

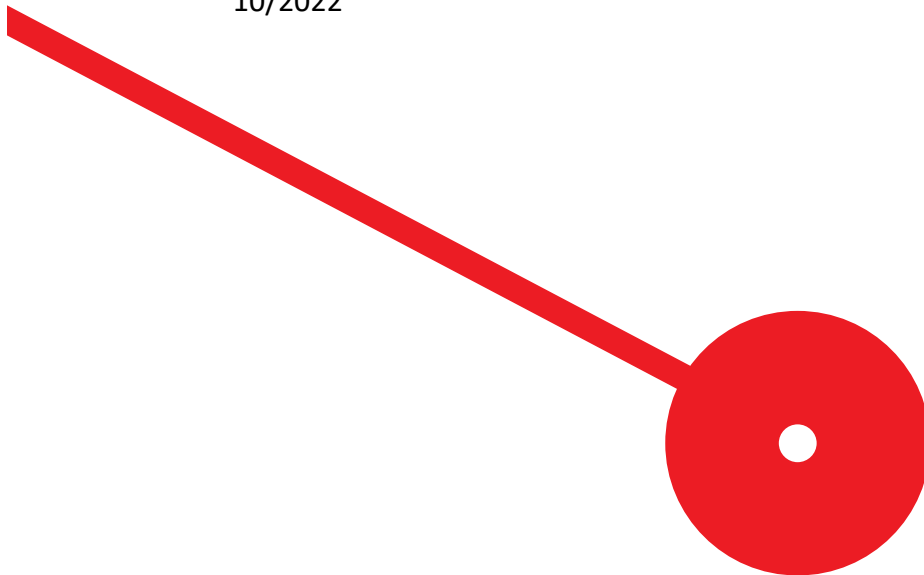


Análise da estrutura de endividamento de PME Portuguesas: O caso específico do setor da construção

Adriana Maria Pereira Gonçalves

Versão final (esta versão contém as críticas e sugestões dos
elementos do júri)

10/2022

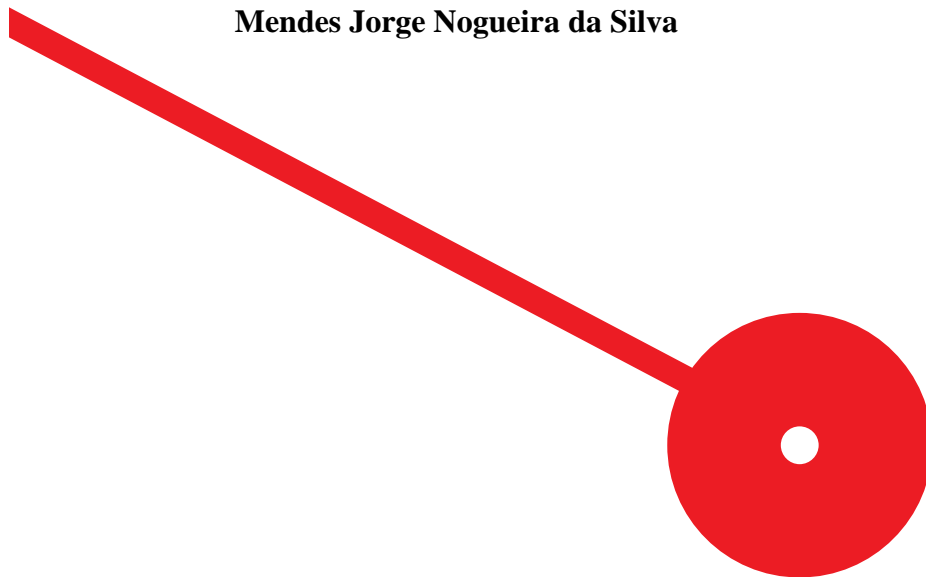




Análise da estrutura de endividamento de PME Portuguesas: O caso específico do setor da construção

Adriana Maria Pereira Gonçalves

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Finanças Empresariais, sob orientação de Armando Mendes Jorge Nogueira da Silva



Agradecimentos

A presente dissertação de mestrado simboliza todo o esforço e dedicação que foram totalmente compensados dado que levaram à concretização de mais uma etapa alcançada que envolveu muitos desafios e que ao mesmo tempo me permitiu crescer tanto no âmbito pessoal como académico.

Desta forma, quero agradecer a todas as pessoas que acompanharam esta etapa comigo e que contribuíram de alguma forma enriqueceram o meu percurso.

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus pais e irmãs por todo o apoio, carinho, dedicação e confiança que sempre me deram e por todos os valores que me foram transmitidos.

De seguida quero agradecer ao Professor Armando Silva pela orientação, disponibilidade incondicional, paciência e por todos os contributos que foram muito fulcrais tanto para o desenvolvimento desta dissertação como para todo o decorrer deste mestrado. Agradeço também à Professora Isabel Cristina Lopes pela disponibilidade e pela ajuda dada na elaboração desta dissertação.

Por fim, mas não menos importante, quero agradecer aos meus amigos e colegas que sempre me incentivaram, apoiaram e colaborarão comigo neste percurso que nem sempre foi fácil.

Resumo:

O setor da construção é um setor que tem bastante impacto na economia portuguesa, encontrando-se em constante crescimento nos últimos anos.

