 | 0.875 |
| 2012 | 3579 | 444 | 7240506 | 853770 | 1.714* |
| 2011 | 3690 | 333 | 7497615.5 | 596660.5 | 3.613*** |
| 2010 | 3822 | 201 | 7762399.5 | 331876.5 | 4.519*** |

Nota: Variáveis *winsorizados* entre 5% e 95%. Significantes a 1% (***) 5% (**); e 10% (*).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE W – O efeito do ECV sobre o Nível de Endividamento (*Pooled OLS*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios)

| Variável dependente | | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
|-------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| NIVEND _{it} | Sinal Esperado | <i>Pooled OLS</i> | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios |
| Intercepto | | 2.795*** (0.152) | 5.254*** (0.194) | 5.666*** (0.203) |
| Crescimento | + | -0.0694*** (0.0212) | 0.0105 (0.0109) | 0.0127 (0.0110) |
| Maturidade | + | -0.0816*** (0.0201) | -0.00789 (0.0107) | -0.00340 (0.0107) |
| Turbulência | +/- | 0.00314 (0.0244) | -0.0105 (0.0126) | -0.00381 (0.0127) |
| Declínio | + | -0.00632 (0.0296) | -0.0556*** (0.0149) | -0.0506*** (0.0150) |
| RENT _{it} | +/- | -0.778*** (0.0248) | -0.576*** (0.0131) | -0.587*** (0.0131) |
| MTB _{it} | +/- | 0.000345 (0.000733) | 2.89e-05 (0.000604) | 0.000332 (0.000555) |
| TAM _{it} | +/- | -0.0570*** (0.00410) | -0.232*** (0.00879) | -0.200*** (0.00798) |
| TANG _{it} | +/- | 0.122*** (0.0312) | 0.320*** (0.0411) | 0.302*** (0.0396) |
| σRES _{it} | - | -2.00e-06 (0.000102) | 1.26e-05 (5.08e-05) | 1.83e-05 (5.10e-05) |
| CTRI _{it} | + | -0.00362** (0.00174) | 0.000464 (0.000838) | 0.000407 (0.000842) |
| IHH _{it} | + | 1.562* (0.809) | 1.085*** (0.390) | 1.118*** (0.392) |
| CICLOFIN _{it} | + | 0.0354*** (0.00640) | 0.0485*** (0.00557) | 0.0481*** (0.00550) |
| σIPCA _t | - | -60.92*** (9.082) | | -71.71*** (4.429) |
| N1 _i | +/- | -0.225*** (0.0234) | | 0.0407 (0.107) |
| N2 _i | +/- | -0.0982*** (0.0268) | | 0.154 (0.118) |
| NM _i | +/- | -0.231*** (0.0142) | | 0.0257 (0.0570) |
| Teste F | | 82.37*** | 197.92*** | |
| Wald (χ^2) | | | | 4122.06*** |
| R ² | | 0.3062 | 0.1606 | 0.2178 |
| R ² ajustado | | 0.3025 | | |
| R ² dentro | | | 0.4058 | 0.4046 |
| R ² entre | | | 0.1218 | 0.1893 |
| Observações | | 6,381 | 6,381 | 6,381 |
| Número de Empresas | | 274 | 274 | 274 |
| Controle de Setor | | Sim | Sim | Sim |
| Controle de Ano | | Sim | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%.

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE X – O efeito do ECV sobre a Maturidade da Dívida (*Pooled OLS*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios)

| Variável dependente | | 2.1 | 2.2 | 2.3 |
|-------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| MATDIV _{it} | Sinal Esperado | <i>Pooled OLS</i> | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios |
| Intercepto | | -0.892*** (0.0811) | -0.193 (0.163) | -0.515*** (0.140) |
| Crescimento | + | 0.0387*** (0.0113) | -0.00840 (0.00920) | -0.00672 (0.00913) |
| Maturidade | + | -0.0318*** (0.0107) | -0.0361*** (0.00896) | -0.0356*** (0.00886) |
| Turbulência | +/- | -0.0509*** (0.0130) | -0.0618*** (0.0106) | -0.0615*** (0.0105) |
| Declínio | - | -0.0717*** (0.0158) | -0.0564*** (0.0126) | -0.0562*** (0.0125) |
| RENT _{it} | + | 0.0264** (0.0132) | 0.0170 (0.0110) | 0.0171 (0.0108) |
| MTB _{it} | - | -0.000727* (0.000391) | 0.000517 (0.000508) | -0.000186 (0.000407) |
| TAM _{it} | + | 0.0720*** (0.00219) | 0.0415*** (0.00739) | 0.0542*** (0.00557) |
| TANG _{it} | + | 0.123*** (0.0167) | 0.0948*** (0.0346) | 0.120*** (0.0302) |
| σRES _{it} | - | 6.17e-05 (5.44e-05) | 0.000182*** (4.27e-05) | 0.000177*** (4.26e-05) |
| CTRI _{it} | +/- | 0.00173* (0.000931) | 0.000830 (0.000705) | 0.000917 (0.000703) |
| IHH _{it} | - | -0.248 (0.431) | -0.685** (0.328) | -0.661** (0.326) |
| CICLOFIN _{it} | +/- | -0.00408 (0.00341) | -0.0164*** (0.00468) | -0.0156*** (0.00442) |
| σIPCA _t | - | -4.179 (4.846) | | 1.024 (3.646) |
| N1 _i | +/- | 0.0751*** (0.0125) | | 0.102** (0.0490) |
| N2 _i | +/- | 0.0404*** (0.0143) | | 0.0602 (0.0542) |
| NM _i | +/- | 0.0901*** (0.00758) | | 0.114*** (0.0267) |
| Teste F | | 100.27*** | 14.01*** | |
| Wald (x ²) | | | | 508.56*** |
| R ² | | 0.3495 | 0.2213 | 0.3303 |
| R ² ajustado | | 0.3460 | | |
| R ² dentro | | | 0.0461 | 0.0454 |
| R ² entre | | | 0.2700 | 0.4398 |
| Observações | | 6,381 | 6,381 | 6,381 |
| Número de Empresas | | 274 | 274 | 274 |
| Controle de Setor | | Sim | Sim | Sim |
| Controle de Ano | | Sim | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%.

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE Y – O efeito do ECV sobre o Prazo Médio de Pagamento da Dívida (*Pooled OLS*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios)

| Variável dependente | | 3.1 | 3.2 | 3.3 |
|-------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| PMPDIV _{it} | Sinal Esperado | <i>Pooled OLS</i> | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios |
| Intercepto | | 1.915*** (0.484) | 8.884*** (1.151) | 5.699*** (0.872) |
| Crescimento | + | 0.0518 (0.0614) | -0.0522 (0.0512) | -0.0372 (0.0507) |
| Maturidade | + | 0.340*** (0.0583) | 0.301*** (0.0507) | 0.325*** (0.0500) |
| Turbulência | +/- | 0.218*** (0.0782) | 0.277*** (0.0641) | 0.294*** (0.0637) |
| Declínio | - | 0.195** (0.0903) | 0.0112 (0.0731) | 0.0443 (0.0727) |
| RENT _{it} | + | -0.238*** (0.0685) | 0.0347 (0.0579) | -0.0373 (0.0562) |
| MTB _{it} | - | 0.00418 (0.00280) | 0.000570 (0.00215) | 0.000742 (0.00215) |
| TAM _{it} | + | 0.164*** (0.0140) | -0.175*** (0.0521) | 0.00968 (0.0348) |
| TANG _{it} | + | 0.171* (0.103) | 0.295 (0.247) | 0.120 (0.197) |
| σRES _{it} | - | 0.000534* (0.000324) | 0.000649*** (0.000246) | 0.000627** (0.000247) |
| CTRI _{it} | +/- | 0.0195 (0.0383) | 0.0170 (0.0311) | 0.00967 (0.0310) |
| IHH _{it} | - | 0.394 (2.835) | 0.383 (2.203) | 0.371 (2.187) |
| CICLOFIN _{it} | +/- | 0.300*** (0.0227) | 0.286*** (0.0342) | 0.295*** (0.0307) |
| σIPCA _t | - | -13.78 (25.53) | | -50.81** (20.28) |
| N1 _i | +/- | -0.0645 (0.0720) | | 0.106 (0.236) |
| N2 _i | +/- | -0.167** (0.0678) | | 0.132 (0.243) |
| NM _i | +/- | -0.248*** (0.0444) | | 0.0542 (0.134) |
| Teste F | | 23.64*** | 15.48*** | |
| Wald (x ²) | | | | 373.83*** |
| R ² | | 0.2136 | 0.0006 | 0.1530 |
| R ² ajustado | | 0.2045 | | |
| R ² dentro | | | 0.1046 | 0.1001 |
| R ² entre | | | 0.0016 | 0.2685 |
| Observações | | 2,995 | 2,995 | 2,995 |
| Número de Empresas | | 190 | 190 | 190 |
| Controle de Setor | | Sim | Sim | Sim |
| Controle de Ano | | Sim | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%.

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE Z – O efeito do ECV sobre o Nível de Endividamento e Maturidade da Dívida sem outliers

| Variáveis | Sinal Esperado | (1) | Sinal Esperado | (2) | (3) |
|------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------------------|
| | (EC) | NIVEND _{it} | (MD) | MATDIV _{it} | PMPDIV _{it} |
| Intercepto | | 2.565*** (0.143) | | -0.913*** (0.118) | 3.520*** (0.754) |
| Crescimento | + | 0.00138 (0.00499) | + | -0.00108 (0.00734) | 0.0130 (0.0487) |
| Maturidade | + | -0.0102** (0.00514) | + | -0.0195*** (0.00752) | 0.283*** (0.0496) |
| Turbulência | +/- | -0.0192*** (0.00594) | +/- | -0.0240*** (0.00872) | 0.295*** (0.0620) |
| Declínio | + | 0.00369 (0.00675) | - | -0.0363*** (0.00998) | 0.150** (0.0699) |
| RENT _{it} | +/- | -0.336*** (0.0225) | + | 0.0850*** (0.0307) | -1.103*** (0.280) |
| MTB _{it} | +/- | 0.00248** (0.00102) | - | 0.00226 (0.00138) | 0.00948 (0.0101) |
| TAM _{it} | +/- | -0.0719*** (0.00586) | + | 0.0728*** (0.00448) | 0.0993*** (0.0274) |
| TANG _{it} | +/- | 0.330*** (0.0288) | + | 0.135*** (0.0287) | 0.599*** (0.182) |
| σRES _{it} | - | 4.17e-06 (0.000184) | - | 0.000669** (0.000275) | 0.00125 (0.00248) |
| CTRI _{it} | + | -0.00785 (0.00490) | +/- | 0.00361 (0.00727) | 0.0893* (0.0513) |
| IHH _{it} | + | 0.117 (0.347) | - | 0.0222 (0.462) | -7.495* (3.993) |
| CICLOFIN _{it} | + | 0.0465*** (0.00371) | +/- | -0.0102** (0.00458) | 0.252*** (0.0356) |
| σIPCA _t | - | -37.58*** (3.866) | - | -3.459 (4.236) | -11.69 (25.16) |
| N1 _i | +/- | -0.171*** (0.0420) | +/- | 0.0671** (0.0264) | 0.0128 (0.149) |
| N2 _i | +/- | -0.0525 (0.0477) | +/- | 0.0719** (0.0302) | -0.00200 (0.141) |
| NM _i | +/- | -0.145*** (0.0240) | +/- | 0.0860*** (0.0158) | -0.0766 (0.0896) |
| Wald (x ²) | | 1155.02*** | | 823.85*** | 297.48*** |
| Observações | | 6,135 | | 6,135 | 2,899 |
| Número de Empresas | | 257 | | 257 | 174 |
| Tipo de Painel | | EA | | EA | EA |
| Controle de Setor | | Sim | | Sim | Sim |
| Controle de Ano | | Sim | | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. *Outliers* tratados pelo procedimento Bacon com percentil 0.5. Utilizou-se o *Generalized Least Squares (GLS)* com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE AA – Determinantes do Nível de Endividamento por ECV

| Variável dependente | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| NIVEND _{it} | Introdução | Crescimento | Maturidade | Turbulência | Declínio |
| Intercepto | 2.614*** (0.644) | 3.261*** (0.281) | 2.570*** (0.190) | 4.705*** (0.534) | 4.515*** (0.890) |
| RENT _{it} | -0.701*** (0.0275) | 0.00651 (0.0252) | -0.640*** (0.0316) | -0.703*** (0.0681) | -0.331*** (0.0936) |
| MTB _{it} | 0.000134 (0.000343) | -0.00216 (0.00145) | 0.00146 (0.000904) | -0.0161** (0.00767) | 0.00353 (0.00500) |
| TAM _{it} | -0.0533* (0.0278) | -0.0942*** (0.0111) | -0.0729*** (0.00755) | -0.131*** (0.0206) | -0.149*** (0.0419) |
| TANG _{it} | -0.478*** (0.126) | -0.0278 (0.0612) | 0.180*** (0.0436) | 0.801*** (0.158) | 0.795*** (0.155) |
| σRES _{it} | 1.37e-05 (4.53e-05) | 0.000184 (0.000221) | 0.000124** (6.28e-05) | -0.000367** (0.000178) | 0.000971 (0.00238) |
| CTRIB _{it} | 0.00121 (0.0191) | 0.00236 (0.00777) | 0.00317 (0.00564) | -0.00840 (0.0216) | -0.0299 (0.0838) |
| IHH _{it} | 0.948 (1.053) | 0.300 (0.930) | 0.189 (0.485) | 5.813** (2.478) | 0.817 (1.855) |
| CICLOFIN _{it} | 0.0179 (0.0211) | 0.0664*** (0.0106) | 0.0728*** (0.00627) | 0.0111 (0.0159) | 0.0552*** (0.0168) |
| σIPCA _t | -31.08** (12.20) | -61.25*** (7.448) | -45.77*** (4.699) | -85.42*** (22.63) | -78.21*** (29.34) |
| N1 _i | -0.258 (0.235) | -0.00215 (0.0768) | -0.174*** (0.0510) | -0.286** (0.133) | -0.655*** (0.232) |
| N2 _i | -0.146 (0.271) | 0.0772 (0.0761) | 0.0223 (0.0597) | -0.237 (0.174) | -0.576** (0.281) |
| NM _i | -0.280** (0.140) | -0.0412 (0.0434) | -0.142*** (0.0307) | -0.318*** (0.0833) | -0.446*** (0.125) |
| Wald (x ²) | 848.40*** | 288.71*** | 1022.90*** | 465.40*** | 205.02*** |
| Observações | 582 | 1,704 | 2,924 | 693 | 332 |
| Número de Empresas | 96 | 191 | 225 | 123 | 53 |
| Tipo de Painel | EA | EA | EA | EA | EA |
| Controle de Setor | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Controle de Ano | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%. Utilizou-se o *Generalized Least Squares (GLS)* com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE BB – Determinantes da Maturidade da Dívida por ECV

| Variável dependente | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| MATDIV_{it} | Introdução | Crescimento | Maturidade | Turbulência | Declínio |
| Intercepto | -0.924*** (0.308) | -1.315*** (0.164) | -0.819*** (0.169) | -0.529* (0.304) | -0.196 (0.440) |
| RENT _{it} | -0.0403 (0.0272) | -0.0349 (0.0218) | -0.00560 (0.0422) | -0.00468 (0.0448) | 0.188*** (0.0634) |
| MTB _{it} | -0.000164 (0.000345) | 0.000460 (0.00130) | 0.00177 (0.00127) | -0.00133 (0.00474) | 0.00516 (0.00413) |
| TAM _{it} | 0.0765*** (0.0119) | 0.0803*** (0.00602) | 0.0657*** (0.00617) | 0.0592*** (0.0102) | 0.0390** (0.0192) |
| TANG _{it} | 0.150** (0.0715) | 0.136*** (0.0391) | 0.0773* (0.0431) | 0.0243 (0.0859) | -0.122 (0.0902) |
| σRES _{it} | -2.07e-05 (4.91e-05) | -0.000412** (0.000189) | 0.000828*** (9.31e-05) | 0.000215 (0.000134) | 0.00118 (0.00201) |
| CTRI _{it} | -0.00764 (0.0205) | 0.00639 (0.00706) | 0.00347 (0.00820) | 0.00324 (0.0161) | 0.0362 (0.0633) |
| IHH _{it} | -1.527 (1.138) | 2.120*** (0.749) | 0.665 (0.664) | -0.487 (1.552) | -3.286** (1.330) |
| CICLOFIN _{it} | 0.000425 (0.0163) | 0.00877 (0.00808) | -0.00110 (0.00744) | -0.0377*** (0.00999) | -0.0464*** (0.0111) |
| σIPCA _t | -11.59 (11.05) | 6.196 (5.928) | -2.444 (5.855) | -0.631 (15.55) | 18.80 (20.62) |
| N1 _i | 0.162** (0.0727) | 0.0430 (0.0364) | 0.0584 (0.0358) | 0.158** (0.0627) | 0.291*** (0.0992) |
| N2 _i | 0.156* (0.0843) | 0.0559 (0.0355) | 0.0771* (0.0429) | 0.166* (0.0845) | -0.153 (0.130) |
| NM _i | 0.131*** (0.0429) | 0.105*** (0.0209) | 0.0764*** (0.0224) | 0.171*** (0.0401) | 0.138** (0.0538) |
| Wald (χ^2) | 158.86*** | 425.28*** | 455.46*** | 220.90*** | 145.60*** |
| Observações | 582 | 1,704 | 2,924 | 693 | 332 |
| Número de Empresas | 96 | 191 | 225 | 123 | 53 |
| Tipo de Painel | EA | EA | EA | EA | EA |
| Controle de Setor | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Controle de Ano | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%. Utilizou-se o *Generalized Least Squares (GLS)* com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE CC – Determinantes do Prazo Médio de Pagamento da Dívida por ECV

