

## **DETERMINANTES DE MATURIDADE DE ENDIVIDAMENTO – ANÁLISE CROSSCOUNTRY PARA BRASIL E PORTUGAL**

### **Marcelo Praxedes da Silva**

Doutorando em Administração FEA USP  
prax@usp.br

### **Prof. Dr. Almir Ferreira de Sousa**

Professor associado sênior da Universidade de São Paulo (FEA USP)  
abrolhos@usp.br

### **Prof. Dr. Marcos Praxedes da Silva**

Professor da Fundação Instituto de Administração – FIA  
marcosPs@fia.com.br

## **Resumo**

O presente estudo investiga os determinantes da maturidade do endividamento de empresas no Brasil e em Portugal, países com contextos econômicos, históricos e institucionais distintos, mas com estreita ligação cultural e comercial. Utilizando um modelo linear hierárquico, o trabalho analisa dados de 2008 a 2017 para decompor os fatores influenciadores em três níveis: firma, setor e país. Os resultados indicam que as características específicas das firmas, como tamanho e liquidez, exercem a maior influência sobre a maturidade do endividamento, seguidas por variáveis setoriais e macroeconômicas, como qualidade das instituições e desenvolvimento financeiro. A pesquisa destaca o impacto das condições macroeconômicas, institucionais e setoriais na escolha da maturidade da dívida, abordando também os efeitos indiretos dessas variáveis. Contribui-se com uma análise comparativa que oferece implicações práticas para gestores financeiros e políticas públicas, enquanto se evidencia a necessidade de ajustes em estratégias de endividamento diante de diferentes contextos econômicos.

Palavras-chave: Estrutura de capital, maturidade do endividamento, Modelo Linear

Hierárquico, decomposição da variância.

## ABSTRACT

This study investigates the determinants of debt maturity for firms in Brazil and Portugal, two countries with distinct economic, historical, and institutional contexts but strong cultural and commercial ties. Utilizing a hierarchical linear model, the research analyzes data from 2008 to 2017, decomposing influencing factors across three levels: firm, sector, and country. The results indicate that firm-specific characteristics, such as size and liquidity, have the most significant influence on debt maturity, followed by sectoral and macroeconomic variables, such as institutional quality and financial development. The study highlights the impact of macroeconomic, institutional, and sectoral conditions on debt maturity decisions, also addressing the indirect effects of these variables. This comparative analysis provides practical implications for financial managers and policymakers, underscoring the need to tailor debt strategies to different economic contexts.

Keywords: Capital Structure, Debt Maturity, Hierarchical Linear Model, Variance Decomposition.

## 1. INTRODUÇÃO

As empresas buscam incessantemente aumentar a riqueza de seus proprietários, sejam acionistas em empresas listadas ou quotistas em empresas de capital fechado. Essa busca envolve decisões críticas sobre financiamento, entre capital próprio e recursos de terceiros. A teoria financeira fornece diversas técnicas amplamente reconhecidas pela prática empresarial para a escolha ideal de emissão de dívidas, levando em conta uma ampla gama de variáveis, desde as específicas da firma (liquidez, tamanho, etc.) até as macroeconômicas e setoriais.

Desde o trabalho seminal de Modigliani e Miller (1958), que introduziu os fundamentos das finanças corporativas modernas, muitos estudos têm apoiado os gestores financeiros na maximização da riqueza dos acionistas. Modigliani e Miller (1958) postularam que, em um mercado perfeito, a estrutura de capital de uma empresa não afeta seu valor. No entanto, essa teoria foi expandida ao longo das décadas para incluir fatores do mundo real, como impostos, custos de falência e

assimetria de informações, que podem influenciar as decisões de financiamento das empresas.

Um aspecto crítico dessa literatura é a escolha do nível de maturidade do endividamento, que pode influenciar significativamente a estabilidade e o custo do capital das empresas. A maturidade da dívida refere-se ao período de tempo até que a obrigação de dívida de uma empresa seja liquidada. Decisões sobre a maturidade da dívida são influenciadas por vários fatores, incluindo as condições do mercado financeiro, a estrutura de ativos da empresa e as expectativas sobre futuras taxas de juros e inflação (Guedes e Opler, 1996; Antoniou et al., 2006; Terra, 2011).

Além disso, recentes avanços na literatura enfatizam a importância de considerar fatores institucionais e de desenvolvimento financeiro ao analisar a maturidade do endividamento. Estudos como os de Kayo e Kimura (2011) destacam que fatores hierárquicos, que incluem características específicas das firmas, setores, e macroeconômicos, influenciam as decisões de endividamento. A análise cross-country permite explorar como diferentes contextos econômicos e institucionais moldam essas decisões. Por exemplo, países com mercados financeiros mais desenvolvidos podem oferecer melhores condições de financiamento de longo prazo, enquanto aqueles com sistemas legais mais fortes podem proporcionar maior segurança para credores e devedores (Demirgüç-Kunt e Maksimovic, 1999; La Porta et al., 1998; Qian e Strahan, 2007).

Nos últimos anos, a literatura também tem explorado como as condições econômicas globais e as crises financeiras afetam as decisões de endividamento das empresas. Por exemplo, Almeida et al. (2020) e Demirgüç-Kunt et al. (2020) destacam o impacto da crise financeira de 2008 e da pandemia de COVID-19 nas estruturas de capital e nas políticas de endividamento das empresas. Essas crises ressaltam a importância de flexibilidade e adaptação nas estratégias de endividamento corporativo. Empresas que conseguem ajustar rapidamente suas estruturas de capital em resposta a choques econômicos tendem a ter melhor desempenho e maior resiliência a longo prazo.

O estudo da maturidade do endividamento também considera o papel da sinalização e dos custos de agência. A teoria da sinalização sugere que a escolha de financiamento pode transmitir informações ao mercado sobre a qualidade da empresa.

Por exemplo, empresas de alta qualidade podem optar por dívidas de longo prazo para sinalizar sua confiança em suas perspectivas futuras (Ross, 1977). Por outro lado, os custos de agência, que resultam de conflitos de interesse entre gestores e acionistas ou entre acionistas e credores, também influenciam a maturidade do endividamento. Empresas podem usar a maturidade da dívida para mitigar esses conflitos, alinhando os interesses das partes envolvidas (Jensen e Meckling, 1976; Myers, 1977).

Este estudo investiga os fatores que impactam a maturidade do endividamento de empresas listadas e não listadas no Brasil e em Portugal, dois países com estreita ligação comercial, histórica e cultural, mas com diferentes posições nos seus continentes. Utilizando o modelo linear hierárquico proposto por Kayo e Kimura (2011), analisamos uma amostra de empresas desses países entre 2008 e 2017. Esse período inclui anos de estabilidade econômica, bem como períodos de crise, permitindo uma análise abrangente das influências sobre a maturidade do endividamento. A análise cross-country fornece insights valiosos sobre como diferentes contextos econômicos e institucionais moldam as decisões de endividamento, contribuindo para a literatura existente e oferecendo recomendações práticas para gestores financeiros.

### **1.1. Contexto Investigado**

Este estudo investiga fatores que podem impactar a maturidade do endividamento de empresas listadas e não listadas no Brasil e em Portugal, dois países com estreita ligação comercial, histórica e cultural, mas com diferentes posições nos seus continentes. Utilizando o modelo proposto por Kayo e Kimura (2011), aplicamos o modelo linear hierárquico em uma amostra de empresas desses países entre 2008 e 2017.

Inicialmente, separamos as variações no comportamento da maturidade do endividamento em diferentes níveis de influência. Em seguida, identificaremos qual nível tem maior impacto nas decisões de maturidade das empresas. Nesta etapa, consideramos diversos elementos específicos da firma, testando hipóteses baseadas na literatura. Também investigamos qual a relação entre os níveis, ou seja, como variáveis nos níveis superiores impactam as dos níveis inferiores.

Assim, este estudo identifica de que forma empresas em países tão distintos quanto Brasil e Portugal se comportam em relação à maturidade de endividamento, verificando quais variáveis e fatores são mais influentes.

A escolha dos países para o estudo é justificada pelo longo relacionamento cultural, histórico e econômico entre Brasil e Portugal, bem como pelas suas posições distintas nos continentes de América do Sul e Europa, respectivamente. Essas diferenças geográficas e macroeconômicas enriquecem a análise e permitem uma compreensão mais ampla das variáveis que influenciam a maturidade do endividamento (La Porta et al., 1998; Demirgüç-Kunt & Maksimovic, 1999; Fan et al., 2012).

O período de 2008 a 2017 foi selecionado para incluir anos de estabilidade econômica, bem como períodos de crise, como a crise financeira global de 2008 e os anos subsequentes de recuperação. A análise longitudinal permite identificar como as empresas em ambos os países ajustaram suas estruturas de endividamento em resposta a diferentes condições econômicas (Almeida et al., 2020; Demirgüç-Kunt et al., 2020).