A estrutura de capital das empresas é um tema com grande relevância na área das finanças, dado que a forma de financiamento influencia o custo de capital e o valor da empresa. Apesar dos diversos estudos efetuados até ao momento, os resultados obtidos não são conclusivos, assim a literatura tem tentado perceber quais os determinantes que explicar a melhor estrutura de capital.

A presente dissertação estuda a relação entre a estrutura de capital das PME portuguesas no setor da construção e os seus determinantes com base no modelo de dados em painel. Para realizar esse estudo é utilizada uma base de dados extraída do SABI; a mesma é composta por 5.389 empresas, num horizonte temporal de 11 anos.

O enquadramento teórico e empírico foi realizado através das teorias financeiras da estrutura de capital, posteriormente foram investigados os determinantes do nível de endividamento das empresas, tendo sido considerados os seguintes: dimensão, rendibilidade, tangibilidade, benefícios para além da dívida, crescimento, liquidez e risco. Estes estudos vão ter como variáveis explicadas o endividamento total, o endividamento a curto prazo e o endividamento a médio e longo prazo.

A investigação recorre aos modelos estáticos de dados em painel, sendo a estimação feita através do modelo *Ordinary Least Squares* (OLS), do modelo de efeito fixos e do modelo de efeitos aleatórios. Os resultados obtidos no estudo indicam que o rácio de endividamento total e de curto prazo são positivamente influenciados pelo determinante crescimento, por outro lado são influenciados negativamente pelas determinantes rendibilidade e tangibilidade. Contudo, o rácio de endividamento de médio e longo prazo é influenciado positivamente pelos determinantes tangibilidade e crescimento, mas é influenciado negativamente pela determinante rendibilidade.

Palavras chave: Construção, Dados em Painel, Determinantes, Endividamento, PME.

Abstract:

The construction sector has a strong impact on the Portuguese economy and has been growing steadily in recent years.

The capital structure of companies is a very relevant topic in the area of finance, since the form of financing influences the cost of capital and the value of the company. Despite the various studies conducted so far, the results obtained are not conclusive, so the literature has tried to understand which determinants explain the best capital structure.

This paper studies the relationship between the capital structure of Portuguese SME in the construction sector and its determinants based on panel data models. To perform this study a database extracted from SABI is used, the same is composed of 5.389 firms, in a time horizon of 11 years.

The theoretical and empirical framework was carried out through the financial theories of capital structure, then the determinants of the level of debt of companies were investigated, and the following were considered: size, profitability, tangibility, benefits beyond debt, growth, liquidity and risk. These determinants will have total debt, short term debt, and medium and long term debt as explained variables.

The research uses the static panel data models, the estimation was done through the Ordinary Least Squares (OLS) model, the fixed effects model and the random effects model. The results obtained in the study indicate that the total and short-term debt ratio are positively influenced by the growth determinant, on the other hand they are negatively influenced by the profitability and tangibility determinants. However, the medium and long-term debt ratio is positively influenced by the determinants tangibility and growth, but is negatively influenced by the determinant profitability.

Key words: Capital Structure, Construction, Debt, Determinants, Panel Data, SME.

Índice geral

| | |
|---|-----------|
| Capítulo I - Introdução | 1 |
| Capítulo I – Revisão de Literatura | 4 |
| 1.1 Conceito de Estrutura de Capital..... | 5 |
| 1.1.1 Teoria Tradicional..... | 6 |
| 1.1.2 Teoria Modigliani e Miller | 6 |
| 1.1.3 Teoria <i>Trade-Off</i> | 7 |
| 1.1.4 Teoria da Agência..... | 7 |
| 1.1.5 Teoria da Sinalização..... | 8 |
| 1.1.6 Teoria <i>Pecking Order</i> | 9 |
| 1.2 Determinantes da Estrutura de Capital..... | 11 |
| 1.2.1 Dimensão | 11 |
| 1.2.2 Rendibilidade | 12 |
| 1.2.3 Tangibilidade | 13 |
| 1.2.4 Benefícios Fiscais Para Além Da Dívida..... | 13 |
| 1.2.5 Crescimento | 14 |
| 1.2.6 Liquidez | 15 |
| 1.2.7 Risco | 15 |
| 1.3 Hipóteses de Partida..... | 16 |
| Capítulo II – Base de Dados e Metodologia | 18 |
| 2 Base de dados | 19 |
| 2.1 Amostra | 19 |
| 2.2 Caracterização das pequenas e médias empresas..... | 19 |
| 2.3 Definição das Variáveis | 21 |
| 2.4 Modelos de Regressão Usados..... | 22 |
| 2.4.1 Modelo OLS | 22 |
| 2.4.2 Modelo de Efeitos Fixos | 23 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.4.3 | Modelo de Efeitos Aleatórios | 24 |
| 2.5 | Métodos de Investigação Usada..... | 25 |
| 2.5.1 | Pressupostos do Modelo de Dados em Painel | 25 |
| 2.5.2 | Testes do Modelo Mais Adequado | 26 |
| Capítulo III – Resultados E A Sua Interpretação | | 29 |
| 3.1. | Estatística Descritiva das Variáveis | 30 |
| 3.2. | Apresentação e discussão dos resultados dos diferentes modelos | 31 |
| 3.2.1. | Endividamento Total..... | 31 |
| 3.2.2. | Endividamento Curto Prazo | 33 |
| 3.2.3. | Endividamento de Médio e Longo Prazo | 35 |
| 3.3. | Análise de Robustez | 37 |
| Capítulo IV - Conclusão..... | | 40 |
| Referências BIBLIOGRÁFICAS | | 43 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Definição das tipologias de PME..... | 20 |
| Figura 2 - Fontes de Financiamento das PME do setor da construção civil..... | 21 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1- Resumo das Principais Teorias sobre a Estrutura de Capital, por ordem cronológica | 10 |
| Tabela 2 - Relação entre as variáveis explicativas e a variável explicada | 17 |
| Tabela 3 - Cálculo das variáveis Dependentes | 21 |
| Tabela 4 - Fórmula usada para as variáveis Independentes..... | 22 |
| Tabela 5 - Estatística Descritiva das Variáveis | 30 |
| Tabela 6 - Determinantes Para o Rácio de Endividamento Total..... | 31 |
| Tabela 7 - Determinantes Para o Rácio de Endividamento Curto Prazo..... | 34 |
| Tabela 8 - Determinantes Para o Rácio de Endividamento Médio e Longo Prazo | 36 |
| Tabela 9 - Relação entre os rácios de endividamento e as hipóteses de partida..... | 37 |
| Tabela 10 - Amostras da análise de robustez | 38 |
| Tabela 11 - Resultado das Subs-amostras do Endividamento Total | 38 |