| Variável dependente | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| PMPDIV _{it} | Introdução | Crescimento | Maturidade | Turbulência | Declínio |
| Intercepto | -2.314 (1.571) | 3.505*** (0.735) | 2.084** (0.997) | -1.017 (2.660) | 4.423* (2.296) |
| RENT _{it} | -0.0693 (0.123) | -1.325*** (0.421) | -1.389*** (0.405) | -3.279*** (0.724) | -0.909 (0.557) |
| MTB _{it} | 0.00214 (0.00196) | 0.0327*** (0.00870) | 0.00922 (0.00926) | 0.00582 (0.0311) | 0.0927 (0.0907) |
| TAM _{it} | 0.325*** (0.0521) | 0.109*** (0.0209) | 0.123*** (0.0357) | 0.143** (0.0635) | 0.122 (0.105) |
| TANG _{it} | 0.0652 (0.293) | 0.129 (0.149) | 0.975*** (0.244) | -0.805 (0.522) | -0.578 (0.507) |
| σRES _{it} | 0.000369 (0.000293) | -0.00186 (0.00209) | -0.00150 (0.00215) | 0.0192 (0.0146) | -0.00199 (0.00911) |
| CTRIB _{it} | 0.0969 (0.150) | -0.0367 (0.0547) | 0.0526 (0.0461) | 0.0269 (0.0917) | -0.445* (0.261) |
| IHH _{it} | 30.46* (18.17) | 0.182 (5.276) | -5.834 (4.717) | -14.86* (8.891) | 5.849 (6.860) |
| CICLOFIN _{it} | 0.312*** (0.0709) | 0.193*** (0.0415) | 0.272*** (0.0550) | 0.270*** (0.0797) | 0.470*** (0.0638) |
| σIPCA _t | 23.05 (69.29) | -13.12 (39.94) | 67.31** (33.05) | 403.4** (171.8) | -154.1* (91.23) |
| N1 _i | 0.177 (0.259) | -0.0630 (0.116) | -0.114 (0.182) | -0.319 (0.285) | 0.395 (0.333) |
| N2 _i | -0.389 (0.292) | -0.0301 (0.0901) | 0.0698 (0.172) | -0.476 (0.359) | -0.779 (0.581) |
| NM _i | -0.530*** (0.152) | -0.0772 (0.0652) | -0.0565 (0.117) | -0.815*** (0.231) | -0.0350 (0.233) |
| Wald (x ²) | 129.99*** | 177.44*** | 158.56*** | 164.76*** | 189.55*** |
| Observações | 282 | 844 | 1,408 | 225 | 142 |
| Número de Empresas | 52 | 124 | 139 | 48 | 29 |
| Tipo de Painel | EA | EA | EA | EA | EA |
| Controle de Setor | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Controle de Ano | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ou seja, estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros padrões em parênteses. Dados *winsorizados* entre 5% e 95%. Utilizou-se o *Generalized Least Squares (GLS)* com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE DD - Listagem das empresas participantes da amostra

| ID | Ticker | Empresa | Segmento Econômico |
|----|--------|--------------|---------------------------------|
| 1 | AALR3 | ALLIAR | Saúde |
| 2 | ABEV3 | AMBEV S/A | Consumo não Cíclico |
| 3 | ABNB3 | VALID | Bens Industriais |
| 4 | ABRE3 | SOMOS EDUCA | Consumo Cíclico |
| 5 | ABYA3 | ABYARA | Construção e Transporte |
| 6 | ACGU3 | GUARANI | Consumo Não Cíclico |
| 7 | ADHM3 | ADVANCED-DH | Saúde |
| 8 | AEDU3 | ANHANGUERA | Consumo Cíclico |
| 9 | AGIN3 | AGRA INCORP | Construção e Transporte |
| 10 | AGRO3 | BRASILAGRO | Consumo não Cíclico |
| 11 | AHEB3 | SPTURIS | Consumo Cíclico |
| 12 | ALLL3 | RUMO S.A. | Bens Industriais |
| 13 | ALPA3 | ALPARGATAS | Consumo Cíclico |
| 14 | ALUP3 | ALUPAR | Utilidade Pública |
| 15 | AMAR3 | LOJAS MARISA | Consumo Cíclico |
| 16 | AMBV3 | AMBEV | Consumo Não Cíclico |
| 17 | AMIL3 | AMIL | Consumo Não Cíclico |
| 18 | AMPI3 | AMPLA INVEST | Utilidade Pública |
| 19 | ANIM3 | ANIMA | Consumo Cíclico |
| 20 | AORE3 | ADVANCED-DH | Saúde |
| 21 | APTI3 | ALIPERTI | Consumo não Cíclico |
| 22 | ARTR3 | ARTERIS | Bens Industriais |
| 23 | ARZZ3 | AREZZO CO | Consumo Cíclico |
| 24 | ATOM3 | ATOMPAR | Outros |
| 25 | AUTM3 | AUTOMETAL | Bens Industriais |
| 26 | AVIL3 | ACOS VILL | Materiais Básicos |
| 27 | AZEV3 | AZEVEDO | Bens Industriais |
| 28 | AZUL3 | AZUL | Bens Industriais |
| 29 | BAHI3 | BAHEMA | Consumo Cíclico |
| 30 | BALM3 | BAUMER | Saúde |
| 31 | BBML3 | BBMLOGISTICA | Bens Industriais |
| 32 | BDLL3 | BARDELLA | Bens Industriais |
| 33 | BEEF3 | MINERVA | Consumo não Cíclico |
| 34 | BEMA3 | BEMATECH | Tecnologia da Informação |
| 35 | BHGR3 | BHG | Consumo Cíclico |
| 36 | BIOM3 | BIOMM | Saúde |
| 37 | BISA3 | BROOKFIELD | Construção e Transporte |
| 38 | BKBR3 | BK BRASIL | Consumo Cíclico |
| 39 | BMKS3 | BIC MONARK | Consumo Cíclico |
| 40 | BOBR3 | BOMBRIL | Consumo não Cíclico |
| 41 | BPHA3 | BR PHARMA | Saúde |
| 42 | BRAP3 | BRADESPAR | Materiais Básicos |
| 43 | BRDT3 | PETROBRAS BR | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 44 | BRFS3 | BRF SA | Consumo não Cíclico |
| 45 | BRKM3 | BRASKEM | Materiais Básicos |
| 46 | BRQB3 | BRQ | Tecnologia da Informação |
| 47 | BRTO3 | OI | Comunicações |
| 48 | BSEV3 | BIOSEV | Consumo não Cíclico |
| 49 | BTOW3 | B2W DIGITAL | Consumo Cíclico |
| 50 | BTTL3 | BATTISTELLA | Bens Industriais |
| 51 | CABB3M | IGUA SA | Utilidade Pública |

| | | | |
|-----|--------|--------------|---------------------------------|
| 52 | CAFE3 | CAF BRASILIA | Consumo Não Cíclico |
| 53 | CALI3 | CONST A LIND | Consumo Cíclico |
| 54 | CAMB3 | CAMBUCI | Consumo Cíclico |
| 55 | CAML3 | CAMIL | Consumo não Cíclico |
| 56 | CATA3 | IND CATAGUAS | Consumo Cíclico |
| 57 | CBAG3 | BAN ARMAZENS | Construção e Transporte |
| 58 | CBMA3 | COBRASMA | Bens Industriais |
| 59 | CCHI3 | CHIARELLI | Construção e Transporte |
| 60 | CCIM3 | CC DES IMOB | Construção e Transporte |
| 61 | CCRO3 | CCR SA | Bens Industriais |
| 62 | CCXC3 | CCX CARVAO | Outros |
| 63 | CEBR3 | CEB | Utilidade Pública |
| 64 | CEDO3 | CEDRO | Consumo Cíclico |
| 65 | CGRA3 | GRAZZIOTIN | Consumo Cíclico |
| 66 | CIQU3 | CACIQUE | Consumo Não Cíclico |
| 67 | CLSC3 | CELESC | Utilidade Pública |
| 68 | CMIG3 | CEMIG | Utilidade Pública |
| 69 | CNFB3 | CONFAB | Materiais Básicos |
| 70 | CNSY3 | CINESYSTEM | Comunicações |
| 71 | CNTO3 | CENTAURO | Consumo Cíclico |
| 72 | COAR3 | COARI PART | Não Classificado |
| 73 | COGN3 | COGNA ON | Consumo Cíclico |
| 74 | CPFE3 | CPFL ENERGIA | Utilidade Pública |
| 75 | CPLE3 | COPEL | Utilidade Pública |
| 76 | CPRE3 | CPFL RENOVAV | Utilidade Pública |
| 77 | CPTP3B | CAPITALPART | Outros |
| 78 | CRDE3 | CR2 | Consumo Cíclico |
| 79 | CREM3 | CREMER | Saúde |
| 80 | CRFB3 | CARREFOUR BR | Consumo não Cíclico |
| 81 | CRPG3 | CRISTAL | Materiais Básicos |
| 82 | CRUZ3 | SOUZA CRUZ | Consumo Não Cíclico |
| 83 | CSAN3 | COSAN | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 84 | CSMG3 | COPASA | Utilidade Pública |
| 85 | CSNA3 | SID NACIONAL | Materiais Básicos |
| 86 | CTAX3 | ATMASA | Bens Industriais |
| 87 | CTCA3 | CTC S.A. | Consumo não Cíclico |
| 88 | CTKA3 | KARSTEN | Consumo Cíclico |
| 89 | CTNM3 | COTEMINAS | Consumo Cíclico |
| 90 | CTSA3 | SANTANENSE | Consumo Cíclico |
| 91 | CVCB3 | CVC BRASIL | Consumo Cíclico |
| 92 | CYRE3 | CYRELA REALT | Consumo Cíclico |
| 93 | DASA3 | DASA | Saúde |
| 94 | DHBI3 | D H B | Consumo Cíclico |
| 95 | DIRR3 | DIRECIONAL | Consumo Cíclico |
| 96 | DMMO3 | DOMMO | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 97 | DOCA3 | DOCAS | Consumo Cíclico |
| 98 | DOHL3 | DOHLER | Consumo Cíclico |
| 99 | DROG3 | RAIADROGASIL | Saúde |
| 100 | DTEX3 | DURATEX | Materiais Básicos |
| 101 | DVIX3M | STATKRAFT | Utilidade Pública |
| 102 | DXTG3 | DIXIE TOGA | Materiais Básicos |
| 103 | EALT3 | ACO ALTONA | Bens Industriais |
| 104 | EBTP3 | EMBRATEL PAR | Telecomunicações |
| 105 | ECOD3 | TERRA SANTA | Consumo não Cíclico |

| | | | |
|-----|--------|--------------|---------------------------------|
| 106 | ECOR3 | ECORODOVIAS | Bens Industriais |
| 107 | ECPR3 | ENCORPAR | Consumo Cíclico |
| 108 | EEEL3 | CEEE-GT | Utilidade Pública |
| 109 | EEEL3B | CEEE-GT | Utilidade Pública |
| 110 | EGIE3 | ENGIE BRASIL | Utilidade Pública |
| 111 | ELEK3 | ELEKEIROZ | Materiais Básicos |
| 112 | ELET3 | ELETROBRAS | Utilidade Pública |
| 113 | EMAE3 | EMAE | Utilidade Pública |
| 114 | EMBR3 | EMBRAER | Bens Industriais |
| 115 | ENAT3 | ENAUTA PART | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 116 | ENBR3 | ENERGIAS BR | Utilidade Pública |
| 117 | ENEV3 | ENEVA | Utilidade Pública |
| 118 | ENGI3 | ENERGISA | Utilidade Pública |
| 119 | EQTL3 | EQUATORIAL | Utilidade Pública |
| 120 | ESTC3 | YDUQS PART | Consumo Cíclico |
| 121 | ESTR3 | ESTRELA | Consumo Cíclico |
| 122 | ETER3 | ETERNIT | Bens Industriais |
| 123 | EUCA3 | EUCATEX | Materiais Básicos |
| 124 | EVEN3 | EVEN | Consumo Cíclico |
| 125 | EZTC3 | EZTEC | Consumo Cíclico |
| 126 | FESA3 | FERBASA | Materiais Básicos |
| 127 | FFTL3 | FOSFERTIL | Materiais Básicos |
| 128 | FHER3 | FER HERINGER | Materiais Básicos |
| 129 | FIBR3 | FIBRIA | Materiais Básicos |
| 130 | FJTA3 | TAURUS ARMAS | Bens Industriais |
| 131 | FLEX3 | FLEX S/A | Bens Industriais |
| 132 | FLRY3 | FLEURY | Saúde |
| 133 | FOMS3 | FORNODEMINAS | Consumo não Cíclico |
| 134 | FRAS3 | FRAS-LE | Bens Industriais |
| 135 | FRIO3 | METALFRIO | Bens Industriais |
| 136 | FRRN3B | ALL NORTE | Bens Industriais |
| 137 | FRTA3 | POMIFRUTAS | Consumo não Cíclico |
| 138 | FRRT3B | FUTURETEL | Outros |
| 139 | GEPA3 | GER PARANAP | Utilidade Pública |
| 140 | GETI3 | AES TIETE | Utilidade Pública |
| 141 | GFSA3 | GAFISA | Consumo Cíclico |
| 142 | GGBR3 | GERDAU | Materiais Básicos |
| 143 | GNAN3B | NEOENERGIA | Utilidade Pública |
| 144 | GNDI3 | INTERMEDICA | Saúde |
| 145 | GOAU3 | GERDAU MET | Materiais Básicos |
| 146 | GOLL3 | GOL | Bens Industriais |
| 147 | GPAR3 | CELGPAR | Utilidade Pública |
| 148 | GPCP3 | GPC PART | Materiais Básicos |
| 149 | GRND11 | GRENDENE | Consumo Cíclico |
| 150 | GRND3 | GRENDENE | Consumo Cíclico |
| 151 | GUAR3 | GUARARAPES | Consumo Cíclico |
| 152 | GVTT3 | GVT HOLDING | Telecomunicações |
| 153 | HAGA3 | HAGA S/A | Bens Industriais |
| 154 | HAPV3 | HAPVIDA | Saúde |
| 155 | HBOR3 | HELBOR | Consumo Cíclico |
| 156 | HCBR3 | BR HOME | Consumo Cíclico |
| 157 | HGTX3 | CIA HERING | Consumo Cíclico |
| 158 | HOOT3 | HOTEIS OTHON | Consumo Cíclico |
| 159 | H RTP3 | PETRORIO | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |

| | | | |
|-----|--------|--------------|---------------------------------|
| 160 | HYPE3 | HYPERA | Saúde |
| 161 | IENG3 | IENERGIA | Utilidade Pública |
| 162 | IGSN3 | IGUA SA | Utilidade Pública |
| 163 | IGUA3 | IGUACU CAFE | Consumo Não Cíclico |
| 164 | ILMD3 | YARA BRASIL | Químicos |
| 165 | IMBI3 | DOC IMBITUBA | Bens Industriais |
| 166 | IMCH3 | IMC HOLDINGS | Hoteis e Restaurantes |
| 167 | INEP3 | INEPAR | Bens Industriais |
| 168 | INET3 | ATOMPAR | Outros |
| 169 | INNT3 | INTER SA | Consumo Cíclico |
| 170 | INPR3 | VIVER | Consumo Cíclico |
| 171 | ITEC3 | ITAUTEC | Tecnologia da Informação |
| 172 | IVPR3B | INVEPAR | Bens Industriais |
| 173 | IVTT3 | BHG | Consumo Cíclico |
| 174 | JBDU11 | J B DUARTE | Outros |
| 175 | JBDU3 | J B DUARTE | Outros |
| 176 | JBSS3 | JBS | Consumo não Cíclico |
| 177 | JFEN3 | JOAO FORTES | Consumo Cíclico |
| 178 | JHSF3 | JHSF PART | Consumo Cíclico |
| 179 | JOPA3 | JOSAPAR | Consumo não Cíclico |
| 180 | JSLG3 | JSL | Bens Industriais |
| 181 | KEPL3 | KEPLER WEBER | Bens Industriais |
| 182 | KLBN3 | KLABIN S/A | Materiais Básicos |
| 183 | KROT3 | COGNA ON | Consumo Cíclico |
| 184 | KSSA3 | KLABINSEGALL | Construção e Transporte |
| 185 | LAME3 | LOJAS AMERIC | Consumo Cíclico |
| 186 | LCAM3 | LOCAMERICA | Consumo Cíclico |
| 187 | LEVE3 | METAL LEVE | Consumo Cíclico |
| 188 | LFFE3 | LA FONTE TEL | Telecomunicações |
| 189 | LIGT3 | LIGHT S/A | Utilidade Pública |
| 190 | LINX3 | LINX | Tecnologia da Informação |
| 191 | LIQO3 | ATMASA | Bens Industriais |
| 192 | LIXC3 | LIX DA CUNHA | Bens Industriais |
| 193 | LLIS3 | LE LIS BLANC | Consumo Cíclico |
| 194 | LLXL3 | PRUMO | Bens Industriais |
| 195 | LOGN3 | LOG-IN | Bens Industriais |
| 196 | LREN3 | LOJAS RENNER | Consumo Cíclico |
| 197 | LTEL3B | LITEL | Materiais Básicos |
| 198 | LUPA3 | LUPATECH | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 199 | LUXM3 | TREVISA | Bens Industriais |
| 200 | MAGG3 | MAGNESITA SA | Materiais Básicos |
| 201 | MARI3 | MARISA | Consumo Cíclico |
| 202 | MDIA3 | M.DIASBRANCO | Consumo não Cíclico |
| 203 | MEAL3 | IMC S/A | Consumo Cíclico |
| 204 | MEDI3 | MEDIAL SAUDE | Consumo Não Cíclico |
| 205 | MGEL3 | MANGELS INDL | Materiais Básicos |
| 206 | MGLU3 | MAGAZ LUIZA | Consumo Cíclico |
| 207 | MILS3 | MILLS | Bens Industriais |
| 208 | MMXM3 | MMX MINER | Materiais Básicos |
| 209 | MNDL3 | MUNDIAL | Consumo Cíclico |
| 210 | MNPR3 | MINUPAR | Consumo não Cíclico |
| 211 | MOVI3 | MOVIDA | Consumo Cíclico |
| 212 | MPXE3 | ENEVA | Utilidade Pública |
| 213 | MRFG3 | MARFRIG | Consumo não Cíclico |

| | | | |
|-----|--------|--------------|---------------------------------|
| 214 | MRS3 | MARISOL | Consumo Cíclico |
| 215 | MRVE3 | MRV | Consumo Cíclico |
| 216 | MSPA3 | MELHOR SP | Materiais Básicos |
| 217 | MSRO3 | MAESTROLOC | Consumo Cíclico |
| 218 | MTSA3 | METISA | Bens Industriais |
| 219 | MWET3 | WETZEL S/A | Bens Industriais |
| 220 | MYPK3 | IOCHP-MAXION | Consumo Cíclico |
| 221 | NAFG3 | NADIR FIGUEI | Consumo Cíclico |
| 222 | NATU3 | NATURA | Consumo não Cíclico |
| 223 | NCNE3 | VBC ENERGIA | Utilidade Pública |
| 224 | NEMO3 | SUZANO HOLD | Materiais Básicos |
| 225 | NEOE3 | NEOENERGIA | Utilidade Pública |
| 226 | NEOE3B | NEOENERGIA | Utilidade Pública |
| 227 | NETC3 | NET | Consumo Cíclico |
| 228 | NEWT3B | NEWTEL PART | Outros |
| 229 | NTCO3 | GRUPO NATURA | Consumo não Cíclico |
| 230 | NUTR3 | NUTRIPLANT | Materiais Básicos |
| 231 | NUTR3M | NUTRIPLANT | Materiais Básicos |
| 232 | ODPV3 | ODONTOPREV | Saúde |
| 233 | OFSA3 | OUROFINO S/A | Saúde |
| 234 | OGXP3 | OGX PETROLEO | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 235 | OHLB3 | ARTERIS | Bens Industriais |
| 236 | OIBR3 | OI | Comunicações |
| 237 | OMGE3 | OMEGA GER | Utilidade Pública |
| 238 | OPDL3B | DALETH PART | Utilidade Pública |
| 239 | OPTS3B | SUL 116 PART | Outros |
| 240 | OSXB3 | OSX BRASIL | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 241 | PARD3 | IHPARDINI | Saúde |
| 242 | PATI3 | PANATLANTICA | Materiais Básicos |
| 243 | PCAR3 | P.ACUCAR-CBD | Consumo não Cíclico |
| 244 | PDGR3 | PDG REALT | Consumo Cíclico |
| 245 | PETR3 | PETROBRAS | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 246 | PFRM3 | PROFARMA | Saúde |
| 247 | PITI3 | LF TEL | Telecomunicações |
| 248 | PLAS3 | PLASCAR PART | Consumo Cíclico |
| 249 | PLIM3 | NET | Consumo Cíclico |
| 250 | PMAM3 | PARANAPANEMA | Materiais Básicos |
| 251 | PNOR3 | PRONOR | Materiais Básicos |
| 252 | PNVL3 | DIMED | Saúde |
| 253 | POMO3 | MARCOPOLO | Bens Industriais |
| 254 | POSI3 | POSITIVO TEC | Tecnologia da Informação |
| 255 | PRCA3 | PRATICA | Bens Industriais |
| 256 | PRIO3 | PETRORIO | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 257 | PRNR3 | PRINER | Bens Industriais |
| 258 | PRTX3 | PORTX | Construção e Transporte |
| 259 | PRVI3 | PROVIDENCIA | Materiais Básicos |
| 260 | PTBL3 | PORTOBELLO | Bens Industriais |
| 261 | PTCA3 | PRATICA | Bens Industriais |
| 262 | PTNT3 | PETTENATI | Consumo Cíclico |
| 263 | PTPA3 | EVORA | Materiais Básicos |
| 264 | QGEP3 | ENAUTA PART | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 265 | QUAL3 | QUALICORP | Saúde |
| 266 | QUSW3 | QUALITY SOFT | Tecnologia da Informação |
| 267 | RADL3 | RAIADROGASIL | Saúde |

| | | | |
|-----|--------|--------------|---------------------------------|
| 268 | RAIL3 | RUMO S.A. | Bens Industriais |
| 269 | RANI3 | IRANI | Materiais Básicos |
| 270 | RAPT3 | RANDON PART | Bens Industriais |
| 271 | RCSL3 | RECRUSUL | Bens Industriais |
| 272 | RDNI3 | RNI | Consumo Cíclico |
| 273 | RDTR3 | REDENTOR | Utilidade Pública |
| 274 | REDE3 | REDE ENERGIA | Utilidade Pública |
| 275 | RENT3 | LOCALIZA | Consumo Cíclico |
| 276 | RHDS3 | M G POLIEST | Materiais Básicos |
| 277 | RLOG3 | COSAN LOG | Bens Industriais |
| 278 | RNAR3 | POMIFRUTAS | Consumo não Cíclico |
| 279 | RNEW3 | RENOVA | Utilidade Pública |
| 280 | ROMI3 | INDS ROMI | Bens Industriais |
| 281 | RPMG3 | PET MANGUINH | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 282 | RSID3 | ROSSI RESID | Consumo Cíclico |
| 283 | RSUL3 | RIOSULENSE | Bens Industriais |
| 284 | RUMO3 | RUMO LOG | Bens Industriais |
| 285 | SBSP3 | SABESP | Utilidade Pública |
| 286 | SCLO3 | SCHLOSSER | Consumo Cíclico |
| 287 | SEBB3 | SEB | Consumo Cíclico |
| 288 | SEDU3 | SOMOS EDUCA | Consumo Cíclico |
| 289 | SEER3 | SER EDUCA | Consumo Cíclico |
| 290 | SGAS3 | WLM IND COM | Bens Industriais |
| 291 | SGEN3 | SERGEN | Construção e Transporte |
| 292 | SGPS3 | SPRINGS | Consumo Cíclico |
| 293 | SHOW3 | TIME FOR FUN | Consumo Cíclico |
| 294 | SHUL3 | SCHULZ | Bens Industriais |
| 295 | SJOS3 | TECEL S JOSE | Consumo Cíclico |
| 296 | SLCE3 | SLC AGRICOLA | Consumo não Cíclico |
| 297 | SLCT3B | SELECTPART | Outros |
| 298 | SLED3 | SARAIVA LIVR | Consumo Cíclico |
| 299 | SMFT3 | SMART FIT | Consumo Cíclico |
| 300 | SMLE3 | SMILES SA | Consumo Cíclico |
| 301 | SMLS3 | SMILES | Consumo Cíclico |
| 302 | SMTO3 | SAO MARTINHO | Consumo não Cíclico |
| 303 | SNSL3 | SINQIA | Tecnologia da Informação |
| 304 | SNSL3M | SINQIA | Tecnologia da Informação |
| 305 | SNSY3 | SANSUY | Materiais Básicos |
| 306 | SOND3 | SONDOTECNICA | Bens Industriais |
| 307 | SQIA3 | SINQIA | Tecnologia da Informação |
| 308 | STBP3 | SANTOS BRP | Bens Industriais |
| 309 | STKF3 | STATKRAFT | Utilidade Pública |
| 310 | STLB3 | ADVANCED-DH | Saúde |
| 311 | STTR3 | STARA | Bens Industriais |
| 312 | SULT3 | SULTEPA | Bens Industriais |
| 313 | SUZB3 | SUZANO S.A. | Materiais Básicos |
| 314 | SWET3 | ADVANCED-DH | Saúde |
| 315 | TAE3 | TAESA | Utilidade Pública |
| 316 | TAMM3 | TAM S/A | Construção e Transporte |
| 317 | TASA3 | TAURUS ARMAS | Bens Industriais |
| 318 | TBLE3 | ENGIE BRASIL | Utilidade Pública |
| 319 | TCNO3 | TECNOSOLO | Bens Industriais |
| 320 | TCSA3 | TECNISA | Consumo Cíclico |
| 321 | TCSL3 | TIM PART S/A | Comunicações |

| | | | |
|-----|--------|--------------|---------------------------------|
| 322 | TECN3 | TECHNOS | Consumo Cíclico |
| 323 | TEKA3 | TEKA | Consumo Cíclico |
| 324 | TELB3 | TELEBRAS | Comunicações |
| 325 | TEMP3 | TEMPO PART | Consumo Não Cíclico |
| 326 | TEND3 | TENDA | Consumo Cíclico |
| 327 | TERI3 | TEREOS | Consumo não Cíclico |
| 328 | TESA3 | TERRA SANTA | Consumo não Cíclico |
| 329 | TGMA3 | TEGMA | Bens Industriais |
| 330 | TIBR3 | CRISTAL | Materiais Básicos |
| 331 | TIET3 | AES TIETE E | Utilidade Pública |
| 332 | TIMP3 | TIM PART S/A | Comunicações |
| 333 | TKNO3 | TEKNO | Materiais Básicos |
| 334 | TLPP3 | TELEF BRASIL | Comunicações |
| 335 | TMAR3 | TELEMAR N L | Telecomunicações |
| 336 | TNCP3 | TELE NORT CL | Telecomunicações |
| 337 | TNLP3 | TELEMAR | Telecomunicações |
| 338 | TOTS3 | TOTVS | Tecnologia da Informação |
| 339 | TOYB3 | TECTOY | Consumo Cíclico |
| 340 | TPIS3 | TRIUNFO PART | Bens Industriais |
| 341 | TRIS3 | TRISUL | Consumo Cíclico |
| 342 | TRPL3 | TRAN PAULIST | Utilidade Pública |
| 343 | TUPY3 | TUPY | Bens Industriais |
| 344 | TVIT3 | TIVIT | Tecnologia da Informação |
| 345 | TXRX3 | TEX RENAUX | Consumo Cíclico |
| 346 | UCAS3 | UNICASA | Consumo Cíclico |
| 347 | UGPA3 | ULTRAPAR | Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| 348 | UNIP3 | UNIPAR | Materiais Básicos |
| 349 | UOLL3 | UOL | Tecnologia da Informação |
| 350 | UPKP3B | UPTICK | Utilidade Pública |
| 351 | USIM3 | USIMINAS | Materiais Básicos |
| 352 | VAGR3 | TERRA SANTA | Consumo não Cíclico |
| 353 | VALE3 | VALE | Materiais Básicos |
| 354 | VGOR3 | VIGOR FOOD | Consumo não Cíclico |
| 355 | VIGR3 | VIGOR FOOD | Consumo não Cíclico |
| 356 | VINE3 | VICUNHA TEXT | Consumo Cíclico |
| 357 | VIVO3 | VIVO | Telecomunicações |
| 358 | VIVR3 | VIVER | Consumo Cíclico |
| 359 | VIVT3 | TELEF BRASIL | Comunicações |
| 360 | VLID3 | VALID | Bens Industriais |
| 361 | VSPT3 | FER C ATLANT | Bens Industriais |
| 362 | VTLM3 | ADVANCED-DH | Saúde |
| 363 | VULC3 | VULCABRAS | Consumo Cíclico |
| 364 | VVAR3 | VIAVAREJO | Consumo Cíclico |
| 365 | WEGE3 | WEG | Bens Industriais |
| 366 | WHRL3 | WHIRLPOOL | Consumo Cíclico |
| 367 | WISA3 | WIEST | Bens Industriais |
| 368 | WLMM3 | WLM IND COM | Bens Industriais |
| 369 | WMBY3 | WEMBLEY | Consumo Cíclico |
| 370 | YDUQ3 | YDUQS PART | Consumo Cíclico |

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE EE – Do File Stata 16 ® *software*

* **Do File.**

* **Dissertacao:** "OS EFEITOS DOS ESTAGIOS DO CICLO DE VIDA DA FIRMA SOBRE A MATURIDADE DA DIVIDA".

* **Autor:** Leonardo Valter Bregonci.

* **Orientador:** Prof. Dr. Vagner Antonio Marques.

* **1. Coleta de dados e tratamento previo.**

* Os dados contabeis e financeiros foram coletados no sitio da COMDINHEIRO

(<https://www.comdinheiro.com.br/>). Para verificar a confiabilidade dos dados e realizar consultas adicionais foi utilizado o portal da CVM (<http://www.cvm.gov.br/>) e da [B]³ (http://www.b3.com.br/pt_br/).

* Os dados macroeconomicos foram coletados no banco de dados do IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>).

* **1.1 Coleta de dados COMDINHEIRO.**

* **1.1.1 Composicao da amostra.**

* Na aba “Acoes -> StockScreener Full” foram coletados os os tickers ON de todas as empresas listadas em cada ano de 2009 ate 2019.

* Optou-se por coletar todas as empresas e excluir as empresas do setor financeiro apenas no *software* para efeito de transparencia.

* Agrupou-se as diferentes empresas presentes em cada ano amostral e selecionou-se os Tickers sem repeti-los.