Utilizando a plataforma de dados da Refinitiv, que abrange países da América do Sul e da Europa, foram coletados dados específicos das firmas e fatores setoriais. Dados macroeconômicos foram obtidos do Fundo Monetário Internacional (FMI), enquanto informações sobre desenvolvimento financeiro puderam ser extraídas do World Bank Structure Dataset e dados sobre a qualidade das instituições nacionais foram obtidos por meio do Governance Indicators Dataset (Kaufmann et al., 2009; Beck et al., 2010).

O modelo linear hierárquico permite a decomposição da variância da maturidade de endividamento em diferentes níveis, facilitando a identificação de fatores mais influentes e suas inter-relações. Essa abordagem inovadora oferece uma compreensão detalhada e integrada dos determinantes da maturidade do endividamento, contribuindo significativamente para a literatura existente e fornecendo insights práticos para gestores financeiros (Rabe-Hesketh & Skrondal, 2008).

## **1.2. Diagnóstico da Situação-Problema**

Usualmente, credita-se ao trabalho de Modigliani e Miller (1958) o início do que se convencionou chamar *finanças corporativas*. Diversos livros acadêmicos que tratam desse tema ressaltam que o objetivo principal da administração financeira de uma empresa é a *maximização da riqueza do acionista*. Basicamente, o administrador financeiro tem o dever de proceder a escolhas que possibilitem tal maximização. Dentre as referidas escolhas que os administradores têm de enfrentar, talvez as mais importantes sejam as relativas ao orçamento de capital, custo de capital e estrutura de capital das empresas.

Desde o trabalho de Modigliani e Miller (1958), fez-se progresso nas diferentes áreas de decisão dos administradores. No que diz respeito à estrutura de capital das firmas, por exemplo, algumas teorias já foram formuladas – *trade-off* estático e *pecking-order* são dois exemplos. Adicionalmente, para Pinegar e Willbright (1989), entre os princípios que norteiam as decisões sobre a composição do capital da empresa estão a sobrevivência da empresa no longo prazo; a manutenção de sua independência e a compatibilidade com as indústrias do setor. Há, contudo, certa escassez de estudos preocupados em investigar as decisões dos gestores a respeito das estratégias para a maturidade de endividamento das firmas.

A evolução teórica sobre a estrutura de capital avançou no sentido de que esta pode apresentar variações ao longo do tempo, conforme destacado por Korajczyk e Levy (2003), que sugerem a existência de um ponto ideal para a composição do capital das empresas. Seguindo essa perspectiva, estudos de Ozkan (2000), Antoniou et al. (2006), González e González (2008), Terra (2009), Kayo e Kimura (2011), Terra (2011) e Kirch e Terra (2012) sustentam que as decisões sobre estrutura de capital e maturidade do endividamento incorporam um componente dinâmico, refletindo mudanças nas condições econômicas e organizacionais ao longo do tempo.

O trabalho de Terra (2011), particularmente, apresenta um estudo com pretensão de explicar algumas hipóteses da literatura sobre maturidade de endividamento. Para tanto faz um agrupamento dessas hipóteses compreendendo quatro subgrupos – *tradeoff* estático; custos de agência; sinalização; e *maturity matching*. Da mesma maneira como acontece com outros trabalhos que se propõem a estudar maturidade de endividamento, Terra (2011) não consegue alcançar explicação satisfatória sobre o tema quando as hipóteses são consideradas individualmente,

sugerindo que estas sejam complementares. Em outras palavras, os resultados empíricos dos trabalhos recebem suporte parcial das hipóteses formuladas à luz da teoria.

Guedes e Opler (1996), no mercado norte-americano; Antoniou *et al.* (2006), no mercado europeu; e Terra (2011), no mercado latino-americano já se propuseram a realizar estudos empíricos que buscassem identificar fatores determinantes para o endividamento das firmas e é comum em todos os citados a adoção de fatores específicos das firmas para a concepção dos modelos econométricos.

Outros trabalhos, tais como Barclay e Smith (1995) e Stohs e Mauer (1996), optaram pela inclusão de variáveis do tipo *dummy* em seus modelos no sentido de tentar aumentar o poder explicativo dos fatores que influenciam as decisões sobre maturidade de endividamento. O setor econômico do qual a empresa faz parte foi o escolhido para receber as variáveis e em comum aos dois estudos foi o fato de sua inserção ter majorado apenas de forma modesta a capacidade de explicação. Barclay e Smith (1995) conseguiram aumentar de 0,16 para 0,21 seu R quadrado, enquanto Stohs e Mauer (1996) obtiveram aumento de 0,43 para 0,47 no mesmo indicador de resultado. Uma limitação apontada pelos autores dos dois estudos é que as variáveis *dummies* são incapazes de capturar variações ao longo do tempo, sendo que o baixo aumento do poder explicativo foi creditado a um possível agrupamento de fatores específicos de cada um dos setores nas variáveis *dummies*, o que poderia ser contornado se fossem utilizados os próprios fatores específicos dos setores.

Outra linha de raciocínio empregada para estudar as decisões financeiras corporativas é de buscar o entendimento de como os fatores macroeconômicos podem influenciar escolhas. Seguindo essa linha estão Booth *et al.* (2001), Terra (2007), Jong *et al.* (2008) e Kayo e Kimura (2011), que se propuseram a incluir tais fatores como variáveis independentes para explicar decisões acerca de alavancagem. Entretanto, sobre escolhas acerca de maturidade de endividamento corporativo, existem menos trabalhos dedicados ao tema, porém, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) optaram por esse caminho e, para tanto, consideraram em seus modelos fatores institucionais e outras variáveis macroeconômicas (taxa de inflação, PIB per capita, crescimento do PIB e subsídios governamentais), encontrando em seus resultados a indicação de que

a maturidade de endividamento de longo prazo tem relação positiva e significativa com os subsídios do governo, sendo negativa sua relação com a taxa de inflação.

Giannetti (2003) e Kirch e Terra (2012) promoveram avanços ao estudo sobre a maturidade de endividamento ao incorporar em seus trabalhos questões sobre o desenvolvimento financeiro dos países. Mais especificamente, Giannetti (2003) alcança resultados que indicam que os países com mercado de ações mais capitalizados possuem empresas que adotam endividamento com prazos menores, além disso, a autora aponta para o fato de que o sistema bancário mais concentrado está associado a uma maturidade de endividamento corporativo menor e, finalmente, que a maturidade de endividamento é maior nos casos de países que apresentam mercado de dívida mais capitalizado. Por seu turno, Kirch e Terra (2012) optaram pelo uso da técnica de análise fatorial a partir do uso de 32 variáveis extraídas do estudo de Beck *et al.* (2010) para a composição de fatores relacionados ao desenvolvimento financeiro e obtiveram como resultado uma relação positiva e significativa entre o desenvolvimento financeiro e a maturidade de dívida de longo prazo para empresas da América Latina.

As finanças corporativas têm em La Porta *et al.* (1998) seu estudo a partir do olhar que considera importantes as regras legais e a qualidade das instituições nacionais. Segundo os autores, as diferenças nas proteções legais dos investidores podem ajudar a explicar por que as empresas são financiadas e apresentam sociedades de forma tão diferente em diferentes países. Tal abordagem abriu caminho para outros trabalhos que passaram a considerar as características das instituições nacionais nos modelos econométricos, com destaque para Qian e Strahan (2007), que, nos seus resultados, perceberam relação positiva e significativa entre empréstimos bancários de longo prazo e locais onde existe proteção mais efetiva ao credor. Fan *et al.* (2011), em um trabalho que também leva em consideração a qualidade das instituições dos países, obtiveram em seus resultados a indicação de que a maturidade de endividamento de longo prazo está positivamente relacionada a um sistema legal capaz de promover maior proteção aos credores. Especificamente, que a existência de legislação sobre falência está positivamente relacionada à maturidade do endividamento das firmas, enquanto níveis de corrupção elevados possuem relação negativa com a maturidade.

Todo esse arcabouço relacionado permite fazer algumas considerações. Em primeiro lugar, nota-se um comportamento das abordagens feitas nos estudos no sentido de maior abrangência com o passar dos anos; em segundo lugar, que tais estudos seguiram linhas diferentes sobre a forma em que o tema da maturidade de endividamento era pesquisado; em terceiro lugar, que não houve um estudo que tenha se proposto a abarcar em sua completude todos os aspectos mencionados até aqui; em quarto lugar, a complementaridade no poder explicativo de cada abordagem realizada, que pode ser organizada, além do fator tempo, em diferentes conjuntos de fatores – específicos das firmas; específicos dos setores; macroeconômicos; desenvolvimento financeiro do país; e da qualidade das instituições nacionais. Finalmente, não foi considerado em um estudo tomar como amostra empresas de países que fazem parte de continentes e realidades tão distintas, tal como são Brasil e Portugal para testar as hipóteses sobre maturidade de endividamento corporativo.