Lista de abreviaturas

CAE – Código da atividade económica

CP – Curto Prazo

EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes* (Resultado antes de juro e imposto)

HP – Hipótese de Partida

LSDV – *Least Squares Dummy Variables*

Ln – Logaritmo natural

MLP – Médio e Longo Prazo

NS – Não significativo

OLS – *Ordinary Least Squares*

PME – Pequenas e médias empresas

SABI – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

VN – Volume de Negócios

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Um tema bastante estudado em Finanças é a estrutura de capital de uma empresa. Esta é uma das maneiras utilizadas pelas empresas para tomarem decisões relativamente aos seus financiamentos que suportam a realização de novos investimentos. A estrutura de capitais é formada através de duas fontes: o capital interno, mais conhecido como capital social, e o capital externo que é proveniente de terceiros como os financiamentos e dívidas. As junções destas duas fontes conduzem à combinação ótima da estrutura de capital, tendo assim como principal objetivo a maximização dos lucros da empresa e atuar ainda como uma excelente ferramenta de alavancagem financeira.

Os determinantes da estrutura de capital são índices utilizados pelos investidores na análise e avaliação da empresa no mercado financeiro. A avaliação dos determinantes da estrutura de capital da empresa são essenciais para uma gestão eficiente do rácio de endividamento da mesma.

O endividamento é considerado como um dos indicadores mais fulcrais, e por sua vez, mais utilizados na análise da saúde financeira da empresa. Um elevado rácio de endividamento pode aumentar a preocupação e stress financeiros. Para além disso, a estrutura da dívida de uma empresa tem uma influência significativa sobre a eficácia do sistema de controlo interno das empresas.

As teorias da estrutura de capital são dos temas mais pesquisados e debatidos na atual literatura financeira e procuram identificar, e posteriormente analisar, os fatores que influenciam as decisões sobre o financiamento. Este tema foi inserido em 1952 por David Duran, quando o mesmo afirmou que existe uma estrutura ótima de capital. Contudo, este tema apenas assumiu uma maior relevância em 1958, a partir do estudo de Modigliani e Miller, no qual os autores manifestaram que o valor de uma empresa seria independente da sua estrutura de capital, quando a mesma atua num mercado perfeito. Este estudo, segundo Bajaj, Y., Kashiramka, S. and Singh, S. (2021), foi muito criticado dado que não existem mercados perfeitos; desta forma os autores, em 1963, vieram modificar o seu estudo trazendo uma nova análise sobre o mesmo. Posteriormente, surgiram diversas teorias relativamente à estrutura de capital nas quais se destacam a Teoria de *Trade-Off* (1973) e a Teoria de *Pecking Order* (1984).

O principal objetivo de estudo desta dissertação consiste em identificar e analisar os determinantes da estrutura de capitais que mais influenciam as PME portuguesas do setor da construção. O setor da construção tem tido um impacto positivo bastante importante

na economia portuguesa com um crescimento económico acentuado e tendo uma elevada fonte de criação de emprego.

Através da revisão de literatura, foram selecionados os principais determinantes da estrutura de capital: Dimensão, Rendibilidade, Tangibilidade, Benefícios Fiscais Para Além da Dívida, Crescimento, Liquidez e Risco. Desta forma, foi também possível perspetivar melhor os objetivos e a abordagem metodológica a seguir. A abordagem metodológica utilizada inclui o modelo estático de dados em painel provenientes de uma amostra de empresas PME no setor da construção (retirados da plataforma SABI) para um período compreendido entre 2010 e 2020. Foram usados modelos *Ordinary Least Squares* (OLS), modelos de efeitos fixos e modelos de efeitos aleatórios.