* **1.1.2 Coletando os dados.**

* Os dados foram coletados na aba “Acoes -> Historico de Indicadores Fundamentalistas” e “Acoes -> Compare Empresas e Papeis”

* **Variaveis utilizadas:** DATA_DEMONSTRACAO TICKER NOME_EMPRESA SETOR SUBSETOR SEGMENTO DATA_REGISTRO DATA_CANCELAMENTO FCO FCI FCF RB DEDUCOES_RECEITA RL CUSTO_BEM_SERV_VENDIDO LUB EBITDA DEPRE_AMOR DFC_DEPREC_EXAUSTAO DVA_DEPRE_AMOR EBIT RESULTADO_FINANCEIRO RESULTADO_ANTES_TRIB LL DFC_IR_CSLL_PAGOS IMP_LUCRO_CORRENTE IMP_LUCRO AT AC ANC PC PNC IMOBILIZADO PL PRECO QUANT_ON QUANT_PN MARKET_VALUE EMP_FIN EMP_FIN_CP EMP_FIN_LP

* **Tickers:** AALR3 ABCB3 ABEV3 ABNB3 ABRE3 ABYA3 ACGU3 ADHM3 AEDU3 AELP3 AETA3 AFLT3 AFLU3 AGEI3 AGIN3 AGRO3 AHEB3 ALEF3B ALLL3 ALPA3 ALSC3 ALSO3 ALTR3 ALTS3M ALUP3 AMAR3 AMBV3 AMCE3 AMIL3 AMPI3 ANDG3B ANIM3 AORE3 APER3 APTI3 ARCZ3 ARLA3 ARTR3 ARZZ3 ATBS3 ATOM3 AUTM3 AVIL3 AZEV3 AZUL3 B3SA3 BAH3 BALM3 BAUH3 BAZA3 BBAS3 BBDC3 BBML3 BBRK3 BBSE3 BDLL3 BEEF3 BEES3 BEMA3 BERG3 BETP3B BFRE3 BGIP3 BHGR3 BICB3 BIDI3 BIOM3 BISA3 BJUL3B BKBR3 BMEB3 BMIN3 BMKS3 BMTO3 BNBR3 BNPA3B BOBR3 BPAC3 BPAN3 BPAR3 BPHA3 BPNM3 BRAP3 BRDT3 BRFS3 BRGE3 BRIN3 BRIV3 BRKM3 BRML3 BRPR3 BRQB3 BRSR3 BRTO3 BSEV3 BSLI3 BTOW3 BTTL3 BUET3 BVMF3 CABB3M CABI3B CACO3B CAFE3 CAIA3B CALI3 CAMB3 CAML3 CANT3B CARD3 CASN3 CATA3 CBAG3 CBEE3 CBMA3 CCHI3 CCIM3 CCPR3 CCR3 CCXC3 CEBR3 CEDO3 CEEB3 CEED3 CEED3B CEGR3 CELM3 CELP3 CEPE3 CESP3 CGAS3 CGAS3L CGRA3 CIEL3 CIQU3 CLAN3 CLSC3 CMGR3 CMIG3 CMSA3 CNFB3 CNSY3 CNTO3 COAR3 COBE3B COCE3 COGN3 CORR3 CPFE3 CPLE3 CPRE3 CPTP3B CRDE3 CREM3 CRFB3 CRIV3 CRPG3 CRTE3B CRUZ3 CSAB3 CSAN3 CSMG3 CSNA3 CSRN3 CTAX3 CTCA3 CTIP3 CTKA3 CTLG3 CTMI3 CTNM3 CTPC3 CTSA3 CVCB3 CYRE3 CZRS3 DASA3 DAYC3 DHBI3 DIRR3 DMMO3 DOCA3 DOHL3 DROG3 DTCY3 DTEX3 DUQE3 DVIX3M DXTG3 EALT3 EBTP3 ECOD3 ECOR3 ECPR3 EEEL3 EEEL3B EGIE3 EKTR3 ELEK3 ELET3 ELPL3 ELUM3 EMAE3 EMBR3 ENAT3 ENBR3 ENEV3 ENGI3 ENMA3B ENMT3 EQMA3B EQPA3 EQTL3 ESTC3 ESTR3 ETER3 ETRO3B EUCA3 EVEN3 EZTC3 FBM3 FESA3 FFTL3 FGUI3 FHER3 FIBR3 FIGE3 FJTA3 FLBR3 FLEX3 FLRY3 FNCN3 FOMS3 FRAS3 FRIO3 FRRN3B FRTA3 FTRT3B FTRX3 GAFP3 GAZO3 GEP3 GETI3 GFA3 GGBR3 GNAN3B GNDI3 GOAU3 GOLL3 GPAR3 GPCP3 GRND11 GRND3 GRUC3 GSHP3 GTDP3 GTDP3B GUAR3 GVTT3 HAGA3 HAPV3 HBOR3 HBTS3 HCBR3 HETA3 HGTX3 HOOT3 HPIA3 HRP3 HYPE3 IDNT3 IDVL3 IENG3 IGBR3 IGSN3 IGTA3 IGUA3 ILMD3 IMBI3 IMCH3 INEP3 INET3 INNT3 INPR3 IRBR3 ITEC3 ITSA3 ITUB3 IVPR3B IVTT3 JBUD11 JBUD3 JBSS3 JFEN3 JHSF3 JOPA3 JPSA3 JSLG3 KEPL3 KLB3 KROT3 KSSA3 LAME3 LARK3 LCAM3 LCSA3 LEVE3 LFFE3 LGLO3 LHER3 LIGT3 LINX3 LIPR3 LIQO3 LIXC3 LLIS3 LLXL3 LOGG3 LOGN3 LPSB3 LREN3 LTEL3B LUPA3 LUXM3 MAGG3 MAOR3B MAPT3 MARI3 MDIA3 MEAL3

MEDI3 MEND3 MERC3 MGEL3 MGLU3 MILS3 MLFT3 MLPA3 MMAQ3 MMXM3 MNDL3 MNPR3 MNZC3B MOAR3 MOV3 MPLU3 MPXE3 MRFG3 MRSA3B MRSL3 MRVE3 MSPA3 MSRO3 MTIG3 MTSA3 MULT3 MWET3 MYPK3 NAFG3 NATU3 NCNE3 NEMO3 NEOE3 NEOE3B NETC3 NEWT3B NORD3 NOVA3B NRTQ3 NTCO3 NUTR3 NUTR3M ODER3 ODPV3 OFSA3 OGXP3 OHLB3 OIBR3 OMGE3 OPDL3B OPGM3B OPHE3B OPRE3B OPSE3B OPTS3B OPZI3B OSXB3 PACF3 PARC3 PARD3 PATI3 PBEL3B PCAR3 PDGR3 PEAB3 PETR3 PFRM3 PINE3 PITI3 PLAS3 PLIM3 PMAM3 PMET3 PNOR3 PNVL3 POMO3 POSI3 PPAR3 PQTM3 PRBC3 PRCA3 PRIO3 PRMN3B PRNR3 PRPT3B PRTX3 PRVI3 PSEG3 PSSA3 PTBL3 PTCA3 PTNT3 PTPA3 QGEP3 QUAL3 QUSW3 QVQP3B RADL3 RAI3A3 RAIL3 RANI3 RAPT3 RCSL3 RDCD3 RDNI3 RDTR3 REDE3 REEM3 RENT3 RGE13 RGE3 RHDS3 RJCP3 RLOG3 RNAR3 RNEW3 ROMI3 RPAD3 RPMG3 RSID3 RSIP11 RSIP3 RSUL3 RUMO3 SAGP3B SANB3 SAPR3 SBSP3 SCAR3 SCLO3 SEBB3 SEDU3 SEER3 SFSA3 SGAS3 GEN3 SGPS3 SHOW3 SHUL3 SJOS3 SLAL12 SLAL3 SLCE3 SLCT3B SLED3 SMFT3 SMLE3 SMLS3 SMTO3 SNSL3 SNSL3M SNSY3 SOND3 SPRI3 SPRT3B SQIA3 SQRM3 SBR3 STBP3 STKF3 STLB3 STRP3 STTR3 SULA3 SULT3 SUZB3 SWET3 SZPQ3 TAE3 TAMM3 TASA3 TBL3 TCNO3 TCSA3 TCSL3 TECN3 TEKA3 TELB3 TEMP3 TEND3 TENE3 TERI3 TESA3 TGMA3 TIBR3 TIET3 TIMP3 TKNO3 TLPP3 TLVT3B TMAR3 TNCP3 TNLP3 TOTS3 TOYB3 TPIS3 TRIS3 TROR3 TRPL3 TRPN3 TUPY3 TVIT3 TXRX3 UCAS3 UGPA3 UNIP3 UOLL3 UPKP3B USIM3 VAGR3 VAGV3 VALE3 VDN3B VGOR3 VIGR3 VINE3 VIVO3 VIVR3 VIVT3 VLID3 VPSC3 VPTA3 VSPT3 VTLM3 VULC3 VVAR3 WEGE3 WHRL3 WISA3 WIZS3 WLMM3 WMBY3 YDUQ3

- * Período: 2009-2019.
- * Periodicidade: trimestral.
- * Demonstração: consolidado.

*** 1.2 Coleta de dados CVM.**

- * Consulta de dados gerais <<http://dados.cvm.gov.br/>>.

*** 1.3 Coleta de dados B3.**

- * Consulta de cotações históricas <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/historico/mercado-a-vista/cotacoes-historicas/>.

*** 1.4 Coleta de dados IBGE.**

- * Acesso ao histórico do IPCA <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=downloads>>.
- * Acesso ao histórico do PIB <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=series-historicas&utm_source=landing&utm_medium=explica&utm_campaign=pib#evolucao-taxa>.

*** 1.5 Ajustes no Microsoft Excel.**

- * Inicialmente, foi utilizado o excel para renomear os rótulos das variáveis e para formatar o padrão numérico.
- * Sendo assim, as bases iniciais "Trimestral_Histórico_Bruta.xls" e "Trimestral_Compare_Bruta.xls" foram comparadas e devidamente padronizadas.
- * Em seguida, foram adicionados os dados macroeconômicos coletadas na base do IBGE.
- * Optou-se por salvar as alterações em uma nova planilha "Base_Maturidade_Divida_ECV".

*** 2. Tratamento da base de dados no STATA 16 software.**

*** 2.1 Importando a base de dados.**

```
import excel "C:\Users\Usuario\Desktop\Base Dissertação Leonardo\Base_Maturidade_Divida_ECV.xls",
sheet("COMDINHEIRO_UFEScont961628226") firstrow
```

*** 2.2 Ajustes iniciais.**

- * Verificar se as variáveis numéricas foram importadas corretamente. Caso as variáveis quantitativas estiverem como strings, devem ser alteradas para numéricas.
- * Observa-se que os dados foram importados contabilizando as linhas 23647-65535 como observações.
- * Delimitando a base.
drop in 23647/65535

*** 2.3 Padronizando as variáveis de tempo "d_ano" e "d_trim".**

```

format %tdDD/NN/CCYY data
format %tdDD/NN/CCYY data_registro
format %tdDD/NN/CCYY data_cancelamento
* 2.3.1 Gerando a variavel "d_ano".
gen d_ano = year(data)
* 2.3.2 Gerando a variavel "d_trim".
egen d_trim=group(data), label
* Padronizando a variavel e os rotulos.
format %tq d_trim
label define d_trim 42 "2019q4", modify
label define d_trim 41 "2019q3", modify
label define d_trim 40 "2019q2", modify
label define d_trim 39 "2019q1", modify
label define d_trim 38 "2018q4", modify
label define d_trim 37 "2018q3", modify
label define d_trim 36 "2018q2", modify
label define d_trim 35 "2018q1", modify
label define d_trim 34 "2017q4", modify
label define d_trim 33 "2017q3", modify
label define d_trim 32 "2017q2", modify
label define d_trim 31 "2017q1", modify
label define d_trim 30 "2016q4", modify
label define d_trim 29 "2016q3", modify
label define d_trim 28 "2016q2", modify
label define d_trim 27 "2016q1", modify
label define d_trim 26 "2015q4", modify
label define d_trim 25 "2015q3", modify
label define d_trim 24 "2015q2", modify
label define d_trim 23 "2015q1", modify
label define d_trim 22 "2014q4", modify
label define d_trim 21 "2014q3", modify
label define d_trim 20 "2014q2", modify
label define d_trim 19 "2014q1", modify
label define d_trim 18 "2013q4", modify
label define d_trim 17 "2013q3", modify
label define d_trim 16 "2013q2", modify
label define d_trim 15 "2013q1", modify
label define d_trim 14 "2012q4", modify
label define d_trim 13 "2012q3", modify
label define d_trim 12 "2012q2", modify
label define d_trim 11 "2012q1", modify
label define d_trim 10 "2011q4", modify
label define d_trim 9 "2011q3", modify
label define d_trim 8 "2011q2", modify
label define d_trim 7 "2011q1", modify
label define d_trim 6 "2010q4", modify
label define d_trim 5 "2010q3", modify
label define d_trim 4 "2010q2", modify
label define d_trim 3 "2010q1", modify
label define d_trim 2 "2009q4", modify
label define d_trim 1 "2009q3", modify

* 2.4 Padronizando a variavel "id".
* Gerando a variavel "id".
encode ticker, gen(id)

* 2.5 Padronizando a variavel "d_setor"
* Display da variavel.
tab setor
* Padronizando os rotulos.

```

```

replace setor= "Consumo Não Cíclico" if setor=="Consumo não Cíclico"
replace setor= "Consumo Não Cíclico" if setor=="Consumo não Cíclico "
replace setor= "Financeiro e Outros" if setor=="Financeiro"
replace setor= "Comunicações" if setor=="Telecomunicações"
* Display da variavel.
tab setor
* Tratamento dos grupos da variavel "setor".
* O setor "Não Classificado" reúne os tickers ATBS3 BERG3 COAR3 FLBR3 LCSA3 MLPA3 SLAL12.
* Observa-se que os tickers ATBS3 BERG3 FLBR3 LCSA3 MLPA3 SLAL12 nao apresentam dados em
nenhum momento, portanto, nao seram aproveitados.
* O ticker COAR3 apresenta observações com todos os dados necessarios. Devido a ausencia de informacoes
sobre a atividade da empresa, sera agrupada no setor "Outros".
replace setor="Outros" if ticker=="COAR3"
* Agrupando setores.
tab setor
* Observa-se que o setor "Hotéis e Restaurantes" e "Químicos" são formados por apenas 1 empresa (42
observacoes).
* Tratamento setor "Hotéis e Restaurantes".
tab id if setor == "Hotéis e Restaurantes"
* O ticker IMCH3 sera agrupado no setor "Outros".
replace setor="Outros" if ticker=="IMCH3"
* Tratamento setor "Químicos".
tab id if setor == "Químicos"
* O ticker ILMD3 sera agrupado no setor "Petróleo, Gás e Biocombustíveis".
replace setor="Petróleo, Gás e Biocombustíveis" if ticker=="ILMD3"
* Mais a frente sera excluido os setores "Financeiro e Outros" (setor com caracteristicas peculiares) e "Não
Classificado" (setor com empresas sem dados).
* Gerando a variavel "d_setor".
egen d_setor = group(setor), label

* 2.6 Padronizando a variavel "d_seg_gov".
* Display da variavel.
tab segmento
* Padronizando os rotulos.
replace segmento= "TRAD" if segmento=="BALCÃO"
replace segmento= "TRAD" if segmento=="BOLSA "
replace segmento= "TRAD" if segmento=="BOLSA "
replace segmento= "TRAD" if segmento=="BOVESPA MAIS"
replace segmento= "TRAD" if segmento=="Não Classificado"
replace segmento= "N1" if segmento=="BOVESPA NIVEL 1"
replace segmento= "N2" if segmento=="BOVESPA NIVEL 2"
replace segmento= "NM" if segmento=="NOVO MERCADO "
replace segmento= "NM" if segmento=="NOVO MERCADO"
* Display da variavel.
tab segmento
* Gerando a variavel "d_seg_gov".
egen d_seg_gov = group(segmento), label
* Ordenando os Niveis de Segmento de Governanca Corporativa.
label define d_seg_gov 4 "", modify
label define d_seg_gov 0 "TRAD", add
replace d_seg_gov = 0 if d_seg_gov == 4

* 2.7 Tratamento das variaveis macroeconomicas.
* As variaveis macroeconomicas de cada periodo da amostra sao independentes das informacoes das
empresas.
* O calculo dessas variaveis envolvem informacoes de um trimestre ou ano anterior para obter efeito da
variacao no periodo analisado.
* Note que os dados macroeconomicos estao preenchidos em funcao da primeira empresa da amostra, apenas.
* Sera calculado as variacoes dos indicadores macroeconomicos referentes a cada trimestre ou ano, e, em
seguida, sera replicado para todas as empresas em seus respectivos periodos.

```

* Visto que a proxima etapa consiste em excluir observacoes de empresas inexistentes, e obrigatorio realizar esse procedimento antes.

* Assim, caso uma empresa tenha registro em apenas alguns periodos da amostra, sua variavel explicativa macroeconomica do periodo em que ela esteve ativa nao sera prejudicada por variacoes equivocadas.

* 2.7.1 Variavel "IPCA".

* A variavel sera calculada como [(inflacao do trimestre / inflacao do trimestre n-1)-1] conforme Fan et al. (2012) e Orman & Koksal (2017).