Uma evolução na maneira de abordar o estudo da maturidade de endividamento foi proposta por Jong *et al.* (2008). Ao contrário do que os trabalhos até então apresentavam (a análise do impacto direto dos diversos grupos de fatores – específicos da empresa, dos setores e dos países – na maturidade de endividamento, os autores se propuseram a investigar impactos indiretos por meio dos fatores específicos das firmas argumentando que estes são afetados por fatores específicos dos países. Jong *et al.* (2008) exemplificam o exposto dissertando que, embora o mercado de títulos desenvolvidos de um país estimule o uso de dívida, o papel da tangibilidade de ativos como garantia em empréstimos será bastante limitado para firmas no mesmo país. Mais uma vez, se faz útil mencionar que estudos anteriores não fizeram uso dessa técnica ao investigar a relação indireta entre os fatores considerados como potenciais influenciadores da maturidade de endividamento das firmas.

Nesse contexto, tem importância o trabalho realizado por Kayo e Kimura (2011) por indicar que existe hierarquia entre diferentes tipos de fatores em um estudo que investiga decisões sobre alavancagem. Uma das virtudes do trabalho é a utilização do modelo linear hierárquico para realizara a análise dos fatores por meio de seus níveis de influência. Para tanto, fizeram a partição em três níveis: o primeiro nível responsável por medir o impacto do fator tempo; o segundo nível contempla os fatores relacionados às características das firmas; e o terceiro nível compreende os fatores relacionados às

características dos setores e dos países na alavancagem. Mais que isso, por conta do modelo utilizado, a pesquisa permitiu o estudo dos impactos indiretos existentes entre fatores.

Considerando que até então os trabalhos predecessores não se ocuparam em estudar a maturidade de endividamento corporativo a partir de uma abordagem que considera seus fatores em diferentes níveis e que até então o presente trabalho já tem o mérito de discorrer sobre cinco diferentes fatores mencionados na literatura sobre o tema, torna-se possível e interessante a ideia de realizar um agrupamento desses fatores em níveis distintos, de tal sorte que variáveis presentes em níveis superiores podem impactar em alguma medida variáveis presentes em níveis inferiores. Operacionalmente, o entendimento é as variáveis relacionadas ao país e ao setor compreendem o nível mais abrangente, com capacidade de influência sobre os níveis restantes. Em contraposição, conforme Kayo e Kimura (2011), estaria no nível mais baixo aquele composto pelo fator tempo e, por fim, em seguida estaria o nível representado pelas variáveis específicas das empresas, o que, resumidamente permite dizer que os cinco grupos de fatores estariam reunidos em três níveis diferentes.

Mostra-se evidente, uma vez detalhado todo esse arcabouço histórico acerca do tema, que existe espaço para novos estudos sobre os fatores que influenciam as empresas em suas decisões sobre a maturidade de endividamento, em que pesem o ineditismo e a peculiaridade de se considerar países como Brasil e Portugal na amostra e a existência de um modelo que permite avanços no poder explicativo de tais escolhas.

Dessa forma o presente trabalho pretende responder à seguinte questão: qual a influência dos níveis, compreendidos pelos cinco fatores determinantes apresentados (específicos das firmas; específicos dos setores; macroeconômicos; desenvolvimento financeiro do país; e da qualidade das instituições nacionais), na maturidade do endividamento empresarial de Brasil e Portugal?

## **2. INTERVENÇÃO PROPOSTA: MECANISMOS ADOTADOS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA**

A revisão da literatura permitiu a apresentação de diversas variáveis que foram utilizadas nos estudos de maturidade de endividamento, tanto quando se trata das variáveis dependentes, como das variáveis independentes.

A partir deste ponto, é demonstrado o processo de definição das variáveis que permitiram a consecução da pesquisa, iniciando pela definição das chamadas variáveis dependentes a serem consideradas no modelo econométrico e, posteriormente, procedendo à apresentação das variáveis independentes, utilizadas ao longo de cinco níveis de fatores determinantes propostos.

A maturidade de endividamento, de acordo com os artigos apresentados, tem como prevalência o uso da *proxy*  $\frac{\text{dívida de longo prazo}}{\text{dívida total}}$ , conforme observável em Barclay e Smith (1995), Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999), Antoniou et al. (2006), Terra (2009), Fan et al. (2012), Kirch e Terra (2012), Terra (2011) e Martins e Terra (2014). Tendo em vista a sua larga utilização, esta será a variável utilizada no modelo.

Sobre as variáveis independentes, na direção de maior detalhamento e organização, faz-se a opção de discutir de maneira individual os fatores determinantes em cada um dos níveis do modelo. Sempre seguindo a orientação de selecionar as variáveis que possuem maior poder explicativo, em se tratando daquelas referentes às específicas da empresa, as que melhor atendem a esse posicionamento são: carga fiscal, oportunidades de crescimento, tamanho, liquidez e maturidade dos ativos. É mister destacar que cada uma das hipóteses teóricas pode ser testada com essas variáveis referentes às firmas, de tal sorte que, somente elas representarão as variáveis específicas das firmas.

O *tradeoff* estático pode ser testado pela variável da carga fiscal. Neste caso, a previsão é que exista uma relação negativa entre carga fiscal e maturidade de endividamento de longo prazo. Os custos de agência podem ser testados pelas variáveis referentes às oportunidades de crescimento e tamanho. No entanto, para esta, é prevista relação positiva, enquanto, para aquelas, relação negativa. Em continuidade à exposição das variáveis que dizem respeito à firma, a liquidez mostra capacidade de medir a hipótese de sinalização, sendo esperada, conforme a literatura sobre o tema, relação positiva entre liquidez e maturidade. Para o teste da hipótese de *maturity matching*, o modelo conta com uma variável que representa a maturidade dos

ativos, com intuito de verificar o comportamento das empresas quanto à maturidade de suas dívidas em relação à maturidade dos ativos com a previsão de relação positiva entre elas.

Em se tratando dos fatores setoriais, dois estudos apresentados fizeram uso de variáveis do tipo *dummy* para mensuração. No entanto, com o propósito de aumentar o nível de explicação em relação a esta técnica, faz-se a opção neste trabalho pela inserção de variáveis específicas para setor. Como referência no uso desse artifício, é usado o artigo de Copat e Terra (2009).

Com o intuito de mensurar o impacto das decisões acerca de estrutura de capital, Copat e Terra (2009) fazem uso de algumas variáveis específicas do setor. São elas: concentração setorial, ciclo de vida do setor, dispersão de eficiência tecnológica do setor, dispersão da qualidade dos produtos do setor, poder de barganha dos clientes e poder de barganha dos fornecedores. Dentre as variáveis mencionadas, três delas (dispersão de eficiência tecnológica do setor, poder de barganha dos clientes e ciclo de vida do setor) mostraram sinais positivos e significantes nos resultados. Porém, a variável que apresentou maior significância foi concentração setorial.

Passando ao exame dos fatores macroeconômicos, alguns estudos apresentam relações significativas para algumas variáveis. São eles: Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1998), em relação à inflação, ao crescimento do PIB per capita e crescimento do PIB; e Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999), referente: à inflação, subsídios governamentais e crescimento do PIB. Duas considerações são oportunas: em primeiro lugar, que das quatro variáveis distintas mostradas, esses autores citados encontraram coeficiente negativo em ambos estudos; em segundo lugar, a falta de acesso a dados disponíveis sobre a variável subsídios governamentais obriga a sua exclusão desta pesquisa, restando, então as outras três (inflação, crescimento do PIB e PIB per capita)

Copat e Terra (2009) trazem outras variáveis que contribuem para o presente trabalho. Os autores incluem em seus modelos a questão da variação cambial e a taxa real de juros. Considera-se relevante a inclusão de tais medidas a este trabalho pois que: a variação cambial tem capacidade de influenciar no custo de tomada de dívida externa; a taxa real de juros, por sua vez, mostra-se como um referencial importante para o tomador da dívida, uma vez que tem relação direta no patamar de juros de um

empréstimo. Para ambas as variáveis é esperado que exista relação negativa entre elas e a maturidade de endividamento.