A presente dissertação está dividida em mais 5 capítulos, começando pelo capítulo presente onde é feita uma introdução do estudo realizado. O capítulo seguinte aborda o conceito de estrutura de capital, apresenta uma revisão de literatura das principais teorias da estrutura de capital, apresenta uma síntese da evolução das mesmas, são ainda identificados e apresentados os determinantes da estrutura de capital, fazendo também uma relação com as teorias anteriormente estudadas e são formuladas as hipóteses de investigação. No terceiro capítulo é descrita a metodologia utilizada para o estudo presente nesta dissertação, mostrando assim qual a amostra utilizada, uma breve caracterização das PME, os objetivos de investigação e as variáveis dependentes e independentes. Nesse mesmo capítulo também são apresentados os modelos de dados em painel e os seus respetivos pressupostos e, por último, são indicados os testes de hipóteses para identificar o modelo mais adequado a ser usado no estudo. No capítulo número 4 são apresentados os resultados obtidos fazendo ainda uma breve discussão dos mesmos, fazendo ainda uma análise de robustez. Por fim, na conclusão, sintetizam-se as principais conclusões da investigação, as limitações a este estudo e sugestões para investigações futuras.

CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Conceito de Estrutura de Capital

O conceito de estrutura de capital é um tema bastante abordado e com muita literatura científica produzida. A estrutura de capital traduz a combinação das diferentes fontes de financiamento, nomeadamente entre o endividamento e o capital próprio (Ross, 2005). Segundo Orlova *et al.* (2020), a estrutura de capital é normalmente apresentada no contexto de uma escolha entre dívida e capital próprio. Para A. Ripamonti (2020) a estrutura de capital é a combinação ótima de capital próprio e dívida de longo prazo e é representada pelo rácio de endividamento médio das empresas.

É obrigação dos gestores tomar decisões de financiamento que forneçam uma estrutura de capital ótima que permita que a empresa maximize o seu valor e que minimize o custo médio de capital (Ross, 2005).

Entretanto, as empresas diferem umas das outras em aspetos bastante importantes, como por exemplo a dimensão da empresa. Geralmente, grandes empresas têm acesso mais facilitado aos mercados de capitais. Existem várias interpretações de como as empresas se autofinanciam. Temática há muito estudada na literatura sobre a estrutura de capitais e que sublinham o papel em constante mutação do financiamento de capital próprio (Frank *et al.*, 2020).

A maioria das PME não visa uma estrutura de capital ótima, ou um equilíbrio perfeito entre a maximização da riqueza e do valor da empresa e a minimização dos custos de capital através de uma estrutura de dívida-capital, pois preferem recorrer a recursos que convidem a uma invasão mínima nas decisões empresariais tomadas na empresa. Nesse sentido, a maioria das PME prefere tanto o financiamento por dívida como fontes internas de financiamento, embora as primeiras tendam a ser mais caras e as segundas sejam frequentemente inadequadas. No entanto, o financiamento da dívida continua a ser uma importante fonte de capital para as PME (Rao *et al.*, 2021).

As empresas apresentam como principais fontes de capital, o capital interno (autofinanciamento) e os capitais externos que se podem subdividir em capitais próprios e capitais alheios (Proença *et al.*, 2014). O capital próprio representa o dinheiro investido pelos sócios, enquanto o capital alheio é composto maioritariamente pelos empréstimos bancários, os empréstimos obrigacionistas e as dívidas a fornecedores (Proença *et al.*, 2014).

A análise da estrutura de capital começou na década de 50, com a teoria tradicional proposta por Durand (1952). Após esta teoria seguiram-se vários estudos sobre a temática destacando-se o estudo base feito por Modigliani e Miller (1958). Tendo este sido revisto posteriormente pelos mesmo autores, que abandonaram alguns pressupostos simplificadoros (Modigliani & Miller, 1963). Várias teorias foram desenvolvidas posteriormente, nomeadamente, a teoria *trade-off*, a teoria *pecking order*, a teoria da agência e a teoria da sinalização.

1.1.1 Teoria Tradicional

A proposta por Durand, em 1952, a abordagem tradicional sustenta que existe uma estrutura de capital ótima atendendo o equilíbrio entre o capital próprio e o capital alheio, onde é iminente minimizar o custo médio ponderado do capital e maximizar o valor da empresa. Durand (1952) assume que o custo associado à utilização do capital próprio é maior que o custo de utilização de capital alheio. Deste modo, as empresas devem aumentar o seu endividamento até que o custo médio ponderado de capital seja mínimo, ou seja, até que as vantagens de utilização de capital alheio superem os custos inerentes a esse capital. Contudo, o aumento do endividamento de uma empresa causa um aumento do risco de falência, o que irá influenciar o custo exigido pelos acionistas e a rentabilidade exigida.

1.1.2 Teoria Modigliani e Miller

A teoria de Modigliani e Miller (1958) pressupõe a existência de mercados perfeitos, a ausência de custos de falência e de transação, a ausência de assimetria de informação, a existência de uma única classe de risco que abrange todas as empresas, a ausência de impostos, a possibilidade de investir e pedir empréstimos à mesma taxa de juro e que os fluxos de caixa são constantes e perpétuos não sendo afetados pela estrutura de capital. Dados os pressupostos anteriormente referidos, os autores assumem que é indiferente para a empresa recorrer a capital alheio ou a capital próprio. Desta forma, o valor de mercado de uma empresa não é influenciado pela sua estrutura de capital visto que o que gera o valor na empresa são os ativos e não a forma como são financiados.