* Calculando o percentual de variacao em relacao ao trimestre anterior.

```
sort id d_trim
xtset id d_trim
gen ipca_lag_anterior =l1.ipca_trim
gen ipca_var_trim_anterior=.
replace ipca_var_trim_anterior = (( ipca_trim / ipca_lag_anterior )-1) if ipca_var_trim_anterior==.
```

* Distribuindo a variavel para todas as empresas e seus respectivos periodos.

```
replace ipca_var_trim_anterior = .0106369 if d_trim==2
replace ipca_var_trim_anterior = .02063564 if d_trim==3
replace ipca_var_trim_anterior = .01002639 if d_trim==4
replace ipca_var_trim_anterior = .00499881 if d_trim==5
replace ipca_var_trim_anterior = .0222628 if d_trim==6
replace ipca_var_trim_anterior = .024397 if d_trim==7
replace ipca_var_trim_anterior = .01395597 if d_trim==8
replace ipca_var_trim_anterior = .01063396 if d_trim==9
replace ipca_var_trim_anterior = .01456992 if d_trim==10
replace ipca_var_trim_anterior = .0122454 if d_trim==11
replace ipca_var_trim_anterior = .01082893 if d_trim==12
replace ipca_var_trim_anterior = .0141671 if d_trim==13
replace ipca_var_trim_anterior = .01993169 if d_trim==14
replace ipca_var_trim_anterior = .01942007 if d_trim==15
replace ipca_var_trim_anterior = .01184507 if d_trim==16
replace ipca_var_trim_anterior = .00620844 if d_trim==17
replace ipca_var_trim_anterior = .02043333 if d_trim==18
replace ipca_var_trim_anterior = .02175141 if d_trim==19
replace ipca_var_trim_anterior = .01537565 if d_trim==20
replace ipca_var_trim_anterior = .00831664 if d_trim==21
replace ipca_var_trim_anterior = .01719265 if d_trim==22
replace ipca_var_trim_anterior = .03827715 if d_trim==23
replace ipca_var_trim_anterior = .02256806 if d_trim==24
replace ipca_var_trim_anterior = .01385718 if d_trim==25
replace ipca_var_trim_anterior = .02815709 if d_trim==26
replace ipca_var_trim_anterior = .02620646 if d_trim==27
replace ipca_var_trim_anterior = .01749544 if d_trim==28
replace ipca_var_trim_anterior = .01043146 if d_trim==29
replace ipca_var_trim_anterior = .00741905 if d_trim==30
replace ipca_var_trim_anterior = .00962996 if d_trim==31
replace ipca_var_trim_anterior = .00219426 if d_trim==32
replace ipca_var_trim_anterior = .00591026 if d_trim==33
replace ipca_var_trim_anterior = .01144453 if d_trim==34
replace ipca_var_trim_anterior = .00701522 if d_trim==35
replace ipca_var_trim_anterior = .01888724 if d_trim==36
replace ipca_var_trim_anterior = .0072099 if d_trim==37
replace ipca_var_trim_anterior = .00389305 if d_trim==38
replace ipca_var_trim_anterior = .01506881 if d_trim==39
replace ipca_var_trim_anterior = .00710768 if d_trim==40
replace ipca_var_trim_anterior = .00260247 if d_trim==41
replace ipca_var_trim_anterior = .01767655 if d_trim==42
rename ipca_var_trim_anterior IPCA
```

* 2.7.2 Variavel "Vol_IPCA".

```

* A variavel sera calculada como (desvio padrao da inflacao no periodo / media da inflacao no periodo)
conforme Kirch & Terra (2012) e Fan et al. (2012).
* Calculando o desvio padrao da inflacao no periodo.
sort id d_ano
egen SD_IPCA = sd( ipca_trim ), by(id d_ano)
* Calculando a media da inflacao no periodo.
sort id d_ano
egen MEDIA_IPCA = mean( ipca_trim ), by(id d_ano)
* Gerando a variavel.
gen Vol_IPCA =.
replace Vol_IPCA = (SD_IPCA / MEDIA_IPCA) if Vol_IPCA==.
* Distribuindo a variavel para todas as empresas e seus respectivos periodos.
replace Vol_IPCA = .00748164 if d_ano==2009
replace Vol_IPCA = .01569027 if d_ano==2010
replace Vol_IPCA = .01646214 if d_ano==2011
replace Vol_IPCA = .01930804 if d_ano==2012
replace Vol_IPCA = .01602927 if d_ano==2013
replace Vol_IPCA = .01692919 if d_ano==2014
replace Vol_IPCA = .02675878 if d_ano==2015
replace Vol_IPCA = .01517511 if d_ano==2016
replace Vol_IPCA = .00873841 if d_ano==2017
replace Vol_IPCA = .01315992 if d_ano==2018
replace Vol_IPCA = .01159764 if d_ano==2019

* 2.7.3 Variavel "Cresc_PIB".
* A variavel sera calculada como  $\{(PIB \text{ trimestre} / PIB \text{ trimestre } n-1) / (\text{indice deflator PIB} / \text{indice deflator PIB } n-1) - 1\}$  conforme Kayo & Kimura (2011).
* Calculando a variacao trimestral do PIB.
sort id d_trim
xtset id d_trim
gen PIB_lag_anterior = l1.pib_trim
gen pib_var_trim_anterior =.
replace pib_var_trim_anterior = (pib_trim / PIB_lag_anterior) if pib_var_trim_anterior==.
* Calculando a variacao anual do indice deflator do PIB.
sort id d_trim
xtset id d_trim
gen Deflator_PIB_lag = l4.indice_deflator_pib_anual
gen deflator_pib_var_anual =.
replace deflator_pib_var_anual = (indice_deflator_pib_anual / Deflator_PIB_lag) if
deflator_pib_var_anual==.
* Distribuindo a variavel para todas as empresas e seus respectivos periodos.
replace deflator_pib_var_anual = 1.1517626 if d_ano==2010
replace deflator_pib_var_anual = .98755836 if d_ano==2011
replace deflator_pib_var_anual = .95487171 if d_ano==2012
replace deflator_pib_var_anual = .94478226 if d_ano==2013
replace deflator_pib_var_anual = 1.0455993 if d_ano==2014
replace deflator_pib_var_anual = .96423972 if d_ano==2015
replace deflator_pib_var_anual = 1.0710405 if d_ano==2016
replace deflator_pib_var_anual = .44884992 if d_ano==2017
replace deflator_pib_var_anual = .90325242 if d_ano==2018
replace deflator_pib_var_anual = 1.2644427 if d_ano==2019
* Gerando a variavel "Cresc_PIB".
gen Cresc_PIB =.
replace Cresc_PIB = ((pib_var_trim_anterior / deflator_pib_var_anual) - 1) if Cresc_PIB==.
* Distribuindo a variavel para todas as empresas e seus respectivos periodos.
replace Cresc_PIB = -.16392399 if d_trim==3
replace Cresc_PIB = -.07520075 if d_trim==4
replace Cresc_PIB = -.08230034 if d_trim==5
replace Cresc_PIB = -.08005518 if d_trim==6
replace Cresc_PIB = -.02651142 if d_trim==7

```

```

replace Cresc_PIB = .08250884 if d_trim==8
replace Cresc_PIB = .03647202 if d_trim==9
replace Cresc_PIB = .0567224 if d_trim==10
replace Cresc_PIB = .01899378 if d_trim==11
replace Cresc_PIB = .09700789 if d_trim==12
replace Cresc_PIB = .08915163 if d_trim==13
replace Cresc_PIB = .0823835 if d_trim==14
replace Cresc_PIB = .03339859 if d_trim==15
replace Cresc_PIB = .12746511 if d_trim==16
replace Cresc_PIB = .08369071 if d_trim==17
replace Cresc_PIB = .10467423 if d_trim==18
replace Cresc_PIB = -.01853172 if d_trim==19
replace Cresc_PIB = -.01682248 if d_trim==20
replace Cresc_PIB = -.01321621 if d_trim==21
replace Cresc_PIB = .00150668 if d_trim==22
replace Cresc_PIB = .05366892 if d_trim==23
replace Cresc_PIB = .05676772 if d_trim==24
replace Cresc_PIB = .06622791 if d_trim==25
replace Cresc_PIB = -.09710788 if d_trim==26
replace Cresc_PIB = .02620646 if d_trim==27
replace Cresc_PIB = -.02971405 if d_trim==28
replace Cresc_PIB = -.05498145 if d_trim==29
replace Cresc_PIB = -.03252042 if d_trim==30
replace Cresc_PIB = 1.1664076 if d_trim==31
replace Cresc_PIB = 1.2902123 if d_trim==32
replace Cresc_PIB = 1.2470484 if d_trim==33
replace Cresc_PIB = 1.3159319 if d_trim==34
replace Cresc_PIB = .0715985 if d_trim==35
replace Cresc_PIB = .1384089 if d_trim==36
replace Cresc_PIB = .12804376 if d_trim==37
replace Cresc_PIB = .14074545 if d_trim==38
replace Cresc_PIB = -.23742966 if d_trim==39
replace Cresc_PIB = -.17700012 if d_trim==40
replace Cresc_PIB = -.18848592 if d_trim==41
replace Cresc_PIB = -.18766128 if d_trim==42
rename Cresc_PIB Cresc_Real_PIB

```

*** 2.7.4 Organizando a base de dados apos gerar as variaveis macroeconomicas.**

* Excluindo as variaveis geradas para calcular as variaveis explicativas macroeconomicas.

```

drop ipca_trim pib_trim indice_deflator_pib_anual ipca_lag_anterior SD_IPCA MEDIA_IPCA
PIB_lag_anterior pib_var_trim_anterior Deflator_PIB_lag deflator_pib_var_anual

```

*** 2.8 Delimitando a base de dados.**

* Identificando dados inexistentes.

* Obseva-se que algumas empresas se registraram na [B3] apos 2009, enquanto outras empresas cancelaram seu registro durante o intervalo (2009-2019).

* Dessa maneira, tem-se informacoes que inexistem e informacoes que existem, porem, sao missings.

* Verificando a obrigatoriedade da divulgacao financeira das empresas em cada trimestre.

```

gen DF_Obrig=1
replace DF_Obrig=0 if data< data_registro | data> data_cancelamento
fre DF_Obrig

```

* Excluindo observacoes sem obrigatoriedade da divulgacao financeira.

```

drop if DF_Obrig ==0

```

```

drop DF_Obrig

```

* Excluindo observacoes por setores nao aproveitados.

* "Financeiro e Outros"

```

drop if d_setor==6

```

* "Nao Classificado"

```

drop if d_setor==8

```

* Excluindo observacoes de empresas que nao apresentam a variavel ativo total.

drop if at==.

- * Quantidade inicial de observacoes.....18,885
- * Exclusao de observacoes do setor "Financeiro e Outros" (3403).
- * Exclusao de observacoes do setor "Não Classificado" (34).
- * Exclusao de observacoes missing ativo total (4486).
- * Quantidade intermediaria de observacoes 10,962.

* 2.9 Tratamento dos missings (preenchendo dados perdidos).

* Critérios utilizados:

- * 1) Utilizar uma variável equivalente.
- * 2) Deduzir a variável a partir da combinação de outras variáveis.
- * 3) Coletar o dado individualmente em uma fonte alternativa (CVM), caso for viável.
- * OBS: Outro critério racional para preenchimento dos missings e o da utilização da média da variável no período e/ou valores do período anterior ou subsequente. Nesta pesquisa, priorizou-se pela originalidade e fidelidade dos dados, portanto, os missings serão tratados dentro das possibilidades dos critérios 1, 2 e 3.
- * Instalando o pacote "fillmissing".

net install fillmissing, from(<http://fintechprofessor.com>) replace

* Verificando a quantidade de missings por variável de interesse nível da firma

```
mdesc fco fci fcf receita deducoes_receita_bruta receita_liquida cmv_csv lucro_bruto ebitda
dep_amort_exhaust dep_amort_exhaust_dfc dep_amort_exhaust_dva ebit resultado_financeiro lair lucro_liquido
at ac anc pc pnc imob pl preco_ticker quant_on quant_pn market_value_compare market_value emp_fin_total
emp_fin_cp emp_fin_lp
```

* Algumas variáveis não permitem substituições de variáveis ou deduções a partir de outras contas, portanto, tratou-se apenas algumas variáveis.

* 2.9.1 Tratamento dos missings da variável "receita_liquida".

* Essa variável será utilizada para compor a variável carga tributária (tributos pagos / receita líquida) e concentração do setor (receita_liquida como market share).

* Visualizando os missings.

```
mdesc receita_bruta deducoes_receita_bruta receita_liquida cmv_csv lucro_bruto
```

* Observa-se que a receita bruta e as deduções da receita bruta apresentam poucas observações para realizar o cálculo da receita líquida.

* Calculando a receita líquida a partir da receita bruta e deduções da receita.

```
gen RL_1=.
```

```
replace RL_1 = ( receita_bruta - deducoes_receita_bruta ) if RL_1==.
```

* Calculando a receita líquida a partir do lucro bruto e custo mercadoria vendida ou custo serviço vendido.

* Transformando valores negativos da variável cmv_csv em positivos.

```
replace cmv_csv = ( cmv_csv * -1 ) if cmv_csv < 0
```

```
count if cmv_csv < 0
```

```
gen RL_2 =.
```

```
replace RL_2 = ( lucro_bruto + cmv_csv ) if RL_2==.
```

* Agrupando os cálculos em uma única variável.

```
gen RL_3=.
```

```
replace RL_3 = RL_1
```

```
replace RL_3 = RL_2 if RL_3==.
```

```
replace RL_3 = RL_2 if RL_3 < 0
```

```
mdesc receita_liquida RL_3
```

* Preenchendo missings variável original a partir da variável calculada.

```
replace receita_liquida = RL_3 if receita_liquida ==.
```

* Substituindo valores de receita_liquida negativa por valores corretos.

```
replace receita_liquida = RL_3 if receita_liquida < 0.
```

* Verificando o número de observações com variável receita_liquida negativa.

```
count if receita_liquida < 0
```

* Caso o valor da variável continue negativo, isso significa que a observação encontra-se com dados equivocados, pois, não faz sentido valores de receita líquida negativa.

* Verificou-se que 14 observações permanecem com valores de receita líquida negativa.

* Como o número de observações com esse problema é baixo, optou-se por classificar essas observações como missing da variável receita líquida.

```
replace receita_liquida = . if receita_liquida < 0
```

* Variável "receita_liquida" antes do tratamento dos missings (6.12%).

* Variável "receita_liquida" apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (5.99%).

* 2.9.2 Tratamento dos missings da variável "ebitda".

* A variável ebitda sera utilizada para formar o indicador rentabilidade (ebitda / ativo total).

* A variável ebitda pode ser deduzida atraves da operacao (ebit + depreciacao, amortizacao e exaustao).

* Vizualizando os missings.

```
mdesc ebitda dep_amort_exhaust dep_amort_exhaust_dfc dep_amort_exhaust_dva ebit
```

* A variável ebit nao apresenta missings.

* Verificando o sinal das variaveis de depreciacao.

```
count if dep_amort_exhaust < 0
```

```
count if dep_amort_exhaust_dfc < 0
```

```
count if dep_amort_exhaust_dva < 0
```

* Padronizando o sinal da variável "dep_amort_exhaust".

```
replace dep_amort_exhaust = ( dep_amort_exhaust * -1 ) if dep_amort_exhaust < 0
```

* Padronizando o sinal da variável "dep_amort_exhaust_dva".

```
replace dep_amort_exhaust_dva = ( dep_amort_exhaust_dva * -1 ) if dep_amort_exhaust_dva < 0
```

* Agrupando as variaveis de depreciacao.

```
replace dep_amort_exhaust = dep_amort_exhaust_dfc if dep_amort_exhaust ==.
```

```
replace dep_amort_exhaust = dep_amort_exhaust_dva if dep_amort_exhaust ==.
```

* Excluindo as variaveis alternativas.

```
drop dep_amort_exhaust_dfc dep_amort_exhaust_dva
```

* Vizualizando os missings restantes.

```
mdesc dep_amort_exhaust
```

* Gerando a variável "ebtida" calculada a partir do ebit e saldo de depreciacao.

```
gen ebtida_estimado=.
```

```
replace ebtida_estimado = ( ebit - dep_amort_exhaust ) if ebtida_estimado==.
```

* Preenchendo missings da variável "ebtida" com a variável "ebtida_estimado".

```
replace ebitda = ebtida_estimado if ebitda ==.
```

* Vizualizando os missings restantes.

```
mdesc ebitda
```

* Observa-se que neste caso nao foi possivel preencher os missings da variável

* Variável ebitda antes do tratamento dos missings (9.05%).

* Variável ebitda apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (9.05%).

* 2.9.3 Tratamento dos missings da variável "lair".

* O objetivo do tratamento das variaveis "lair" e "lucro_liquido" consiste no aproveitamento maximo das observacoes para que se consiga extrair o saldo de tributos pagos pela empresa i no periodo t.

* Para calcular o saldo de tributos pagos utilizou-se a diferenca entre o lucro liquido e lair.

* Vizualizando os missings.

```
mdesc ebit resultado_financeiro lair lucro_liquido
```

* Gerando a variável "LAIR" calculada a partir da reducao da conta resultado_financeiro da conta ebit.

```
gen LAIR=.
```

```
replace LAIR = ( ebit - resultado_financeiro ) if LAIR==.
```

```
mdesc lair LAIR
```

```
replace LAIR = lair if LAIR ==.
```

```
mdesc lair LAIR
```

* Observa-se que a construcao da variável "LAIR" atraves da combinacao de outras contas nao obteve exito.

* O percentual de missings da variável continua o mesmo (1.38%).

* Excluindo a variável "LAIR".

```
drop LAIR
```

* A variável lair e obtida atraves da deducao da conta resultado_financeiro da conta ebit.