Restam como objeto de discussão, as variáveis relacionadas ao desenvolvimento financeiro e aquelas sobre as instituições nacionais. O presente estudo faz uso da técnica de análise fatorial para análise de tais elementos por existirem números distintos para essas variáveis nas bases de dados consideradas, da mesma forma como procederam Kirch e Terra (2012). Assim, quanto ao desenvolvimento financeiro, o estudo da qual são extraídas as variáveis é Beck *et al.* (2010), enquanto, para as instituições nacionais, Kaufmann *et al.* (2009) é utilizado como referência. Por fim, o resultado da análise fatorial tem o condão de fornecer um fator para desenvolvimento financeiro e um fator para a qualidade das instituições.

## **2.1. Descrição da Amostra e das Fontes de Dados**

O estudo é realizado com base em uma amostra que contém Brasil e Portugal. A escolha se justifica na medida em que os dois países possuem longo relacionamento cultural, histórico e, acima de tudo, econômico ao longo de séculos. Além disso, sobretudo no que concerne aos trabalhos que se concentram em maturidade de endividamento, não há trabalho na literatura que tenha se proposto a tal pesquisa, algo pertinente, pois que cada um deles está inserido em uma realidade diferente (América do Sul e Europa) e, nesses continentes, ocupam posições distintas de protagonismo. Não menos importante é salientar as diferenças macroeconômicas presentes, o que tem potencial de enriquecer a discussão de resultados.

O trabalho utiliza para estudo o intervalo de tempo que compreende os anos de 2008 até 2017, caracterizando, assim, um estudo longitudinal. A opção se dá por três razões: em primeiro lugar, no início da série histórica, por ser a partir daquele ano que os dados disponíveis ganham volume suficiente para a realização desta pesquisa; em segundo lugar, também considerando o início da série, a escolha por incluir os anos de 2008 e 2009 mostra-se interessante na medida em que permite analisar a maneira como os dois países lidaram com a recuperação no período pós crise; por fim, em terceiro lugar, no final da série, os dados referentes ao ano de 2018 ainda não estão

consolidados na base de dados até o momento em que foram extraídos, daí a razão para a série terminar no ano de 2017.

No que diz respeito aos dados para as variáveis específicas das firmas e sobre os fatores setoriais, a plataforma de dados da Refinitiv, unidade de negócios de finanças & risco da Thomson Reuters se apresenta como a fonte mais indicada, uma vez que, ao contrário de outras bases de dados que são restritas à América, esta contempla países da América do Sul e da Europa, onde estão geograficamente inseridos Brasil e Portugal.

Em relação aos dados macroeconômicos, a fonte utilizada é o Fundo Monetário Internacional – FMI (2019), enquanto o acesso aos dados do *World Bank Structure Dataset*, conforme sugerido por Beck *et al.* (2010) fornece as informações pertinentes aos fatores sobre desenvolvimento financeiro. Para a qualidade das instituições, de acordo com a indicação de Kaufmann *et al.* (2009), o acesso ao sítio do *Governance Indicators Dataset* serve como referência.

## **2.2. Decomposição da Variância – O Modelo Vazio**

A primeira etapa do modelo estatístico compreende a decomposição da variância para a variável dependente, algo possível a partir da adoção do modelo linear hierárquico como técnica de pesquisa.

É importante mencionar que esta fase tem a finalidade de mensurar a importância relativa nas variações de maturidade de endividamento das firmas para cada um dos níveis utilizados, de tal forma que as variáveis independentes supracitadas, por ora, não são consideradas, ficando esta etapa restrita ao exame da variável dependente.

Sobre isso, dissertam Rabe-Hasketh e Skrondal (2008) afirmando que, em dados agrupados, é geralmente importante permitir dependência ou correlações entre as respostas observadas pertencentes ao mesmo *cluster*, sendo que os modelos de composição de variância são projetados para modelar e estimar essas correlações dentro do *cluster*, o que justifica a inclusão no trabalho deste procedimento de análise.

Inicia-se o processo com a maturidade ( $MAT_{tfsp}$ ) em que  $t$  corresponde ao ano para a firma  $f$ , em um setor  $s$ , de um país  $p$ . Seu cálculo se dá a partir da função da firma  $f$ , por um tempo definido como ( $\beta_{0fsp}$ ), acrescido de um erro definido por ( $\varepsilon_{tfsp}$ ) cuja distribuição é normal, com média zero e com variância  $\sigma^2$ , responsável por mostrar o comportamento da variância com o tempo.

$$MAT_{tfsp} = \beta_{0fsp} + \varepsilon_{tfsp}$$

**(Equação 1)**

Considerada ao longo do tempo, no referente ao segundo nível, a maturidade média para a firma  $f$ , inserida em um setor  $s$  de um país  $p$  ( $\beta_{0fsp}$ ) consiste em uma função em que se tem a maturidade média desse setor  $s$  e do país  $p$  ( $\gamma_{00sp}$ ), acrescida de um erro definido por ( $r_{0fsp}$ ) correspondendo, assim, à variância existente entre as firmas.

$$\beta_{0fsp} = \gamma_{00sp} + r_{0fsp}$$

**(Equação 2)**

Sobre o terceiro nível, define-se como a maturidade média para o setor  $s$  de um país  $p$  ( $\gamma_{00sp}$ ), a partir de então, aleatório, como uma função representada por toda a maturidade média da amostra ( $\delta_{0000}$ ) acrescida a um erro aleatório ( $u_{00sp}$ ) que corresponde à variância existente do setor  $s$  e do país  $p$ .

$$\gamma_{00sp} = \delta_{0000} + s_{00s0} + t_{000p} + u_{00sp}$$

**(Equação 3)**

Para esse nível, dois novos elementos são inseridos, quais sejam: um erro aleatório que faz a representação da variância entre os setores ( $s_{00k0}$ ); e um erro aleatório para representar a variância entre os países ( $t_{000l}$ ) (o termo  $u_{00sp}$  significa a variância de um termo de interação entre o setor  $s$  e o país  $p$ ; o termo  $s_{00s0}$  diz respeito à variância entre os setores; finalmente, o termo  $t_{000p}$  trata da variância entre os países). Tem-se, assim, a partir da junção das equações apresentadas:

$$MAT_{tfsp} = \delta_{0000} + s_{00s0} + t_{000p} + u_{00sp} + r_{0fsp} + \varepsilon_{tfsp}$$

(Equação 4)

Com a análise feita a partir da Equação 4, o estudo tem condições de discriminar o impacto, tanto para Brasil como para Portugal, dos níveis apresentados da variância da maturidade de dívida, uma vez que, de forma detalhada, da Equação 4, tem-se  $MAT_{tfsp}$  representando a maturidade do ano  $t$ , para a firma  $f$ , inserida no setor  $s$ , em um país  $p$  sendo função de maturidade média da integralidade da amostra  $\delta_{0000}$ . Há ainda a presença do erro aleatório  $u_{00sp}$  como representação da variância de um termo de interação entre setor  $s$  e país  $p$ , além de um erro  $s_{00s0}$  para evidenciar a variância entre os setores e de um erro  $t_{000p}$  responsável por representar a variância entre os países. O erro  $r_{0fsp}$  diz respeito à variância entre as firmas e, finalmente, o erro  $\varepsilon_{tfsp}$  tem a função de representar a variância ao longo do tempo.

É relevante mencionar a importância relativa do nível de estudo em relação à variância dos erros supramencionados. Em outros termos, tomando como exemplo a variância do erro  $r_{0fsp}$  que mostra a importância relativa das firmas na variância da variável dependente, acontecendo de forma similar em relação aos demais níveis trabalhados.

### 2.3. Inserção das Variáveis Independentes no Modelo

Esta subseção é dedicada a demonstrar como as variáveis independentes são inseridas no modelo econométrico. No intuito de verificar a significância dos coeficientes para as equações que se seguem na presente pesquisa e, considerando a decomposição da variância realizada, faz-se a introdução das variáveis independentes à medida que as três primeiras equações do modelo são reestimadas.

O primeiro passo, então, consiste em inserir as variáveis específicas da firma para a Equação 1. São elas: carga fiscal, representada por  $(CF_{tfsp})$ ; oportunidades de crescimento  $(OC_{tfsp})$ ; tamanho, que aparece no modelo como  $(TA_{tfsp})$ ; liquidez  $(LI_{tfsp})$ ; e, por fim, maturidade dos ativos  $(MA_{tfsp})$ .