Entretanto, esta teoria começou a ser contestada por diversos autores pois na realidade existem fatores externos que afetam a estrutura de capital de uma empresa. Assim, (Modigliani & Miller, 1963) abandonaram o pressuposto da existência de mercados perfeitos e a ausência de impostos e concluem que o aumento do endividamento de uma empresa aumenta o seu valor, ou seja, consideram o valor dos benefícios fiscais provenientes da dívida, defendendo assim que uma estrutura de capital ótima será aquela que permite obter o máximo de poupança fiscal.

1.1.3 Teoria *Trade-Off*

Proposta por Kraus e Litzenberger (1973) e DeAngelo e Masulis (1980), a teoria de *trade-off* argumenta que é possível atingir uma estrutura de capital ótima quando se considera o *trade-off* entre o aumento de benefícios decorrentes da poupança fiscal e o aumento dos custos financeiros gerados pelos juros e custos associados à dívida. Assim, a empresa deve aumentar o capital alheio até ao ponto em que os custos financeiros sejam iguais à poupança fiscal. A partir desse ponto, o aumento do endividamento pode diminuir o valor da empresa. Na Teoria de *trade-off* as empresas tendem a aguardar e analisar se as mudanças nas possibilidades de investimento ou no preço dos produtos têm o efeito de ajustamento preciso para obter o melhor rácio de financiamento que reflita os benefícios do financiamento da dívida (Martinez *et al.*, 2018).

Em suma, esta teoria defende a existência de uma estrutura de capital ótima que maximiza o valor de uma empresa e surge na tentativa de tornar mais realista a própria investigação relativamente às estruturas de capitais, uma vez que no mundo real existem impostos e uma panóplia de custos.

1.1.4 Teoria da Agência

Com base na teoria de *trade-off*, Jensen e Meckling (1976) propõem a teoria da agência. Esta defende que poderão existir custos adicionais devido à assimetria de informação. Os problemas de agência emergem de interesses conflitantes, nomeadamente, entre acionistas e gestores ou credores. Esses conflitos poderão dar origem a custos, denominados custos de agência. No entanto, segundo esta teoria, os custos de agência podem ser minimizados pelo aumento do endividamento (Gomes, 2012).

Jensen e Meckling (1976) indicam três motivos que evitam a utilização excessiva da dívida no financiamento das empresas: os efeitos de incentivos associados com uma empresa altamente alavancada, por exemplo incentivos nos projetos de investimento ou incentivo dos instrumentos de inovação; os custos de monitorização criados por esses incentivos; os custos de falência.

A dívida de uma empresa é usada como mecanismo de controlo do oportunismo dos gestores, dado que, existindo maior endividamento, estes possuem menos *cash flows* disponíveis. Assim, as decisões de investimento tendem a ser tomadas tendo em conta a maximização do valor da empresa para os investidores pelo que os interesses entre os acionistas e os gestores tendem a alinhar-se. Deste modo, quanto maior for o endividamento menores serão os custos de agência permitindo assim um aumento do valor da empresa (Jensen, 1976).

O conflito entre gestores e acionistas pode ser minimizado de duas formas: a primeira é incluir ou aumentar a participação dos gestores no capital da empresa, criando assim um alinhamento de interesses entre gestores e acionistas. A segunda forma é a maior utilização de dívida por parte da empresa (Gomes, 2012).

Evans e Tourish (2017) defendem esta teoria, argumentando que os conflitos de interesse não são iguais à importância do interesse próprio e que os diretores e agentes têm uma diversidade de justificações para as suas ações.

1.1.5 Teoria da Sinalização

A Teoria da Sinalização foi impulsionada por Ross (1977) e Leland e Pyle (1977). O principal objetivo da teoria da sinalização é que os gestores mais informados usem a estrutura de capital para sinalizar ao mercado as qualidades das boas empresas.

Segundo esta teoria, através de decisões de financiamento, as empresas podem enviar informação para o mercado. Ou seja, baseia-se na assimetria de informação entre duas partes (“*insiders*” vs “*outsiders*”) e defende que o valor dos títulos emitidos pelas empresas irá depender da forma como os investidores irão interpretar as decisões financeiras de maneira que estas decisões transmitam informação sobre os futuros fluxos esperados de rendimento da empresa.

A sinalização pelo nível de endividamento sustenta que as empresas conhecem os seus futuros fluxos de caixa e que uma das maneiras de sinalizarem ao mercado que confiam nos resultados dos seus investimentos é aumentar o nível de capital alheio através da emissão de dívida. Dessa forma pode dizer-se que existe uma relação positiva entre o nível de capital alheio e o valor de mercado da empresa. Essa relação será mais eficiente nas empresas de maior dimensão devido a terem acesso ao financiamento externo de uma maneira mais facilitada, isto significa que se conseguem financiar a custos relativamente inferiores. Podendo assim concluir que o fator dimensão seja um estímulo ao endividamento.

1.1.6 Teoria *Pecking Order*

Segundo Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), a teoria de *pecking order* defende que as empresas têm uma ordem hierárquica de preferência quanto à forma de financiamento.