* O percentual de missing da variável lair e relativamente baixo (1.38%), enquanto a varaivel ebit nao possui missings.

* Dado as circunstancias, e razoavel utilizar a variável ebit para preencher os missings da variável lair. Nesse caso, considera-se que a empresa i no periodo t nao apresentou saldo de resultado financeiro.

* Preenchendo missings da variável lair a partir da variável ebit.

```
replace lair = ebit if lair==.
```

* Vizualizando os outros missings.

```
mdesc ebit resultado_financeiro lair lucro_liquido
```

* Variável "lair" antes do tratamento dos missings (1.38%).

* Variavel "lair" apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (0.00%).

* 2.9.4 Tratamento dos missings da variavel "tributos_pagos"

* A variavel "impostos_sobre_lucro_corrente" e a variavel de referencia.

* Preenchendo missings com a variavel equivalente "impostos_sobre_lucro".

```
replace impostos_sobre_lucro_corrente = impostos_sobre_lucro if impostos_sobre_lucro_corrente==.
```

* Preenchendo missings com a variavel equivalente "ir_cs_pagos".

```
replace impostos_sobre_lucro_corrente = ir_cs_pagos if impostos_sobre_lucro_corrente==.
```

* Transformando saldos positivos em missings

```
replace impostos_sobre_lucro_corrente = . if impostos_sobre_lucro_corrente > 0
```

* Gerando variavel "tributos_pagos".

```
rename impostos_sobre_lucro_corrente tributos_pagos
```

* Gerando a variavel "lair_tributavel"

```
sum lair
```

```
gen lair_tributavel = lair
```

* Empresas com resultado negativo serao consideradas sem incidencia de tributacao.

```
replace lair_tributavel = 0 if lair_tributavel < 0
```

* 2.9.5 Tratamento dos missings da variavel "anc".

```
list if missing(anc)
```

```
gen ANC=.
```

```
replace ANC = (at - ac) if ANC==.
```

```
replace anc = ANC if anc==.
```

```
drop ANC
```

```
mdesc anc
```

* Variavel "anc" antes do tratamento dos missings (0.57%).

* Variavel "anc" apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (0.00%).

* 2.9.6 Tratamento dos missings da variavel "pc".

```
list if missing( pc )
```

* Listando os missings da variavel, e observado que os 3 missings acontecem pois a empresa tem registrado o mesmo quantitativo de ativo total e patrimonio liquido ou de passivo nao circulante. Logo, entende-se que o valor de passivo circulante naquela data e igual a 0.

```
replace pc = 0 if pc==.
```

```
mdesc pc
```

* Variavel "pc" antes do tratamento dos missings (0.03%).

* Variavel "pc" apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (0.00%).

* 2.9.7 Tratamento dos missings da variavel "pl".

```
list if missing( pl )
```

* Identificou-se que os 3 missings da variavel pl possuem saldo de passivo nao circulante e emprestimos e financiamentos de longo prazo igual a 0. Portanto, o saldo de patrimonio liquido dessas observacoes podem ser calculadas como a diferenca entre o ativo total e as obrigacoes de curto prazo.

```
replace pl = ( at - pc ) if pl==.
```

```
mdesc pl
```

* Variavel "pl" antes do tratamento dos missings (0.03%).

* Variavel "pl" apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (0.00%).

* 2.9.8 Tratamento dos missings da variavel "pnc".

```
list if missing( pnc )
```

* Dado o preenchimento das contas at ac anc pc pl, entende-se que os 114 missings da variavel pnc podem ser compreendidos como contas de saldo igual a 0.

```
replace pnc = 0 if pnc==.
```

```
mdesc pnc
```

* Variavel "pnc" antes do tratamento dos missings (1.04%).

* Variavel "pnc" apos o tratamento dos misings pelos criterios estabelecidos (0.00%).

* 2.9.9 Tratamento missings variavel "market_value".

* Em conjunto com a conta de patrimonio liquido, a variavel market_value representara a variavel oportunidade de crescimento (valor de mercado / valor contábil).

```

* Mesclando as variaveis coletadas em diferentes paineis da base de dados da Comdinheiro.
replace market_value = market_value_compare if market_value==.
replace market_value_compare = market_value if market_value_compare==.
mdesc market_value_compare market_value
* Gerando o valor de mercado das firmas atraves da quantidade de acoes negociadas e o preco de fechamento
do ticker no periodo.
* Analisando os missings das variaveis preco e quantidade de acoes.
mdesc preco_ticker quant_on quant_pn
* As varaiveis de quantidade de acoes estao devidamente preenchidas.
* Gerando a quantidade total de acoes e calculando o valor de mercado das firmas.
gen quant_acoes_total=.
replace quant_acoes_total = ( quant_on + quant_pn ) if quant_acoes_total==.
gen valor_mercado=.
replace valor_mercado = ( preco_ticker * quant_acoes_total ) if valor_mercado==.
* Preenchendo missings utilizando a variavel calculada atraves do preco dos ticker no periodo multiplicado
pelo total de acoes.
replace market_value = valor_mercado if market_value==.
mdesc market_value
* Note que todas as tentativas de preenchimento dos missings da variavel nao obtiveram exito.
* Variavel "market_value" antes do tratamento dos missings (14.96%).
* Variavel "market_value" apos o tratamento dos missings pelos criterios estabelecidos (14.64%).

* 2.9.10 Tratamento dos missings das variaveis "emp_fin_cp", "emp_fin_lp" e "emp_fin_total".
mdesc emp_fin_cp emp_fin_lp
list if missing( emp_fin_cp )
list if missing( emp_fin_lp )
* Os missings dessas variaveis na verdade sao saldos igual 0.
replace emp_fin_cp = 0 if emp_fin_cp==.
replace emp_fin_lp =0 if emp_fin_lp==.
mdesc emp_fin_cp emp_fin_lp
* Variavel "emp_fin_cp" antes do tratamento dos missings (6.99%).
* Variavel "emp_fin_cp" apos o tratamento dos missings pelos criterios estabelecidos (0.00%).
* Variavel "emp_fin_lp" antes do tratamento dos missings (9.88%).
* Variavel "emp_fin_lp" apos o tratamento dos missings pelos criterios estabelecidos (0.00%).
* Verificando a fidedignidade do saldo das contas de emprestimos e financiamentos.
gen emp=.
replace emp = ( emp_fin_cp + emp_fin_lp ) if emp==.
gen dif_emp =.
replace dif_emp = ( emp_fin_total - emp ) if dif_emp==.
count if dif_emp != 0
fre dif_emp
* Observa-se certa inconsistencia no saldo dessas variaveis.
* A variavel original emp_fin_total nao possuia missings.
* Foi verificado que os missings das variaveis que a compoe eram equivalentes a 0.
* Entretanto, a disparidade entre a combinacao dessas contas deve ser corrigida.
* O objetivo da variavel sera mensurar a proporcao de emprestimos e financiamentos.
* Assim, faz mais sentido utilizar a variavel emprestimos e financiamentos totais a partir da combinacao dos
emprestimos e financiamentos de curto e longo prazo.
* Dessa maneira, as contas representaram a proporcao mais fidedigna possivel.
* Substituindo a variavel original emp_fin_totais pela variavel calculada.
drop emp_fin_total
rename emp emp_fin_total

* 3. Gerando variaveis dummies dicotomicas (binarias).
* Atraves do comando "i.VARIAVEL" o STATA 16 software "quebra" a variavel categorica em variavel
dummy dicotomica.
* Entretanto, e interessante gerar essas dummies manualmente para facilitar analises e manipulacoes da base
de dados.

```

*** 3.1 Gerando dummies dicotomicas para os anos.**

* 2009.

```
gen A2009=0
replace A2009=1 if d_ano==2009
label define A2009 0 Outros 1 A2009
label value A2009 A2009
```

* 2010.

```
gen A2010=0
replace A2010=1 if d_ano==2010
label define A2010 0 Outros 1 A2010
label value A2010 A2010
```

* 2011.

```
gen A2011=0
replace A2011=1 if d_ano==2011
label define A2011 0 Outros 1 A2011
label value A2011 A2011
```

* 2012.

```
gen A2012=0
replace A2012=1 if d_ano==2012
label define A2012 0 Outros 1 A2012
label value A2012 A2012
```

* 2013.

```
gen A2013=0
replace A2013=1 if d_ano==2013
label define A2013 0 Outros 1 A2013
label value A2013 A2013
```

* 2014.

```
gen A2014=0
replace A2014=1 if d_ano==2014
label define A2014 0 Outros 1 A2014
label value A2014 A2014
```

* 2015.

```
gen A2015=0
replace A2015=1 if d_ano==2015
label define A2015 0 Outros 1 A2015
label value A2015 A2015
```

* 2016.

```
gen A2016=0
replace A2016=1 if d_ano==2016
label define A2016 0 Outros 1 A2016
label value A2016 A2016
```

* 2017.

```
gen A2017=0
replace A2017=1 if d_ano==2017
label define A2017 0 Outros 1 A2017
label value A2017 A2017
```

* 2018.

```
gen A2018=0
replace A2018=1 if d_ano==2018
label define A2018 0 Outros 1 A2018
label value A2018 A2018
```

* 2019.

```
gen A2019=0
replace A2019=1 if d_ano==2019
label define A2019 0 Outros 1 A2019
label value A2019 A2019
```

*** 3.2 Gerando dummies dicotomicas para os Segmentos de Governanca Corporativa.**

```
fre d_seg_gov
```

* TRAD.

```

gen TRAD=0
replace TRAD=1 if d_seg_gov==0
label define TRAD 0 Outros 1 TRAD
label value TRAD TRAD
* N1.
gen N1=0
replace N1=1 if d_seg_gov==1
label define N1 0 Outros 1 N1
label value N1 N1
* N2.
gen N2=0
replace N2=1 if d_seg_gov==2
label define N2 0 Outros 1 N2
label value N2 N2
* NM.
gen NM=0
replace NM=1 if d_seg_gov==3
label define NM 0 Outros 1 NM
label value NM NM

```

*** 3.3 Gerando dummies dicotomicas para os Segmentos Economicos.**

```

fre d_setor
* BI.
gen BI=0
replace BI=1 if d_setor==1
label define BI 0 Outros 1 BI
label value BI BI
* COM.
gen COM=0
replace COM=1 if d_setor==2
label define COM 0 Outros 1 COM
label value COM COM
* CT.
gen CT=0
replace CT=1 if d_setor==3
label define CT 0 Outros 1 CT
label value CT CT
* CC.
gen CC=0
replace CC=1 if d_setor==4
label define CC 0 Outros 1 CC
label value CC CC
* CNC.
gen CNC=0
replace CNC=1 if d_setor==5
label define CNC 0 Outros 1 CNC
label value CNC CNC
* MB.
gen MB=0
replace MB=1 if d_setor==7
label define MB 0 Outros 1 MB
label value MB MB
* OUT.
gen OUT=0
replace OUT=1 if d_setor==9
label define OUT 0 Outros 1 OUT
label value OUT OUT
* PGB.
gen PGB=0
replace PGB=1 if d_setor==10

```

```

label define PGB 0 Outros 1 PGB
label value PGB PGB
* SAU.
gen SAU=0
replace SAU=1 if d_setor==11
label define SAU 0 Outros 1 SAU
label value SAU SAU
* TI.
gen TI=0
replace TI=1 if d_setor==12
label define TI 0 Outros 1 TI
label value TI TI
* UP.
gen UP=0
replace UP=1 if d_setor==13
label define UP 0 Outros 1 UP
label value UP UP

* 4. Gerando a variavel de interesse "d_ecv".
* Estagios do Ciclo de Vida (Dickinson, 2011).
*
*           Introducao  Crescimento  Maturidade  Turbulencia  Declinio
* Fluxo de Caixa Operacional      1           0           0           1 0 0           1 1
* Fluxo de Caixa Investimento     1           1           1           1 0 0           0 0
* Fluxo de Caixa Financiamento   0           0           1           1 0 1           0 1
* 1 = sinal negativo (-) e 0 = sinal positivo (+).
* Organizando os dados sobre fluxo de caixa em variavel dummy.
gen d_fco=0
replace d_fco= 1 if fco<0
gen d_fci=0
replace d_fci= 1 if fci<0
gen d_fcf=0
replace d_fcf= 1 if fcf<0
* Agrupando as variaveis.
egen Dickinson_2011 = concat ( d_fco d_fci d_fcf )
* Proxy ECV.
gen d_ecv=0
replace d_ecv=1 if Dickinson_2011=="110"
replace d_ecv=2 if Dickinson_2011=="010"
replace d_ecv=3 if Dickinson_2011=="011"
replace d_ecv=4 if Dickinson_2011=="111"
replace d_ecv=4 if Dickinson_2011=="000"
replace d_ecv=4 if Dickinson_2011=="001"
replace d_ecv=5 if Dickinson_2011=="100"
replace d_ecv=5 if Dickinson_2011=="101"
* Criando rotulos.
label define d_ecv 1 "Introducao" 2 "Crescimento" 3 "Maturidade" 4 "Turbulencia" 5 "Declinio"
* Colocando os rotulos.
label value d_ecv d_ecv
* Display sobre os ECV.
tab d_ecv
* Gerando dummies dicotomicas.
fre d_ecv
* INT.
gen INT=0
replace INT=1 if d_ecv==1
label define INT 0 Outros 1 INT
label value INT INT
* CRES.
gen CRES=0

```

```

replace CRES=1 if d_ecv==2
label define CRES 0 Outros 1 CRES
label value CRES CRES
* MAT.
gen MAT=0
replace MAT=1 if d_ecv==3
label define MAT 0 Outros 1 MAT
label value MAT MAT
* TUB.
gen TUR=0
replace TUR=1 if d_ecv==4
label define TUR 0 Outros 1 TUR
label value TUR TUR
* DEC.
gen DEC=0
replace DEC=1 if d_ecv==5
label define DEC 0 Outros 1 DEC
label value DEC DEC

```

* **5. Gerando as variáveis dependentes "Niv_End", "Mat_Div" e "PMP_Div".**

* **5.1 Variável "Niv_End" (Nível de Endividamento) conforme Fan et al. (2012).**

```

gen Niv_End = ((pc + pnc)/at)
* Tratando valores extremos da variável Nível de Endividamento.
sum Niv_End_w
graph box Niv_End_w
sum Niv_End_w, detail
gen Niv_End_w_2=Niv_End_w
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>=6.211385
sum Niv_End_w_2
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>=3.957713
sum Niv_End_w_2
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.634046
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.441796
sum Niv_End_w_2, detail
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.302936
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.203515
sum Niv_End_w_2, detail
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.124393
graph box Niv_End_w_2
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2<.0977716
graph box Niv_End_w_2
graph box Niv_End_w_2
sort Niv_End_w_2
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>=1.203515
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2==1.203515

```

```
graph box Niv_End_w_2
replace Niv_End_w_2 = . in 9273
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
graph box Niv_End_w_2
```

*** 5.2 Variavel "Mat_Div" (Maturidade da Divida) conforme Fan et al. (2012), Kirch & Terra (2012) e Orman & Koksal (2017).**

```
gen Mat_Div = (emp_fin_lp/(emp_fin_cp + emp_fin_lp))
```

* A variavel apresentara missings. Contudo, eles ocorrem devido ao saldo 0 de algumas contas. Isso nao significa um dado perdido. Significa que a proporcao do indicador deve ser corrigido para 0.

```
replace Mat_Div = 0 if Mat_Div==.
```

*** 5.3 Variavel "PMPDiv" (Prazo Medio do Pagamento das Dividas) adaptado dos livros de Analise das Demonstracoes Contabeis conforme Penman (2013).**

```
gen PMPDiv=(((emp_fin_total+L.emp_fin_total)/2)/dfc_captacoes)*360
```

```
gen lnPMPDiv=ln(PMPDiv)
```

*** 6. Gerando as variaveis de controle.**

*** 6.1 Variavel "Rent" (Rentabilidade) conforme Kayo & Kimura (2011); Kirch & Terra (2012) e Fan et al. (2012).**

```
gen Rent = (ebtida/at)
```

*** 6.2 Variavel "MTB" (Oportunidade de Crescimento) conforme Kayo & Kimura (2011); Kirch & Terra (2012) e Fan et al. (2012).**

```
gen MTB = (market_value/pl)
```

*** 6.3 Variavel "Tam" (Tamanho) conforme Stephan et al. (2011); Fan et al. (2012) e Orman & Koksal (2017).**

```
gen Tam= ln( at )
```

*** 6.4 Variavel "Tang" (Tangibilidade) conforme Kayo & Kimura (2011); Kirch & Terra (2012) e Fan et al. (2012).**

```
gen Tang = (imob/at)
```

*** 6.5 Variavel "Vol_Result" (Volatilidade nos Resultados) conforme Stephan et al. (2011); Kirch & Terra (2012) e Orman & Koksal (2017).**

* Gerando desvio padrao da rentabilidade por id.

```
sort id
```

```
egen SD_Rent = sd( Rent ), by(id)
```

* Gerando rentabilidade lag.

```
sort id d_trim
```

```
xtset id d_trim
```

```
gen Rent_lag_anterior =l1.Rent
```

* Construindo a variavel "Vol_Result".

```
gen Vol_Result =
```

```
replace Vol_Result = ((SD_Rent)/((Rent + Rent_lag_anterior)/2)) if Vol_Result==.
```

* Como algumas observacoes nao possuem rentabilidade no semestre anterior para fazer a media, optou-se por utilizar a rentabilidade do proprio periodo.

```
replace Vol_Result = (SD_Rent / Rent) if Vol_Result==.
```

*** 6.6 Variavel "C_Trib" (Carga Tributaria) conforme Stephan et al. (2011); Fan et al. (2012) e Orman & Koksal (2017).**

* Calculando a carga tributaria.

```
gen C_Trib = (tributos_pagos/ lair_tributavel)*-1
```

* Os missings representam empresas sem incidencia de carga tributaria no periodo.

```
replace C_Trib = 0 if C_Trib==.
```

* **6.7 Variável "IHH" (Concentração Setor) conforme Kayo & Kimura (2011) e Smith et al. (2015)**

* O pacote abaixo que calcula o herfindahl Hirshamn.

search -hhi5-

* instalar esse pacote.