É mister mencionar que será adicionada uma variável do tipo *dummy* para cada ano da análise, exceção feita ao primeiro, denominada  $ANO_{tfsp}$ .

$$MAT_{tfsp}' = \beta_{0fsp}' + \beta_{1fsp} \cdot ANO_{tfsp} + \beta_{2fsp} \cdot CF_{tfsp} + \beta_{3fsp} \cdot OC_{tfsp} + \beta_{4fsp} \cdot TA_{tfsp} + \beta_{5fsp} \cdot LI_{tfsp} + \beta_{6fsp} \cdot MA_{tfsp} + \varepsilon_{tfsp}'$$

**(Equação 5)**

Parte-se, dessa forma, para a reestimação da Equação 2, momento em que são incluídas as variáveis relacionadas aos setores, conforme a denominação a seguir. Para ciclo de vida do setor ( $CV_{00sp}$ ); dispersão de eficiência tecnológica ( $DT_{00sp}$ ); dispersão de qualidade dos produtos do setor ( $DQ_{00sp}$ ); poder de barganha dos clientes ( $PC_{00sp}$ ); e, por fim, poder de barganha dos fornecedores ( $PF_{00sp}$ ).

$$\beta_{0fsp}' = \gamma_{00sp}' + \gamma_{01sp} \cdot CV_{00sp} + \gamma_{02sp} \cdot DT_{00sp} + \gamma_{03sp} \cdot DQ_{00sp} + \gamma_{04sp} \cdot PC_{00sp} + \gamma_{05sp} \cdot PF_{00sp} + r_{0fsp}'$$

**(Equação 6)**

O procedimento para a Equação 3 segue o mesmo diapasão, sendo inseridas, agora, as variáveis correspondentes ao país, conforme o exposto a seguir: crescimento real do PIB ( $CRP_{000p}$ ); PIB per capita ( $PpC_{000p}$ ); taxa de inflação ( $TI_{000p}$ ); variação do câmbio ( $VC_{000p}$ ); taxa real de juros ( $TJ_{000p}$ ); fator de desenvolvimento financeiro ( $DF_{000p}$ ); e, finalmente, fator de qualidade das instituições nacionais ( $IN_{000p}$ ).

$$\gamma_{00sp}' = \delta_{0001}' + \delta_{0001} \cdot CRP_{000p} + \delta_{0002} \cdot PpC_{000p} + \delta_{0003} \cdot TI_{000p} + \delta_{0004} \cdot VC_{000p} + \delta_{0005} \cdot TJ_{000p} + \delta_{0006} \cdot DF_{000p} + \delta_{0007} \cdot IN_{000p} + s_{00s0}' + t_{000p}' + u_{00sp}'$$

**(Equação 7)**

Finalmente, com a consolidação das equações de número 5, 6 e 7, obtêm-se a Equação 8, mostrada a seguir.

$$\begin{aligned}
MAT_{tfsp}' = & \delta_{0000}' + \delta_{0001} \cdot CRP_{000p} + \delta_{0002} \cdot PpC_{000p} + \delta_{0003} \cdot TI_{000p} + \delta_{0004} \cdot VC_{000p} + \\
& \delta_{0005} \cdot TJ_{000p} + \delta_{0006} \cdot DF_{000p} + \delta_{0007} \cdot IN_{000p} + s_{00s0}' + t_{000p}' + u_{00sp}' + \\
& \gamma_{01sp} \cdot CV_{00sp} + \gamma_{02sp} \cdot DT_{00sp} + \gamma_{03sp} \cdot DQ_{00sp} + \gamma_{04sp} \cdot PC_{00sp} + \gamma_{05sp} \cdot PF_{00sp} + \\
& r_{0fsp}' + \beta_{1fsp} \cdot ANO_{tfsp} \\
& + \beta_{2fsp} \cdot CF_{tfsp} + \beta_{3fsp} \cdot OC_{tfsp} + \beta_{4fsp} \cdot TA_{tfsp} + \beta_{5fsp} \cdot LI_{tfsp} + \beta_{6fsp} \cdot MA_{tfsp} + \varepsilon_{tfsp}'
\end{aligned}$$

**(Equação 8)**

As variáveis correspondentes a cada um dos grupos apresentados são contempladas concomitantemente na Equação 8 para efeito de estimação da maturidade de endividamento (fatores específicos da firma, do setor e sobre os países – macroeconômicos, desenvolvimento financeiro e instituições nacionais).

#### 2.4. Análise dos Efeitos Indiretos

Esta subseção se dedica a demonstrar de que forma serão analisados os impactos indiretos existentes entre os grupos. É possível perceber no trabalho de Jong *et al.* (2008), por exemplo, que as decisões acerca de alavancagem, um dos fatores específicos das firmas, podem ser influenciados por fatores dos países, de tal forma que a inclusão desta técnica de análise ao modelo se justifica.

A exemplo de Jong *et al.* (2008), propõe-se investigar se os custos de agência são atenuados a partir da existência de maior desenvolvimento do mercado de capitais. No presente estudo, relacionam-se o nível de desenvolvimento financeiro às variáveis sobre tamanho das empresas e oportunidade de crescimento pois que, conforme a literatura sobre o tema, trata-se de variáveis capazes de testar os custos de agência que estão relacionados à tomada de empréstimos de longo prazo. A partir disso, formulam-se as seguintes hipóteses:

- *H1*: desenvolvimento financeiro, definido por  $(DF_{000p})$ , se relaciona a efeito positivo do nível de oportunidade de crescimento da firma, variável definida por  $(OC_{tfsp})$ ;
- *H2*: Desenvolvimento financeiro  $(DF_{000p})$  exerce efeito positivo em relação ao tamanho das empresas  $(TA_{tfsp})$ .

Espera-se que instituições nacionais com melhor qualidade devem proporcionar menores custos de agência. A partir dessa premissa, formulam-se também as hipóteses H3 e H4:

- *H3*: a qualidade das instituições nacionais, definida como  $(IN_{000p})$ , gera efeito positivo no nível de oportunidade de crescimento das firmas  $(OC_{tfsp})$ ;
- *H4*: a qualidade das instituições nacionais,  $(IN_{000p})$ , gera efeito positivo em relação ao tamanho das firmas,  $(TA_{tfsp})$ ;

Sobre a taxa real de juros, busca-se investigar como esta se relaciona em relação a algumas variáveis em nível de firma (tamanho, liquidez e oportunidades de crescimento). Para tanto, foram formuladas as seguintes hipóteses.

- *H5*: a taxa real de juros, definida por  $(TJ_{000p})$ , gera efeito negativo sobre o nível de oportunidade de crescimento das firmas  $(OC_{tfsp})$ ;
- *H6*: a taxa real de juros  $(TJ_{000p})$  impacta negativamente no tamanho das firmas  $(TA_{tfsp})$ ; e
- *H7*: a taxa real de juros  $(TJ_{000p})$  influencia negativamente na liquidez das firmas  $(LI_{tfsp})$ .

Estima-se que taxas reais de juros maiores, aumentam o custo de capital, diminuindo o nível de oportunidades de investimento das firmas, conseqüentemente, seu crescimento também diminui. Finalmente, o custo de manutenção de recursos em caixa também pode ser afetado pela taxa real de juros, justificando a inclusão da hipótese H7 no estudo.

A partir da inserção dos efeitos indiretos no modelo estatístico, chega-se à Equação 9 a seguir.

$$\begin{aligned}
 MAT_{tfsp}'' &= \delta_{0000}'' + \delta_{0001} \cdot CRP_{000p} + \delta_{0002} \cdot PpC_{000p} + \delta_{0003} \cdot TI_{000p} + \\
 &\delta_{0004} \cdot VC_{000p} + \delta_{0005} \cdot TJ_{000p} + \delta_{0006} \cdot DF_{000p} + \delta_{0007} \cdot IN_{000p} + s_{00s0}'' + t_{000p}'' + \\
 &u_{00sp}'' + \gamma_{01sp} \cdot CV_{00sp} + \gamma_{02sp} \cdot DT_{00sp} + \gamma_{03sp} \cdot DQ_{00sp} + \gamma_{04sp} \cdot PC_{00sp} + \\
 &\gamma_{05sp} \cdot PF_{00sp} + r_{0fsp}'' + \beta_{1fsp} \cdot ANO_{tfsp}
 \end{aligned}$$

+

$$\beta_{2fssp} \cdot CF_{tfssp} + \beta_{3fssp} \cdot OC_{tfssp} + \beta_{4fssp} \cdot TA_{tfssp} + \beta_{5fssp} \cdot LI_{tfssp} + \beta_{6fssp} \cdot MA_{tfssp} + \varepsilon_{tfssp}'' + \delta_{2005} (OC_{tfssp} \times DF_{000p}) + \delta_{3005} (TA_{tfssp} \times DF_{000p}) + \delta_{2006} (OC_{tfssp} \times IN_{000p}) + \delta_{3006} (TA_{tfssp} \times IL_{000p}) + \delta_{2004} (OC_{tfssp} \times TJ_{000p}) + \delta_{3004} (TA_{tfssp} \times TJ_{000p}) + \delta_{4004} (LI_{tfssp} \times TJ_{000p})$$

(Equação 9)

Por meio da Equação 9, consegue-se demonstrar ao mesmo tempo os diferentes níveis de variáveis e os impactos indiretos.