Inicialmente as empresas recorrem ao autofinanciamento a fim de evitar assimetrias de informação entre acionistas e gestores, evitando assim dispersão de capital. Caso este recurso não seja suficiente para financiar os investimentos, as empresas recorrem a financiamento externo, sendo o mais comum os empréstimos bancários. Nesta situação, dado que existem gastos financeiros a liquidar que afetam parte dos resultados obtidos, o risco da empresa aumenta. Por fim, se ainda houver necessidade de mais financiamento, as empresas recorrem a capital próprio, através do aumento de capital (Myers & Majluf, 1984). Esta é uma das últimas opções, visto que envolve consequências como perda de poder e de controlo por parte dos atuais acionistas, bem como a probabilidade da ocorrência de mais problemas de agência (Myers & Majluf, 1984). O desrespeito da hierarquização de preferências pode levar a consequências graves para as empresas, representando um sinal perigoso para as condições financeiras da empresa.

Myers e Majluf (1984) e Myers (1984) sustentam que as empresas que tenham uma maior proporção de ativos e que sejam avaliados facilmente no mercado, tendem a possuir um rácio de endividamento superior, devido ao facto de estes ativos minimizarem os custos de emissão relacionados com as assimetrias de informação.

Segundo Frank (2020), existe um modelo de finanças empresariais com gestores excessivamente otimistas e mercados de capitais eficientes. Os gestores otimistas

defendem que o mercado de capitais subvaloriza a empresa, desta forma consideram que o financiamento externo é excessivamente dispendioso. Assim sendo, os gestores otimistas utilizam primeiro o dinheiro interno e a dívida sem risco.

Para finalizar esta abordagem, apresenta-se na Tabela abaixo uma síntese sobre as principais teorias da estrutura de capital.

Tabela 1- Resumo das Principais Teorias sobre a Estrutura de Capital, por ordem cronológica

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Abordagem Tradicional | Duran (1952) | Existe uma estrutura de capital ótima atendendo ao equilíbrio entre o capital próprio e o capital alheio |
| Teoria da Irrelevância | Modigliani e Miller (1958) | O valor da empresa não é afetado pela estrutura de capital da mesma. |
| Teoria da Relevância | Modigliani e Miller (1963) | Incorporaram o efeito do imposto no custo de capital e no valor da empresa. “Trade-off” entre os custos e benefícios da dívida. No englobamento dos benefícios da dívida estão os benefícios fiscais e entre os custos estão os custos de falência. |
| Teoria Trade-off | Kraus e Litzenberger (1973) | Impacto dos conflitos entre gerente-acionista e detentor da dívida na estrutura de capital. |
| Teoria da Agência | Jensen e Meckling (1976) | Perceção da questão da dívida como um sinal favorável de desempenho em relação à questão da equidade. |
| Teoria da Sinalização | Ross (1977) | Devido aos custos de transação e assimetria de informação, as empresas procuram o autofinanciamento em primeiro lugar com os lucros retidos e em seguida com decurso à dívida sem risco. Posteriormente, recorrendo à dívida com risco e por fim à emissão de ações junto a investidores externos à empresa. |
| Teoria de Pecking Order | Myers (1984), Myers e Majluf (1984) | |

Fonte: Elaboração Própria baseado em Bajaj, Kashiramka, & Singh (2021).

1.2 Determinantes da Estrutura de Capital

As teorias previamente apresentadas explicam a escolha da proporção do endividamento na estrutura de capital das empresas de acordo com os benefícios e custos relacionados à alavancagem financeira.

Entretanto, Titman e Wessels (1988) identificaram empiricamente os fatores dimensão, composição do ativo, risco de negócio (volatilidade dos resultados), outros benefícios fiscais para além da dívida, crescimento e rentabilidade como os determinantes que podem afetar a escolhas das empresas quanto ao rácio do endividamento. Também Romano *et al.* (2000), numa abordagem de dimensão menor, consideram ainda a idade como um determinante relevante para a estrutura de capital das empresas.

Diversos estudos empíricos analisaram os determinantes da estrutura de capital com o propósito de avaliar o seu impacto na estrutura de capital das empresas e assim caracterizar as decisões de financiamento das empresas. Deste modo, os principais determinantes utilizados na literatura empírica são: dimensão (volume de negócios); estrutura dos ativos; rendibilidade; benefícios fiscais não relacionados com a dívida; liquidez; crescimento e risco.

1.2.1 Dimensão

A dimensão é um dos fatores mais utilizados nos estudos relativos aos determinantes da estrutura de capital das empresas. Geralmente, empresas de maior dimensão são mais transparentes e possuem informação de maior qualidade e confiabilidade (Lisboa, 2017). Tendem a ser empresas mais diversificadas que apresentam uma maior estabilidade nos fluxos de caixa (Handoo & Sharma, 2014). Como tal, o acesso à dívida é, por norma, mais fácil.

Complementarmente, uma maior dimensão reflete-se na lucratividade da empresa (Westerlund, 2020), dado que empresas de maior dimensão tendem a possuir um fluxo de caixa mais consistente e diversificado, contraindo assim empréstimos em montantes maiores e a custos mais baixos (Panova, 2020; Diamant & Winstroem, 2020).

Na teoria *trade-off* sugere-se uma relação positiva entre a dívida e a dimensão da empresa visto que grandes empresas, como têm um acesso mais facilitado ao financiamento e a custos menores, podem beneficiar de poupança fiscal (DeAngelo e Masulis, 1980). Contudo, segundo a mesma teoria *pecking order*, também se pode admitir uma relação negativa, sendo que, grandes empresas possuem mais recursos internos podendo, conseqüentemente, recorrer ao autofinanciamento ao invés de usar financiamento externo (Myers, 1984).