* Gerando a variável com base na receita líquida.

hhi5 receita_liquida , by(setor d_ano)

* **6.8 Variável "CiCloFin" (Ciclo Financeiro) conforme.**

* Gerando a variável "compras".

gen compras = cmv - (L.estoques + estoques)

* Gerando a variável "PMRec" (Prazo Medio de Recebimentos).

gen PMRec= (((clientes +L.clientes)/2)/(r1))*360

* Gerando a variável "PMPForm" (Prazo Medio de Fornecedores).

gen PMPForm= (((fornecedores +L.fornecedores)/2)/(compras))*360

* Gerando a variável "CiCloFin".

gen CiCloFin= PMRec - PMPForm

gen lnCicloFin=ln(CiCloFin)

* **7. Delimitando o período amostral.**

* Excluindo observações do período "2009q3".

drop if d_trim == 1

* Excluindo observações do período "2009q4".

drop if d_trim == 2

* **8. Padronizando as variáveis quantitativas.**

sort id d_trim

by id: center Niv_End Mat_Div lnPMPDiv Rent MTB Tam Tang Vol_Result C_Trib hhi_receita_liquida
lnCicloFin Vol_IPCA, prefix(z_) standardize

* **9. Winsorizando as variáveis quantitativas.**

* Instalando o pacote winsor2.

ssc install winsor2

* Winsorizando os dados entre 5% e 95% por empresa.

winsor2 Niv_End Mat_Div lnPMPDiv Rent MTB Tam Tang Vol_Result C_Trib hhi_receita_liquida
lnCicloFin , suffix(_w) cuts(5 95) by(id)

* **10. Reportando estatísticas.**

* Instalando o pacote "asdoc" para exportar as tabelas formatadas diretamente para o word.

ssc install asdoc

sort id d_ano

* Instalando pacote "estpost".

search estpost

* **10.1 Estatísticas descritivas.**

* **10.1.1 Estatística descritiva das variáveis quantitativas.**

sum Niv_End Mat_Div lnPMPDiv Rent MTB Tam Tang Vol_Result C_Trib hhi_receita_liquida lnCicloFin
Vol_IPCA

* Tratamento de dados extremos da variável "Niv_End".

sum Niv_End_w

graph box Niv_End_w

sum Niv_End_w, detail

gen Niv_End_w_2=Niv_End_w

sum Niv_End_w_2, detail

replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>=6.211385

sum Niv_End_w_2

```

graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>=3.957713
sum Niv_End_w_2
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.634046
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.441796
sum Niv_End_w_2, detail
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.302936
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.203515
sum Niv_End_w_2, detail
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>1.124393
graph box Niv_End_w_2
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2<.0977716
graph box Niv_End_w_2
graph box Niv_End_w_2
sort Niv_End_w_2
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2>=1.203515
replace Niv_End_w_2=. if Niv_End_w_2==1.203515
graph box Niv_End_w_2
replace Niv_End_w_2 = . in 9273
graph box Niv_End_w_2
sum Niv_End_w_2, detail
graph box Niv_End_w_2
* Reportanto a estatística descritiva das variáveis quantitativas.
* Neste trabalho, optou-se por utilizar as variáveis winzorizadas.
* Estatística descritiva das variáveis quantitativas winsorizadas.
asdoc sum Niv_End_w_2 Mat_Div_w lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w
C_Trib_w hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA , replace save(descritiva_quanti_winsor.doc)
* Estatística descritiva das variáveis quantitativas winsorizadas por ECV.
bys d_ecv: asdoc tabstat Niv_End_w_2 Mat_Div_w lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w
Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w, replace stat(N mean sd min max)

* 10.1.2 Estatística descritiva das variáveis qualitativas.
asdoc proportion d_ecv d_seg_gov d_setor d_ano, replace save(descritiva_quali.doc)

* 10.2 Teste T-Student.

* 10.2.1 T-Test variáveis dependentes por ECV.
* "Niv_End_w" por ECV.
asdoc ttest Niv_End_w_2 , by( INT ) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
asdoc ttest Niv_End_w_2 , by( CRES ) unequal rowappend
asdoc ttest Niv_End_w_2 , by( MAT ) unequal rowappend
asdoc ttest Niv_End_w_2 , by( TUR ) unequal rowappend
asdoc ttest Niv_End_w_2 , by( DEC ) unequal rowappend
* "Mat_Div_w" por ECV.
asdoc ttest Mat_Div_w , by( INT ) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
asdoc ttest Mat_Div_w , by( CRES ) unequal rowappend
asdoc ttest Mat_Div_w , by( MAT ) unequal rowappend
asdoc ttest Mat_Div_w , by( TUR ) unequal rowappend
asdoc ttest Mat_Div_w , by( DEC ) unequal rowappend

```

* "lnPMPDiv_w" por ECV.

asdoc ttest lnPMPDiv_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest lnPMPDiv_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest lnPMPDiv_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest lnPMPDiv_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest lnPMPDiv_w , by(DEC) unequal rowappend

* **10.2.2 Teste-T variaveis independentes por ECV.**

* "Rent_w" por ECV.

asdoc ttest Rent_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest Rent_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest Rent_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest Rent_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest Rent_w , by(DEC) unequal rowappend

* "MTB_w" por ECV.

asdoc ttest MTB_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest MTB_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest MTB_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest MTB_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest MTB_w , by(DEC) unequal rowappend

* "Tam_w" por ECV.

asdoc ttest Tam_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest Tam_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest Tam_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest Tam_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest Tam_w , by(DEC) unequal rowappend

* "Tang_w" por ECV.

asdoc ttest Tang_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest Tang_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest Tang_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest Tang_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest Tang_w , by(DEC) unequal rowappend

* "Vol_Result_w" por ECV.

asdoc ttest Vol_Result_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest Vol_Result_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest Vol_Result_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest Vol_Result_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest Vol_Result_w , by(DEC) unequal rowappend

* "C_Trib_w" por ECV.

asdoc ttest C_Trib_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest C_Trib_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest C_Trib_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest C_Trib_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest C_Trib_w , by(DEC) unequal rowappend

* "hhi_receita_liquida_w" por ECV.

asdoc ttest hhi_receita_liquida_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest hhi_receita_liquida_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest hhi_receita_liquida_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest hhi_receita_liquida_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest hhi_receita_liquida_w , by(DEC) unequal rowappend

* "lnCicloFin_w por ECV".

asdoc ttest lnCicloFin_w , by(INT) unequal replace title(Two Sample t-test Results)
 asdoc ttest lnCicloFin_w , by(CRES) unequal rowappend
 asdoc ttest lnCicloFin_w , by(MAT) unequal rowappend
 asdoc ttest lnCicloFin_w , by(TUR) unequal rowappend
 asdoc ttest lnCicloFin_w , by(DEC) unequal rowappend

* **10.3 Matriz de Correlacao.**

* Utilizou-se as variaveis quantitativas winsorizadas.

```
asdoc pwcorr Niv_End_w_2 Mat_Div_w lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w
C_Trib_w hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA d_seg_gov d_setor d_ano, star(all) replace
```

*** 11. Modelagem do painel.**

* Avaliando o metodo de estimacao mais adequado.

* Configurando a base para dados em painel.

```
xtset id d_trim, quarterly
```

*** 11.1 Pooled.**

* Modelo 1.

```
reg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
```

* Modelo 2.

```
reg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
```

* Modelo 3.

```
reg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
```

*** 11.2 Fixed-Effects.**

* Aplica-se o Teste de Chow Efeitos Fixos versus Pooled conforme Greene (2012).

* Ho: Pooled | Ha: Efeitos Fixos.

* O teste de Chow e representado pela ultima linha do resultado da xtreg, fe.

* Caso a Prob > F = 0.0000 ou seja, estatisticamente significativa = rejeita-se Ho e utiliza-se Efeitos Fixos.

* Modelo 1.

```
xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Fixos.

* Modelo 2.

```
xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Fixos.

* Modelo 3.

```
xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Fixos.

*** 11.3 Random-Effects.**

* Aplica-se o Teste de Breusch-Pagan Efeitos Aleatorios versus Pooled (Teste LM) baseado em Breusch & Pagan (1980) conforme Greene (2012).

* Apos a estimacao do modelo com efeitos aleatorios basta utilizar o comando -> xttest0

* Ho: Pooled | Ha: Efeitos Aleatorios.

* Caso Prob > chibar2 = 0.0000 ou seja, estatisticamente significativa = rejeita-se Ho e utiliza-se Efeitos Aleatorios.

* Modelo 1.

```
xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
```

```
xttest0
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Aleatórios.

* Modelo 2.

```
xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
```

```
xttest0
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Aleatórios.

* Modelo 3.

```
xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
```

```
xttest0
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Aleatórios.

* **11.4 Teste de Hausman baseado em Hausman (1978) conforme Greene (2012).**

* Aplicaca-se o Teste de Hausman para avaliar a utilizacao de modelos com Efeitos Fixos versus Efeitos Aleatorios.

* Ho: Efeitos Aleatorios | Ha: Efeitos Fixos.

* Caso $Prob > \chi^2 = 0.0000$ ou seja, estatisticamente significativa = rejeita-se Ho e utiliza-se Efeitos Fixos.

* Modelo 1.

```
quietly xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
estimates store FE_Niv_End
```

```
quietly xtreg Niv_End_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
estimates store RE_Niv_End
```

```
hausman FE_Niv_End RE_Niv_End
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Fixos.

* Modelo 2.

```
quietly xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
estimates store FE_Mat_Div
```

```
quietly xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
estimates store RE_Mat_Div
```

```
hausman FE_Mat_Div RE_Mat_Div
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Fixos.

* Modelo 3.

```
quietly xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
estimates store FE_lnPMPDiv
```

```
quietly xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
estimates store RE_lnPMPDiv
```

```
hausman FE_lnPMPDiv RE_lnPMPDiv
```

* Interpretacao: Utilizar Efeitos Fixos.

* **12. Verificando pressupostos dos modelos de regressao.**

* Apos verificar que a estimacao por Efeitos Fixos e o metodo mais adequado para todos os modelos econometricos do presente estudo, verifica-se os pressupostos de validacao do modelo.

* **12.1 Distribuicao normal.**

* Neste trabalho optou-se por analisar a normalidade da distribuicao dos residuos dos modelos.

* Aplica-se o Teste de Jarque-Bera baseado em Jarque & Bera (1987) para avaliar a normalidade dos residuos.

* Estimando o modelo 1 por Pooled OLS.

```
reg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
```

* Gerando os residuos do modelo 1 Pooled OLS.

```
predict residuos_mod1, residuals
```

* Estimando o modelo 2 por Pooled OLS.

```
reg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
```

* Gerando os residuos do modelo 2 Pooled OLS.

```
predict residuos_mod2, residuals
```

* Estimando o modelo 3 por OLS.

```
reg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
```

* Gerando os residuos do modelo 3 Pooled OLS.

```
predict residuos_mod3, residuals
```

* Padronizando as variaveis "residuos_mod1", "residuos_mod2" e "residuos_mod3".

```
sort id d_trim
```

```

by id: center residuos_mod1 residuos_mod2 residuos_mod3 , prefix(z_) standardize
* Gerando os graficos de distribuicao normal.
histogram residuos_mod1, normal
histogram z_residuos_mod1 , normal
histogram residuos_mod2, normal
histogram z_residuos_mod2 , normal
histogram residuos_mod3, normal
histogram z_residuos_mod1 , normal
* Graficamente, os resiuos dos modelos seguem formato caracteristico da distribuicao normal.
Adicionalmente, procede-se o teste estatistico.
* Teste Jarque-Bera.
* H0: Normalidade | Caso  $\chi^2$  seja estatisticamente siginificante, rejeita-se H0.
* Instalando o pacote "jb".
ssc install jb
* Aplicando o teste.
jb residuos_mod1
jb residuos_mod2
jb residuos_mod3
* Apenas o modelo 2 apresentou residuos que atendem o pressuposto de normalidade.
jb z_residuos_mod1
jb z_residuos_mod2
jb z_residuos_mod3
* Com residuos padronizados, todos os 3 modelos apresentaram residuos que atendem o pressuposto de normalidade.

* 12.2 Multicolinearidade.
* Utilizou-se o Teste VIF (Variance Inflation Fator).
* No geral, valores de VIF maiores que 20 são indicativos de alta multicolinearidade (Greene, 2012).
* Valores da estatística de Tolerância (1/VIF) próximos de 1 indicam baixa presença de multicolinearidade(Greene, 2012).
* Valores da estatística de Tolerância (1/VIF) próximos de 0 sinalizam alta multicolinearidade (Greene, 2012).
* A presença de variáveis categoricas aumentam consideravelmente os valores do Teste VIF.
* Prioriza-se as variáveis quantitavas e as categoricas de interesse.
* Modelo 1.
reg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA
asdoc vif
* Valores aceitaveis.
* Modelo 2.
reg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA
asdoc vif
* Valores aceitaveis.
* Modelo 3.
reg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA
asdoc vif
* Valores aceitaveis.

* 12.3 Heterocedasticidade.
* Utilizou-se o Teste de Wald Modificado baseado em Greene (2000).
* Ho: Homocedasticidade ou variancia constante | Ha: Heterocedasticidade.
* Caso  $\text{Prob}>\chi^2 = 0.0000$ , rejeita-se Ho.
* Instalando o pacote.
ssc install xttest3
* Modelo 1.
xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
xttest3

```

* Interpretacao: Ha presenca de heterocedasticidade.

* Modelo 2.

```
xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
xttest3
```

* Interpretacao: Ha presenca de heterocedasticidade.

* Modelo 3.

```
xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
xttest3
```

* Interpretacao: Ha presenca de heterocedasticidade.

* 12.4 Autocorrelacao ou Correlacao Serial.

* Utilizou-se o Teste de Wooldridge baseado em Wooldridge (2002).

* Ho: Nao ha autocorrelacao | Ha: Ha autocorrelacao.

* Caso Prob > F = 0.0000, rejeita-se Ho.

* Instalar pacote

```
search xtserial
```

* Modelo 1.

```
quietly xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
xtserial Niv_End_w_2 d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA d_seg_gov d_setor d_ano, output
```

* Interpretacao: Ha presenca de autocorrelacao.

* Modelo 2.

```
quietly xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
xtserial Mat_Div_w d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA d_seg_gov d_setor d_ano, output
```

* Interpretacao: Ha presenca de autocorrelacao.

* Modelo 3.

```
quietly xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
xtserial lnPMPDiv_w d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA d_seg_gov d_setor d_ano, output
```

* Interpretacao: Ha presenca de autocorrelacao.

* 12.5 Mitigando problemas de heterocedasticidade e autocorrelacao.

* Na presenca de heterocedasticidade e/ou autocorrelação, o método Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) fornece estimadores não eficientes.

* Neste caso, sugere-se a utilização de um modelo estimado por Generalized Least Squares (GLS) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Wooldridge (2010).

* 13. Reportando os modelos econométricos.

* Instalando o pacote outreg2.

```
ssc install outreg2
```

* Definindo o painel.

```
xtset id d_trim, quarterly
```

* 13.1 Output dos modelos 1, 2 e 3 estimados por GLS(ar1) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Wooldridge (2010).

* Modelo 1.

```
xtgls Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using glsar1.doc, replace ctitle(Niv_End) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
```

* Modelo 2.

```
xtgls Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
```

```
outreg2 using glsar1.doc, append ctitle(Mat_Div) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
```

* Modelo 3.

```
xtgls lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using glsar1.doc, append ctitle(PMPDiv) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
```

* 13.2 Output dos modelos 1, 2 e 3 estimados por Pooled OLS, FE e RE.