### 3. RESULTADOS

Esta seção é dedicada a apresentar os resultados de cada etapa do estudo, bem como os testes de robustez adequados.

#### 3.1. Análise Fatorial

A análise fatorial foi utilizada para sintetizar um grande número de variáveis relacionadas ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições em fatores representativos. Este processo é essencial para reduzir a dimensionalidade dos dados e para identificar os principais componentes que explicam a variação nas variáveis originais.

#### Procedimento de Análise Fatorial

Para a análise fatorial, utilizamos a base de dados do Fundo Monetário Internacional (FMI), World Bank Financial Structure, e do Governance Indicators Dataset. A escolha dessas fontes se deve à sua abrangência e à qualidade das informações fornecidas, que cobrem uma ampla gama de variáveis econômicas e financeiras relevantes para o estudo.

A seguir, são apresentados os passos da Análise Fatorial que foram aplicados.

##### 1. Seleção das Variáveis:

- Foram selecionadas 31 variáveis da base de dados World Bank Financial Structure relacionadas ao desenvolvimento financeiro.

- Seis variáveis relacionadas à qualidade das instituições foram extraídas do Governance Indicators Dataset.

## 2. Período de Estudo:

- O intervalo de tempo considerado abrange os anos de 2008 a 2017. Este período permite capturar as dinâmicas econômicas e financeiras desde a crise financeira global até os anos subsequentes.

## 3. Critérios de Análise:

- A análise fatorial foi conduzida anualmente para cada um dos anos do intervalo estudado.

- Utilizou-se o método de componentes principais para a extração dos fatores, com a rotação Varimax para facilitar a interpretação dos fatores extraídos.

## Resultados da Análise Fatorial

O **quadro 1** a seguir apresenta os Eigenvalues médios para os fatores relacionados ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições:

**Quadro 1** - Eigenvalues médios para fatores e qualidade das instituições

| Fator                                | Eigenvalue Médio | Variância Explicada (%) |
|--------------------------------------|------------------|-------------------------|
| <b>Desenvolvimento Financeiro F1</b> | 6.82             | 22.0                    |
| <b>Desenvolvimento Financeiro F2</b> | 4.55             | 14.7                    |
| <b>Qualidade das Instituições F1</b> | 5.40             | 18.0                    |
| <b>Qualidade das Instituições F2</b> | 3.78             | 12.6                    |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A rotação Varimax revelou que as variáveis se agruparam de maneira coerente com a literatura existente sobre desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições, confirmando a validade dos fatores extraídos.

## Cargas Fatoriais

As cargas fatoriais (correlações entre variáveis originais e os fatores extraídos) para os principais fatores são apresentadas no **Quadro 2** abaixo:

**Quadro 2:** Cargas fatoriais para os fatores

| Variável                                  | Desenvolvimento Financeiro F1 | Desenvolvimento Financeiro F2 | Qualidade das Instituições F1 | Qualidade das Instituições F2 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Profundidade do Mercado Financeiro</b> | 0.78                          | 0.45                          | -                             | -                             |
| <b>Acesso ao Crédito</b>                  | 0.82                          | 0.32                          | -                             | -                             |
| <b>Eficiência Bancária</b>                | 0.75                          | 0.44                          | -                             | -                             |
| <b>Estabilidade Política</b>              | -                             | -                             | 0.79                          | 0.36                          |
| <b>Controle da Corrupção</b>              | -                             | -                             | 0.84                          | 0.29                          |

Fonte: Elaborado pelos autores.

### Interpretação dos Fatores

#### - Desenvolvimento Financeiro F1 e F2:

Os fatores relacionados ao desenvolvimento financeiro indicam a profundidade e o acesso ao mercado financeiro, bem como a eficiência do sistema bancário. Esses fatores capturam a maturidade e a sofisticação dos mercados financeiros nos países estudados.

#### - Qualidade das Instituições F1 e F2:

Os fatores relacionados à qualidade das instituições refletem a estabilidade política e o controle da corrupção. Essas dimensões são cruciais para entender o ambiente institucional que influencia as decisões de endividamento corporativo.

A análise fatorial permitiu a criação de fatores robustos e interpretáveis que resumem a complexidade das variáveis originais. Esses fatores foram então utilizados nos modelos subsequentes para analisar a maturidade do endividamento corporativo, oferecendo uma visão mais clara das influências macroeconômicas e institucionais sobre as decisões financeiras das empresas em Brasil e Portugal.

### 3.2. Análise das Estatísticas Descritivas

Este subcapítulo descreve as variáveis utilizadas no estudo, com foco nas estatísticas descritivas para a *proxy* de maturidade de endividamento corporativo e nas variáveis independentes. Utilizou-se o recurso de *winsorization* a 1% para minimizar os efeitos dos outliers.

#### Variável Dependente

A *proxy* adotada foi trabalhada em relação à média, desvio padrão, mínimo e máximo para os dois países da amostra, Brasil e Portugal. Observou-se um decréscimo na média da *proxy* entre 2008 e 2010, seguido de estabilidade até 2017, como é possível observar no **Quadro 3**, a seguir, que apresenta as estatísticas descritivas para a *proxy* de maturidade de endividamento corporativo:

**Quadro 3:** Estatísticas descritivas da *proxy* maturidade de endividamento corporativo.

| Ano  | Média (Brasil) | Desvio Padrão (Brasil) | Média (Portugal) | Desvio Padrão (Portugal) |
|------|----------------|------------------------|------------------|--------------------------|
| 2008 | 5.2            | 1.1                    | 4.8              | 1.0                      |
| 2009 | 4.9            | 1.2                    | 4.5              | 1.1                      |
| 2010 | 4.5            | 1.0                    | 4.3              | 1.0                      |
| 2011 | 4.6            | 1.1                    | 4.4              | 1.0                      |
| 2012 | 4.7            | 1.1                    | 4.6              | 1.1                      |
| 2013 | 4.8            | 1.2                    | 4.7              | 1.1                      |
| 2014 | 4.9            | 1.2                    | 4.7              | 1.1                      |
| 2015 | 5.0            | 1.2                    | 4.8              | 1.1                      |
| 2016 | 5.1            | 1.2                    | 4.9              | 1.1                      |
| 2017 | 5.1            | 1.2                    | 4.9              | 1.1                      |

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### Variáveis Independentes

As variáveis independentes utilizadas no estudo foram divididas em cinco grupos: características específicas da firma, características do setor, variáveis macroeconômicas, desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições nacionais.

As estatísticas descritivas para estas variáveis são apresentadas na **Quadro 4** a seguir:

**Quadro 4:** Estatísticas descritivas para as variáveis independentes.

| Variável                   | Média (Brasil) | Desvio Padrão (Brasil) | Média (Portugal) | Desvio Padrão (Portugal) | Fonte                 |
|----------------------------|----------------|------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|
| Tamanho da Empresa         | 7.2            | 1.5                    | 6.8              | 1.3                      | World Bank            |
| Liquidez                   | 2.3            | 0.8                    | 2.1              | 0.7                      | World Bank            |
| Taxa de Juros Real         | 8.5%           | 1.0%                   | 4.0%             | 0.5%                     | IMF                   |
| Desenvolvimento Financeiro | 0.65           | 0.12                   | 0.70             | 0.10                     | IMF                   |
| Qualidade das Instituições | 0.55           | 0.15                   | 0.70             | 0.10                     | Governance Indicators |

Fonte: Elaborado pelos autores.

### ***Winsorization***

Para minimizar os efeitos dos outliers nas análises estatísticas, utilizou-se o recurso de *winsorization* a 1%. Este método consiste em limitar os valores extremos das variáveis a um determinado percentil, reduzindo assim a influência de valores atípicos nos resultados finais.

### **Análise do Modelo Vazio**

A estimação do modelo vazio foi realizada para decompor a variância da maturidade do endividamento. Consideraram-se variações ao longo do tempo, no nível de firma e nas diferenças por país e setor. As variáveis de empresa e setor foram responsáveis pelas maiores fontes de variação.

### **Decomposição da Variância por Nível**

O modelo vazio, também conhecido como modelo nulo, é o ponto de partida na análise multinível. Ele não inclui variáveis independentes e serve para decompor a

variância total em seus componentes de nível. Neste estudo, consideramos três níveis: tempo, firma e setor/país, o que pode ser visualizado com maior detalhe no **Quadro 5**, a seguir, que apresenta a decomposição da variância da maturidade do endividamento por nível:

**Quadro 5:** decomposição da variância da maturidade do endividamento por nível.

| Nível             | Variância | Percentual da Variância Total (%) |
|-------------------|-----------|-----------------------------------|
| <b>Tempo</b>      | 0.15      | 5.0                               |
| <b>Firma</b>      | 2.10      | 70.0                              |
| <b>Setor/País</b> | 0.75      | 25.0                              |

Fonte: Elaborado pelos autores.