O efeito positivo da dimensão face ao endividamento depende do vencimento das dívidas, ou seja, uma empresa com menor dimensão implica muitas vezes o recurso obrigatório à dívida de curto prazo, enquanto uma empresa com maior dimensão favorece o recurso à dívida de médio e longo prazo (Sanchez e Sensini, 2017).

Independentemente da *proxy* utilizada para medir a dimensão da empresa, a maior parte dos estudos encontram uma relação positiva entre a dimensão da empresa e o endividamento total, tal como é sugerido na teoria *trade-off* (Daskalakis *et al.*, 2017; Mc Namara *et al.*, 2017; Pietro *et al.*, 2017; Rao *et al.*, 2019).

1.2.2 Rendibilidade

Segundo DeAngelo e Masulis (1980), a teoria *trade-off* admite a existência de uma ligação positiva entre o endividamento total e a rendibilidade, dado que empresas rentáveis são sobretudo as que conseguem usar dos benefícios fiscais decorrentes da dívida. No entanto, a teoria *pecking order* também não exclui uma relação negativa entre a rendibilidade e a dívida dado que empresas com maior rendibilidade têm mais recursos internos, e por isso vão preferir o recurso ao autofinanciamento (Myers, 1984).

De acordo com a teoria da agência, a dívida é um mecanismo para avaliar e controlar os problemas de agência entre o principal e o agente, pois com o endividamento, os *free cash-flows* são menores e há uma menor probabilidade de oportunismo por parte do gestor (Jensen, 1976). Visto que as empresas com maior rendibilidade detêm uma maior facilidade no acesso à dívida, pela teoria da agência é esperada uma associação positiva entre a rendibilidade e a dívida, indo assim de acordo com a teoria *trade-off*.

A maioria dos estudos empíricos valida a teoria *pecking order* uma vez que encontra uma relação negativa entre o endividamento e a rendibilidade (Pandey *et al.*, 2019; Li & Islam, 2019).

1.2.3 Tangibilidade

Pela teoria *pecking order*, Myers e Majluf (1984) indicam a existência de uma relação positiva entre o endividamento total e a tangibilidade, sendo que para a realização de novos investimentos as empresas necessitam de financiamento e, por norma, os fundos internos são insuficientes, pelo que o endividamento tende a aumentar.

O mesmo se verifica na teoria *trade-off*, uma vez que as empresas que têm um acesso de financiamento mais facilitado são as que possuem mais ativos fixos, sendo que é possível usar estes ativos como garantia para os credores. Para além disso, o recurso ao endividamento permite às empresas a obtenção de poupança fiscal (Kraus & Litzenberger, 1973).

A teoria da agência indica uma relação positiva entre o endividamento e a tangibilidade (Jensen e Meckling, 1976). O endividamento é facilitado pela grande importância dos ativos fixos, uma vez que estes são usados como garantia, o que faz com que os custos de agência tendam a diminuir pelo efeito associado ao endividamento.

Uma grande parte dos estudos analisados obteve um sinal positivo na relação entre o endividamento e a tangibilidade (Lisboa, 2017; Chow, 2019, entre outros).

1.2.4 Benefícios Fiscais Para Além Da Dívida

Determinados investimentos, como por exemplo em ativos fixos, aumentam os gastos de depreciação, sendo que estes gastos podem ser dedutíveis fiscalmente. Assim sendo, as empresas podem trocar os benefícios fiscais de financiamento pelos benefícios fiscais relacionados com as despesas de depreciação. Deste modo, a teoria *trade-off* espera um sinal negativo entre os benefícios fiscais para além da dívida e o endividamento (DeAngelo & Masulis, 1980).

A teoria de *pecking order* manifesta que existe uma relação positiva entre os benefícios fiscais para além da dívida e o endividamento. Geralmente, quando as empresas efetuam

novos investimentos necessitam de financiamento, dado que não têm recursos internos suficientes; deste modo, os benefícios fiscais para além da dívida, estando relacionados com os ativos fixos, facilitam o acesso ao financiamento.

Alguns estudos validam a teoria *pecking order*, ou seja, encontram uma relação positiva na relação entre os benefícios fiscais para além da dívida e o endividamento, como é o caso Pandey *et al.* (2019) ou Lisboa (2019). Há, no entanto, outros estudos que constatarem um sinal negativo entre as variáveis, apoiando assim a teoria de *trade-off* (por exemplo, Daskalakis *et al.*, 2017).

1.2.5 Crescimento

As empresas com maiores oportunidades de crescimento apresentam uma maior necessidade de recursos financeiros para compensar os custos de investimento dos seus projetos de expansão (Handoo & Sharma, 2014; Lisboa, 2019).

Jensen e Meckling (1976), de acordo com a teoria da agência, preveem uma relação positiva entre o endividamento e o crescimento, dado que maiores oportunidades de crescimento tornam o acesso mais facilitado ao financiamento visto que as empresas apresentam uma maior confiança aos credores através dos projetos em expansão o que leva à minimalização dos problemas de agência uma vez que a dívida é usada para controlar os conflitos entre os acionistas e os gestores.

Pela teoria de *pecking order* espera-se uma relação positiva, visto que quanto maior o crescimento, maiores serão as necessidades de financiamento e, apesar de o autofinanciamento estar no topo da hierarquia, por norma, as empresas não têm recursos internos suficientes para compensar as suas necessidades financeiras, levando assim a que precisem de recorrer ao financiamento (Myers, 1984).