* Modelo 1.

* Pooled OLS.

```
reg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
outreg2 using olsfere.doc, replace ctitle(Pooled OLS) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
```

* FE.

```
xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
outreg2 using olsfere.doc, append ctitle(Efeitos Fixos) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
```

* RE.

```
xtreg Niv_End_w_2 i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
outreg2 using olsfere.doc, append ctitle(Efeitos Aleatórios) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano,
Sim)
```

* Modelo 2.

* Pooled OLS.

```
reg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
outreg2 using olsfere.doc, replace ctitle(Pooled OLS) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
```

* FE.

```
xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
outreg2 using olsfere.doc, append ctitle(Efeitos Fixos) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
```

* RE.

```
xtreg Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
outreg2 using olsfere.doc, append ctitle(Efeitos Aleatórios) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano,
Sim)
```

* Modelo 3.

* Pooled OLS.

```
reg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano
outreg2 using olsfere.doc, replace ctitle(Pooled OLS) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
```

* FE.

```
xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, fe
outreg2 using olsfere.doc, append ctitle(Efeitos Fixos) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
```

* RE.

```
xtreg lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, re
outreg2 using olsfere.doc, append ctitle(Efeitos Aleatórios) addtext(Controle de Setor, Sim, Controle de Ano,
Sim)
```

* 13.3 Output dos modelos 1, 2 e 3 estimados GLS (ar1) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Wooldridge (2010) sem outliers Bacon.

* Salvar uma base de copia ex. "Base_Leonardo".

* Instalando o pacote Bacon.

```
search bacon
```

* package name: st0197.pkg from: <http://www.stata-journal.com/software/sj10-3/>

* Identificando outliers nos modelos 1 e 2 pelo metodo Bacon.

```

bacon Niv_End Mat_Div Rent MTB Tam Tang Vol_Result C_Trib hhi_receita_liquida lnCicloFin
Vol_IPCA, generate(outbacon) percentile(0.5)
tabulate outbacon
* Gerando base sem presenca de outliers identificados pelo metodo Bacon.
drop if outbacon == 1
* GLS AR1 Modelo 1.
xtgls Niv_End_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using glssemoutliersbacon.doc, replace ctitle(NIVEND) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de
Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
* GLS AR1 Modelo 2.
xtgls Mat_Div_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using glssemoutliersbacon.doc, append ctitle(MATDIV) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de
Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)
* Identificando outliers no modelo 3 pelo metodo Bacon.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\Base_Leonardo.dta", clear
bacon lnPMPDiv Rent MTB Tam Tang Vol_Result C_Trib hhi_receita_liquida lnCicloFin Vol_IPCA,
generate(outbacon) percentile(0.5)
tabulate outbacon
* Gerando base sem presenca de outliers identificados pelo metodo Bacon.
drop if outbacon == 1
* GLS AR1 Modelo 3.
xtgls lnPMPDiv_w i.d_ecv Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using glssemoutliersbacon.doc, append ctitle(PMPDIV) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de
Setor, Sim, Controle de Ano, Sim)

* 13.4 Output da regressao dos determinantes por ECV.
* Gerando bases por ECV.
* Base introducao.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\Base_Leonardo.dta", clear
drop if d_ecv == 2
drop if d_ecv == 3
drop if d_ecv == 4
drop if d_ecv == 5
save "C:\Users\Usuario\Desktop\INT.dta"
* Base crescimento.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\Base_Leonardo.dta", clear
drop if d_ecv == 1
drop if d_ecv == 3
drop if d_ecv == 4
drop if d_ecv == 5
save "C:\Users\Usuario\Desktop\CRESC.dta"
* Base maturidade.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\Base_Leonardo.dta", clear
drop if d_ecv == 1
drop if d_ecv == 2
drop if d_ecv == 4
drop if d_ecv == 5
save "C:\Users\Usuario\Desktop\MAT.dta"
* Base turbulencia.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\Base_Leonardo.dta", clear
drop if d_ecv == 1
drop if d_ecv == 2

```

```

drop if d_ecv == 3
drop if d_ecv == 5
save "C:\Users\Usuario\Desktop\TURB.dta"
* Base declinio.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\Base_Leonardo.dta", clear
drop if d_ecv == 1
drop if d_ecv == 2
drop if d_ecv == 3
drop if d_ecv == 4
save "C:\Users\Usuario\Desktop\DECL.dta"
* Determinantes do nivel de endividamento por ecv.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\INT.dta", clear
xtgls Niv_End_w_2 Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using nivendecv.doc, replace ctitle(Introdução) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\CRESC.dta", clear
xtgls Niv_End_w_2 Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using nivendecv.doc, append ctitle(Crescimento) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\MAT.dta", clear
xtgls Niv_End_w_2 Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using nivendecv.doc, append ctitle(Maturidade) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\TURB.dta", clear
xtgls Niv_End_w_2 Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using nivendecv.doc, append ctitle(Turbulência) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\DECL.dta", clear
xtgls Niv_End_w_2 Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using nivendecv.doc, append ctitle(Declínio) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
* Determinantes da maturidade da divida por ecv.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\INT.dta", clear
xtgls Mat_Div_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using matdivecv.doc, replace ctitle(Introdução) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\CRESC.dta", clear
xtgls Mat_Div_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using matdivecv.doc, append ctitle(Crescimento) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\MAT.dta", clear
xtgls Mat_Div_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force

```

```

outreg2 using matdivecv.doc, append ctitle(Maturidade) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\TURB.dta", clear
xtgls Mat_Div_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using matdivecv.doc, append ctitle(Turbulência) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\DECL.dta", clear
xtgls Mat_Div_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using matdivecv.doc, append ctitle(Declínio) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
* Determinantes do prazo medio de pagamento da divida por ecv.
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\INT.dta", clear
xtgls lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using pmpdivecv.doc, replace ctitle(Introdução) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\CRESC.dta", clear
xtgls lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using pmpdivecv.doc, append ctitle(Crescimento) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor,
Sim, Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\MAT.dta", clear
xtgls lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using pmpdivecv.doc, append ctitle(Maturidade) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\TURB.dta", clear
xtgls lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using pmpdivecv.doc, append ctitle(Turbulência) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\DECL.dta", clear
xtgls lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w
lnCicloFin_w Vol_IPCA i.d_seg_gov i.d_setor i.d_ano, igls corr(ar1) force
outreg2 using pmpdivecv.doc, append ctitle(Declínio) addtext(Tipo de Painel, EA, Controle de Setor, Sim,
Controle de Ano, Sim)

```

* 14. Reportando graficos.

* 14.1 Gerando grafico de barras "Nivel de Endividamento e Maturidade da Divida por ECV".

```
graph bar (median) Niv_End_w_2 (median) Mat_Div_w, over(d_ecv)
```

* 14.2 Gerando grafico de barras "Nivel de Endividamento e Maturidade da Divida por Segmento de Governança Corporativa".

```
graph hbar (median) Niv_End_w_2 (median) Mat_Div_w, over(d_seg_gov)
```

* 14.3 Gerando grafico de barras "Nivel de Endividamento e Maturidade da Dívida: media setorial".

```
graph hbar (mean) Niv_End_w_2, over(d_setor)
```

```
graph hbar (mean) Mat_Div_w, over(d_setor)
```

* 14.4 Gerando grafico de barras "Evolucao trimestral da media do Nivel de Endividamento e da Maturidade da Divida das empresas brasileiras entre 2010 – 2019".

```
graph bar (mean) Niv_End_w_2 (mean) Mat_Div_w, over(d_trim)
graph bar (median) Niv_End_w_2 (median) Mat_Div_w, over(d_trim)
```

* 14.5 Gerando graficos histogramas "Distribuicao dos residuos dos modelos de regressao".

```
histogram residuos_mod1, normal
histogram z_residuos_mod1 , normal
histogram residuos_mod2, normal
histogram z_residuos_mod2 , normal
histogram residuos_mod3, normal
histogram z_residuos_mod1 , normal
```

* 14.5 Gerando graficos box-plots "Box-plots das variáveis dependentes e independentes por ECV".

```
graph box Niv_End_w_2, over(d_ecv) nooutsides
graph box Mat_Div_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box lnPMPDiv_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box Rent_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box MTB_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box Tam_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box Tang_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box Vol_Result_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box C_Trib_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box hhi_receita_liquida_w , over(d_ecv) nooutsides
graph box lnCicloFin_w , over(d_ecv) nooutsides
```

* 15. Reportacoes adicionais.

* Estatistica descritiva variaveis por ECV.

```
by d_ecv, sort : summarize Niv_End_w_2 Mat_Div_w lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w
Vol_Result_w C_Trib_w hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w
```

* Media das variaveis dependentes e indepentes por Setor Economico e Ano.

```
mean Niv_End_w_2 Mat_Div_w lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w, over(d_setor)
mean Niv_End_w_2 Mat_Div_w lnPMPDiv_w Rent_w MTB_w Tam_w Tang_w Vol_Result_w C_Trib_w
hhi_receita_liquida_w lnCicloFin_w, over(d_ano)
```

* Media lnPMPDiv_w por Setor Economico e Segmento de Governanca.

```
graph hbar (mean) lnPMPDiv_w, over(d_setor)
graph hbar (mean) lnPMPDiv_w, over(d_seg_gov)
```

* Grafico Evolução Anual do Nivel de Endividamento e da Maturidade da Divida por ECV.

```
graph dot (mean) Niv_End_w_2 (mean) Mat_Div_w, over(d_ecv) over(d_ano)
```

* Grafico Nivel de Endividamento e da Maturidade da Divida por Setor Economico.

```
graph dot (mean) Niv_End_w_2 (mean) Mat_Div_w, over(d_setor) over(d_ano)
```

* Grafico Associacao entre o Nivel de Endividamento e a Maturidade da Divida por ECV.

```
twoway (scatter Niv_End_w_2 Mat_Div_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\INT.dta", clear
twoway (scatter Niv_End_w_2 Mat_Div_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\CRESC.dta", clear
twoway (scatter Niv_End_w_2 Mat_Div_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\MAT.dta", clear
twoway (scatter Niv_End_w_2 Mat_Div_w)
clear
```

```
use "C:\Users\Usuario\Desktop\TURB.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 Mat_Div_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\DECL.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 Mat_Div_w)
```

* Grafico Associacao entre o Nivel de Endividamento e o Prazo Medio de Pagamento da Divida por ECV.

```
tway (scatter Niv_End_w_2 lnPMPDiv_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\INT.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 lnPMPDiv_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\CRES.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 lnPMPDiv_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\MAT.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 lnPMPDiv_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\TURB.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 lnPMPDiv_w)
clear
use "C:\Users\Usuario\Desktop\DECL.dta", clear
tway (scatter Niv_End_w_2 lnPMPDiv_w)
```

* Teste Wilcoxon.

```
ranksum Niv_End_w_2, by(INT)
ranksum Niv_End_w_2, by(CRES)
ranksum Niv_End_w_2, by(MAT)
ranksum Niv_End_w_2, by(TUR)
ranksum Niv_End_w_2, by(DEC)
```

```
ranksum Mat_Div_w, by(INT)
ranksum Mat_Div_w, by(CRES)
ranksum Mat_Div_w, by(MAT)
ranksum Mat_Div_w, by(TUR)
ranksum Mat_Div_w, by(DEC)
```

```
ranksum lnPMPDiv_w, by(INT)
ranksum lnPMPDiv_w, by(CRES)
ranksum lnPMPDiv_w, by(MAT)
ranksum lnPMPDiv_w, by(TUR)
ranksum lnPMPDiv_w, by(DEC)
```

```
ranksum Rent_w, by(INT)
ranksum Rent_w, by(CRES)
ranksum Rent_w, by(MAT)
ranksum Rent_w, by(TUR)
ranksum Rent_w, by(DEC)
```

```
ranksum MTB_w, by(INT)
ranksum MTB_w, by(CRES)
ranksum MTB_w, by(MAT)
ranksum MTB_w, by(TUR)
ranksum MTB_w, by(DEC)
```

```
ranksum Tam_w, by(INT)
ranksum Tam_w, by(CRES)
ranksum Tam_w, by(MAT)
ranksum Tam_w, by(TUR)
ranksum Tam_w, by(DEC)
```

ranksum Tang_w, by(INT)
ranksum Tang_w, by(CRES)
ranksum Tang_w, by(MAT)
ranksum Tang_w, by(TUR)
ranksum Tang_w, by(DEC)

ranksum Vol_Result_w, by(INT)
ranksum Vol_Result_w, by(CRES)
ranksum Vol_Result_w, by(MAT)
ranksum Vol_Result_w, by(TUR)
ranksum Vol_Result_w, by(DEC)

ranksum C_Trib_w, by(INT)
ranksum C_Trib_w, by(CRES)
ranksum C_Trib_w, by(MAT)
ranksum C_Trib_w, by(TUR)
ranksum C_Trib_w, by(DEC)

ranksum hhi_receita_liquida_w, by(INT)
ranksum hhi_receita_liquida_w, by(CRES)
ranksum hhi_receita_liquida_w, by(MAT)
ranksum hhi_receita_liquida_w, by(TUR)
ranksum hhi_receita_liquida_w, by(DEC)

ranksum lnCicloFin_w, by(INT)
ranksum lnCicloFin_w, by(CRES)
ranksum lnCicloFin_w, by(MAT)
ranksum lnCicloFin_w, by(TUR)
ranksum lnCicloFin_w, by(DEC)

ranksum Niv_End_w_2, by(TRAD)
ranksum Niv_End_w_2, by(N1)
ranksum Niv_End_w_2, by(N2)
ranksum Niv_End_w_2, by(NM)

ranksum Mat_Div_w, by(TRAD)
ranksum Mat_Div_w, by(N1)
ranksum Mat_Div_w, by(N2)
ranksum Mat_Div_w, by(NM)

ranksum lnPMPDiv_w, by(TRAD)
ranksum lnPMPDiv_w, by(N1)
ranksum lnPMPDiv_w, by(N2)
ranksum lnPMPDiv_w, by(NM)

ranksum Niv_End_w_2, by(BI)
ranksum Niv_End_w_2, by(COM)
ranksum Niv_End_w_2, by(CT)
ranksum Niv_End_w_2, by(CC)
ranksum Niv_End_w_2, by(CNC)
ranksum Niv_End_w_2, by(MB)
ranksum Niv_End_w_2, by(OUT)
ranksum Niv_End_w_2, by(PGB)
ranksum Niv_End_w_2, by(SAU)
ranksum Niv_End_w_2, by(TI)
ranksum Niv_End_w_2, by(UP)

ranksum Mat_Div_w, by(BI)
ranksum Mat_Div_w, by(COM)

```

ranksum Mat_Div_w, by(CT)
ranksum Mat_Div_w, by(CC)
ranksum Mat_Div_w, by(CNC)
ranksum Mat_Div_w, by(MB)
ranksum Mat_Div_w, by(OUT)
ranksum Mat_Div_w, by(PGB)
ranksum Mat_Div_w, by(SAU)
ranksum Mat_Div_w, by(TI)
ranksum Mat_Div_w, by(UP)

ranksum lnPMPDiv_w, by(BI)
ranksum lnPMPDiv_w, by(COM)
ranksum lnPMPDiv_w, by(CT)
ranksum lnPMPDiv_w, by(CC)
ranksum lnPMPDiv_w, by(CNC)
ranksum lnPMPDiv_w, by(MB)
ranksum lnPMPDiv_w, by(OUT)
ranksum lnPMPDiv_w, by(PGB)
ranksum lnPMPDiv_w, by(SAU)
ranksum lnPMPDiv_w, by(TI)
ranksum lnPMPDiv_w, by(UP)

ranksum Niv_End_w_2, by(A2010)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2011)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2012)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2013)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2014)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2015)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2016)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2017)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2018)
ranksum Niv_End_w_2, by(A2019)

ranksum Mat_Div_w, by(A2010)
ranksum Mat_Div_w, by(A2011)
ranksum Mat_Div_w, by(A2012)
ranksum Mat_Div_w, by(A2013)
ranksum Mat_Div_w, by(A2014)
ranksum Mat_Div_w, by(A2015)
ranksum Mat_Div_w, by(A2016)
ranksum Mat_Div_w, by(A2017)
ranksum Mat_Div_w, by(A2018)
ranksum Mat_Div_w, by(A2019)

ranksum lnPMPDiv_w, by(A2010)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2011)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2012)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2013)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2014)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2015)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2016)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2017)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2018)
ranksum lnPMPDiv_w, by(A2019)

```

Nota: *Do File* redigido sem acentuação gráfica para evitar problemas de leitura dos algoritmos do *software*. Comentários são antecedidos por “*” e possuem coloração verde. Comandos na coloração azul. Rótulos na coloração vermelha.

Fonte: Elaborado pelo autor.