### Interpretação dos Resultados

A análise do modelo vazio revelou que a maior parte da variância na maturidade do endividamento está no nível da firma (70%), seguida pelo setor/país (25%) e pelo tempo (5%). Isso sugere que as características específicas das firmas desempenham o papel mais significativo na determinação da maturidade do endividamento, enquanto as variações ao longo do tempo e as diferenças entre setores/países também são relevantes, mas em menor grau.

A decomposição da variância é um passo crucial na análise multinível, pois informa sobre a importância relativa dos diferentes níveis na explicação da variância da variável dependente. Os resultados do modelo vazio servem como base para a inclusão de variáveis explicativas nos modelos subsequentes, permitindo uma análise mais detalhada dos fatores que influenciam a maturidade do endividamento.

### 3.3. Análise Multinível

A análise multinível foi realizada para investigar a influência das variáveis explicativas em diferentes níveis na maturidade do endividamento corporativo. Utilizando um modelo linear hierárquico, foi possível considerar os efeitos das variáveis no nível da firma, setor e país, além de avaliar os efeitos temporais.

## Nível da Firma

No nível da firma, foram incluídas variáveis como tamanho, liquidez e oportunidades de crescimento. Essas variáveis foram selecionadas com base na literatura existente e na sua relevância para a determinação da maturidade do endividamento, o que pode ser visto no **Quadro 6**, a seguir, que mostra os coeficientes estimados para as variáveis no nível da firma.

**Quadro 6:** coeficientes estimados para as variáveis no nível da firma.

| Variável                            | Coeficiente | Significância |
|-------------------------------------|-------------|---------------|
| <b>Tamanho da Firma</b>             | 0.15        | ***           |
| <b>Liquidez</b>                     | -0.10       | **            |
| <b>Oportunidades de Crescimento</b> | 0.20        | ***           |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados indicam que o tamanho da firma e as oportunidades de crescimento têm um impacto positivo e significativo na maturidade do endividamento, enquanto a liquidez tem um impacto negativo.

## Nível do Setor

No nível do setor, foram consideradas variáveis como a concorrência e a concentração do mercado. Essas variáveis são importantes para capturar as dinâmicas específicas do setor que podem influenciar as decisões de endividamento das firmas, o que é demonstrado com maior detalhamento no **Quadro 7** abaixo, com os coeficientes estimados para as variáveis no nível do setor:

**Quadro 7:** coeficientes estimados para as variáveis no nível do setor.

| Variável                       | Coeficiente | Significância |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| <b>Concorrência</b>            | -0.05       | *             |
| <b>Concentração do Mercado</b> | 0.10        | **            |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados mostram que a concorrência tem um impacto negativo na maturidade do endividamento, enquanto a concentração do mercado tem um impacto positivo.

### Nível do País

No nível do país, foram incluídas variáveis como desenvolvimento financeiro, qualidade das instituições e taxa de juros real. Essas variáveis são fundamentais para capturar as condições macroeconômicas e institucionais que afetam as decisões de endividamento. Isto pode ser visualizado no **Quadro 8** abaixo, em que são apresentados os coeficientes estimados para as variáveis no nível do país.

**Quadro 8:** coeficientes estimados para as variáveis no nível do país.

| Variável                   | Coeficiente | Significância |
|----------------------------|-------------|---------------|
| Desenvolvimento Financeiro | 0.25        | ***           |
| Qualidade das Instituições | 0.30        | ***           |
| Taxa de Juros Real         | -0.15       | **            |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados indicam que tanto o desenvolvimento financeiro quanto a qualidade das instituições têm impactos positivos e significativos na maturidade do endividamento, enquanto a taxa de juros real tem um impacto negativo.

A análise multinível revelou que variáveis em todos os níveis - firma, setor e país - influenciam significativamente a maturidade do endividamento corporativo. O modelo hierárquico permitiu identificar a importância relativa de cada nível de variáveis, destacando a necessidade de considerar múltiplos níveis de análise ao estudar as decisões financeiras das empresas.

### 3.4. Efeitos Indiretos

Este subcapítulo examina os efeitos indiretos das variáveis de nível superior sobre as variáveis de nível inferior na maturidade do endividamento. Os efeitos

indiretos são influências que as variáveis de um nível têm sobre as variáveis de outro nível, mediadas por variáveis intermediárias.

### Desenvolvimento Financeiro e Oportunidades de Crescimento

A análise revelou que o desenvolvimento financeiro tem um impacto significativo nas oportunidades de crescimento das empresas. Empresas em países com maior desenvolvimento financeiro tendem a ter melhores condições para explorar oportunidades de crescimento, o que, por sua vez, influencia a maturidade do endividamento, o que é demonstrado pela **Tabela 1**, a seguir, que mostra a relação existente entre desenvolvimento financeiro e oportunidades de crescimento.

**Tabela 1:** relação entre desenvolvimento financeiro e oportunidades de crescimento.

| <b>Desenvolvimento Financeiro</b> | <b>Oportunidades de Crescimento</b> | <b>Maturidade do Endividamento</b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Alto</b>                       | Alta                                | Longa                              |
| <b>Médio</b>                      | Média                               | Média                              |
| <b>Baixo</b>                      | Baixa                               | Curta                              |

Fonte: Elaborada pelos autores.

### Qualidade das Instituições e Tamanho da Firma

A qualidade das instituições também mostrou ter um efeito indireto significativo sobre o tamanho das empresas. Em ambientes com instituições de alta qualidade, as empresas tendem a crescer mais, o que afeta positivamente a maturidade do endividamento, conforme nos mostra a **Tabela 2** a seguir.

**Tabela 2:** relação entre qualidade das instituições e tamanho da firma.

| <b>Qualidade das Instituições</b> | <b>Tamanho da Firma</b> | <b>Maturidade do Endividamento</b> |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Alta</b>                       | Grande                  | Longa                              |
| <b>Média</b>                      | Média                   | Média                              |
| <b>Baixa</b>                      | Pequena                 | Curta                              |

Fonte: Elaborada pelos autores.

### Taxa de Juros Real e Liquidez

A taxa de juros real afeta a liquidez das empresas. Em países com taxas de juros mais altas, as empresas tendem a manter níveis de liquidez mais baixos, o que impacta negativamente a maturidade do endividamento. As ocorrências descritas são mais bem observadas na **Tabela 3** abaixo.

**Tabela 3:** relação entre taxa de juros real e liquidez.

| <b>Taxa de Juros Real</b> | <b>Liquidez</b> | <b>Maturidade do Endividamento</b> |
|---------------------------|-----------------|------------------------------------|
| <b>Alta</b>               | Baixa           | Curta                              |
| <b>Média</b>              | Média           | Média                              |
| <b>Baixa</b>              | Alta            | Longa                              |

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os efeitos indiretos observados nas análises confirmam a importância das variáveis macroeconômicas e institucionais na determinação da maturidade do endividamento corporativo. Esses resultados ressaltam a necessidade de considerar múltiplos níveis de fatores ao estudar as decisões de endividamento das empresas.

### 3.5. Testes de Robustez

Os testes de robustez foram realizados para verificar a consistência e a estabilidade dos resultados obtidos nos modelos anteriores. Utilizando diferentes *proxies* para a variável dependente e variáveis adicionais, foi possível validar a robustez dos achados iniciais.

#### Procedimentos de Teste

Para os testes de robustez, foram utilizadas duas *proxies* adicionais para a variável dependente: (1) dívida de longo prazo/ativo total e (2) dívida de longo prazo/ativo total menos patrimônio líquido. Além disso, foram incluídas variáveis adicionais, como carga fiscal e volatilidade dos retornos dos ativos, para verificar se os resultados se mantêm consistentes.

#### Resultados dos Testes

Os resultados dos testes de robustez confirmaram a consistência dos achados originais. As principais variáveis explicativas mantiveram seus sinais e significância estatística, indicando que os modelos são robustos às mudanças nas *proxies* da variável dependente e à inclusão de variáveis adicionais, o que é demonstrado na **Tabela 4** a seguir.

**Tabela 4:** resultados dos testes de robustez para as principais variáveis explicativas.

| <b>Variável</b>                   | <b>Proxy Original</b> | <b>Proxy 1</b> | <b>Proxy 2</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| <b>Tamanho da Empresa</b>         | +                     | +              | +              |
| <b>Liquidez</b>                   | -                     | -              | -              |
| <b>Taxa de Juros Real</b>         | -                     | -              | -              |
| <b>Desenvolvimento Financeiro</b> | +                     | +              | +              |
| <b>Qualidade das Instituições</b> | +                     | +              | +              |

Fonte: Elaborada pelos autores.

### Interpretação dos Resultados

A tabela mostra que as variáveis explicativas mantiveram seus sinais esperados e níveis de significância em todas as *proxies* utilizadas. Isso indica que os resultados são estáveis e não são sensíveis às mudanças nas definições da variável dependente.

Os testes de robustez reforçam a validade dos resultados obtidos na análise principal, confirmando que as variáveis de desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições têm um impacto significativo e consistente na maturidade do endividamento das empresas. A inclusão de variáveis adicionais, como carga fiscal e volatilidade dos retornos, não alterou as conclusões principais, demonstrando a robustez dos modelos utilizados.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### Contribuições para a Teoria

Este estudo fez avanços significativos na compreensão da maturidade do endividamento corporativo ao adotar um modelo linear hierárquico para decompor a variância da maturidade de endividamento em níveis distintos: firma, setor e país. A escolha do modelo permitiu identificar que variáveis específicas da firma, como tamanho e liquidez, são as mais influentes, seguidas por variáveis setoriais e macroeconômicas. A inclusão de empresas listadas e não listadas na amostra também contribuiu para uma visão mais abrangente do comportamento das firmas em diferentes contextos econômicos. A comparação entre Brasil e Portugal ofereceu insights valiosos sobre como diferentes ambientes institucionais e macroeconômicos influenciam as decisões de endividamento das firmas.

### **Contribuições Gerenciais**

Os resultados deste estudo têm implicações práticas importantes para gestores e formuladores de políticas. Gestores podem utilizar as descobertas sobre a influência do desenvolvimento financeiro e da qualidade das instituições para otimizar suas estratégias de endividamento, considerando a importância das características específicas da firma e do setor. A análise multinível fornece um framework para avaliar como fatores internos e externos afetam as decisões de endividamento, permitindo uma gestão mais informada e eficiente. Além disso, os insights sobre as diferenças entre Brasil e Portugal podem ajudar gestores a adaptar suas estratégias de acordo com o contexto específico de cada país, melhorando a eficácia de suas decisões financeiras.

### **Limitações da Pesquisa**

Uma das principais limitações deste estudo foi a disponibilidade de dados, especialmente para empresas brasileiras de menor porte, o que pode ter afetado a representatividade da amostra. A solução adotada foi a partição da amostra em empresas listadas e não listadas, subdividindo estas últimas em duas metades. Outra limitação reside na escolha do modelo linear hierárquico, uma vez que a literatura existente sobre o uso deste modelo em estudos de maturidade de endividamento é

escassa. Apesar de suas vantagens analíticas, a aplicação deste modelo pode limitar a comparabilidade dos resultados com estudos que utilizam métodos diferentes.

### **Possibilidades de Estudos Futuros**

Os resultados deste estudo abrem várias direções para pesquisas futuras. Primeiramente, estudos adicionais poderiam explorar outras regiões e contextos econômicos para verificar a generalização dos achados. Além disso, futuras pesquisas poderiam incluir variáveis adicionais, como indicadores de governança corporativa ou variáveis ambientais, sociais e de governança (ESG), para avaliar seu impacto na maturidade do endividamento. Outra área promissora seria a aplicação de metodologias diferentes, como modelos dinâmicos de painel, para comparar os resultados e validar a robustez das conclusões. Por fim, investigações sobre os efeitos de políticas econômicas específicas nos diferentes níveis de variáveis poderiam fornecer insights valiosos para formuladores de políticas e gestores.

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANTONIOU, A., GUNNEY, Y. PAUDYAL, K. *The determinants of debt maturity structure: evidence from France, Germany and the UK*, **European Financial Management**, v. 12 n. 2, pp. 161-194, 2006.

BARCLAY, M.J. SMITH, C.W. Jr. *The maturity structure of corporate debt*, **Journal of Finance**, v. 50, n. 2, pp. 609-631, 1995.

BECK, T. DEMIRGÜÇ-KUNT, A. LEVINE, R. *Financial Institutions and Markets across Countries and over Time: The Updated Financial Development and Structure Database*, **World Bank Economic Review**. v. 24. n. 1. pp. 77-92, 2010.

BIANCOLINO, C. A.; KNISS, C. T.; MACCARI, E. A.; RABECHINI JR., R. Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 294-307, 2012.

BOOTH, L. AIVAZIAN, V. DEMIRGÜÇ-KUNT, A. MAKSIMOVIC, V. *Capital structure in developing countries*, **Journal of Finance**, v. 56, n. 1, pp. 87-130, 2001.

COPAT. R. TERRA, P. R. S. Estrutura de capital internacional: comparando América Latina e Estados Unidos. In: **Anais do XXXIII encontro da ANPAD**, 19 a 23 de setembro. Anais eletrônicos. São Paulo, 2009.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A., MAKSIMOVIC, V. *Law, finance, and firm growth*, **Journal of Finance**, v. 53, 2107-2137, 1998.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A. MAKSIMOVIC, V. *Institutions, financial markets, and firm debt maturity*, **Journal of Financial Economics**, v. 54 n. 3, pp. 295-336, 1999.

FAN, J.P.H., TITMAN, S., TWITE, G. *An international comparison of capital structure and debt maturity choices*. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 47. Issue 1, pp. 23-56, 2012.

GIANNETTI, M. *Do better institutions mitigate agency problems? Evidence from corporate finance choices*. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 38, pp. 185-212, 2003.

GONZÁLEZ, V. M. GONZÁLEZ, F. *Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence*, **Journal of Corporate Finance**, v. 14, n. 4, pp. 363-375, 2008.

GUEDES, J. OPLER, T. *The determinants of the maturity of corporate debt issues*, **Journal of Finance**, v. 51 n. 1, pp. 1809-1833, 1996.

JONG, A., KABIR, R., NGUYEN, T.T. *Capital structure around the world: the roles of Ireland country-specific determinants*, **Journal of Banking & Finance**, 32, pp.1954-969, 2008.

KAUFMANN, D. KRAAY, A. MASTRUZZI, M. *Governance Matters VIII: Governance Indicators for 1996-2008*. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 4978, 2009. Disponível em SSRN: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/4170/WPS4978.pdf> (acesso em 17 de maio, 2020).

KAYO, E. F. KIMURA, H. *Hierarchical determinants of capital structure*, **Journal of Banking & Finance**, v. 35, n. 2, pp. 358-371, 2011.

KIRCH, G. TERRA, P. R. S. *Determinants of Corporate Debt Maturity in South America: Does Institutional Quality and Financial Development Matter?* **Journal of Corporate Finance**, v.18, p.980-993, 2012.

KORAJCZYK, R.A., LEVY, A. *Capital structure choice: Macroeconomic conditions and financial constraints*, **Journal of Financial Economics**, v. 68, pp. 75-109, 2003.

LA PORTA, R., LOPEZ-DE-SILANES, F., SHLEIFER, A., VISHNY, R.W. *Law and finance*, **Journal of Political Economy**, v. 106, n. 5, pp. 1113-1155, 1998.

MARTINS, H. C. TERRA, P. R. S. *Determinantes nacionais e setoriais da estrutura de capital na América Latina*, **RAC**, v. 18, n. 5, pp. 577-597, 2014.

MODIGLIANI, F. MILLER, M.H. *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*, **American Economic Review**, v. 48 n. 3, pp. 261-297, 1958.

OZKAN, A. *An empirical analysis of corporate debt maturity structure*, **European Financial Management**, v. 6 n. 2, pp. 197-212, 2000.

PINEGAR, J.; WILBRICHT, L. *What managers think of capital structure theory: a survey*. **Financial Management**, v.18, n.4, p.82-91, 1989.

QIAN, J. STRAHAN, P.E. *How laws and institutions shape financial contracts: the case of bank loans author*, **Journal of Finance**, v. 62, n. 6. pp. 2803-2834, 2007.

RABE-HESKETH, S.; SKRONDAL, A. **Multilevel and longitudinal modeling using STATA**. 2.ed. College Station: Stata Press, 2008.

TERRA, P. R. S. Estrutura de capital e fatores macroeconômicos na América Latina **R.Adm.**, v. 42, n. 2, pp.192-204, 2007.

TERRA, P. R. S. *Are leverage and debt maturity complements or substitutes? Evidence from Latin America*, **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 6, pp. 4-24, 2009.

TERRA, P. R. S. *Determinants of corporate debt maturity in Latin America*, **European Business Review**, v. 23, n. 1, pp. 45-70, 2011.

STOHS, M. H.; MAUER, D. C. *The determinants of corporate debt maturity structure*. **The Journal of Business**, v.69, n.3, p.279-312, 1996.