Por outro lado, pela teoria de *trade-off* existe uma relação negativa entre o endividamento e o crescimento. Uma vez que elevados níveis de crescimento acarretam maiores incertezas para as empresas, consequentemente, os custos e a volatilidade dos resultados aumentam. Deste modo, dado que existe uma maior probabilidade de agência, o acesso ao financiamento torna-se mais difícil (DeAngelo & Masulis, 1980).

Concluindo, a maioria dos estudos empíricos analisados encontram um sinal positivo entre o endividamento e o crescimento (Handoo e Sharma, 2014; Lisboa, 2017 Pandey *et al.*, 2019; entre outros).

1.2.6 Liquidez

A liquidez resulta da gestão do ativo corrente, ou seja, é a capacidade de a empresa converter os seus ativos em dinheiro (Panova, 2020). Uma liquidez elevada pode indicar que uma empresa tem maior possibilidade de usar fundos para financiar os seus investimentos (Westerlund, 2020). Empresas que com maior liquidez, detêm um risco de falência menor, deste modo o acesso à dívida de longo prazo torna-se mais fácil (Lisboa, 2019).

Segundo DeAngelo e Masulis (1980), pela teoria *trade-off* espera-se um sinal positivo na relação entre o endividamento e a liquidez, dado que empresas com maior liquidez possuem um acesso mais facilitado ao financiamento e utilizando-o assim de modo a obterem poupança fiscal.

Contudo, à luz da teoria *pecking order* espera-se um sinal negativo na relação entre as duas determinantes anteriormente referidas, uma vez que as entidades com uma maior liquidez apresentam mais recursos internos estáveis, recorrendo assim ao autofinanciamento (Myers, 1984).

Em suma, grande parte dos estudos empíricos aprovam a teoria *pecking order* visto que empresas com uma maior liquidez vão possuir um endividamento menor, chegando assim a uma relação negativa entre as duas determinantes.

1.2.7 Risco

O risco provém de fatores externos à empresa relacionados com fatores macroeconómico e da estrutura competitiva no setor, tendo assim impacto no volume de negócios da empresa (Breia *et al.*, 2014).

Segundo Ross (1977), este define uma relação negativa entre o risco e o endividamento dado que quanto maior for o risco de negócio maior será o risco de incumprimento da

dívida o que faz com que exista uma informação negativa no mercado o que diminui a capacidade de financiamento externo das empresas.

Conforme referem Bradley et al. (1984), as empresas que possuem um maior risco de negócio tendem a reduzir o nível de endividamento na sua estrutura de financiamento. Quanto maior for o risco da empresa, maior a solvabilidade dos resultados e maior a possibilidade de a empresa ficar insolvente, assim sendo é esperado que o risco tenha um sinal negativo face o endividamento (Lisboa, 2019).

A teoria da agência por Jensen e Meckling (1976) e a teoria de *trade-off*, proposta por DeAngelo e Masulis (1980), indicam um sinal negativo na relação entre o endividamento e o risco. O aumento do nível de risco da empresa pode elevar os custos de agência entre os acionistas e os gestores e a possibilidade de falência o que, conseqüentemente, diminui a capacidade de autofinanciamento das empresas.

Já na teoria de *pecking order* evidência prevalece uma relação positiva entre o risco de negócio e o nível de endividamento que apenas é utilizado quando os recursos financeiros internos esgotam.

1.3 Hipóteses de Partida

Nesta secção são apresentadas as hipóteses de investigação a testar de maneira a identificar os fatores que afetam a estrutura de capitais. Para tal, recorre-se aos resultados dos estudos empíricos sobre a relação entre o endividamento e as determinantes mais importantes, servindo as restantes variáveis para a função de controlo das regressões.

Lembre-se ainda que o principal objetivo de estudo desta dissertação consiste em identificar e analisar os determinantes da estrutura de capitais que mais influenciam as PME portuguesas do setor da construção.

Tabela 2 - Relação entre as variáveis explicativas e a variável explicada

| <i>Variáveis Explicativas</i> | <i>Relação com a Variável Explicada (Endividamento)</i> |
|-------------------------------|---|
| Rendibilidade | - |
| Tangibilidade | + |
| Crescimento | + |

Nota. O símbolo “+” trata-se de uma relação positiva, ou seja, o aumento da variável explicativa conduz ao aumento do endividamento. O símbolo “-” trata-se de uma relação negativa, o que significa que o aumento da variável explicativa leva a diminuição do endividamento.

Fonte: Elaboração Própria

Deste modo, seguem as seguintes hipóteses de partida a testar:

- H1: A rendibilidade relaciona-se negativamente com o nível de endividamento; esta hipótese sustenta-se nos estudos de Pandey *et al.* (2019) e Li e Islam (2019).
- H2: A tangibilidade relaciona-se positivamente com o nível de endividamento; esta hipótese sustenta-se nos estudos de Lisboa (2017) e Chow (2019).
- H3: O crescimento relaciona-se positivamente com o nível de endividamento; tal como apontam os estudos de Handoo e Sharma (2014); Lisboa (2017) e Pandey *et al.* (2019).

CAPÍTULO II – BASE DE DADOS E METODOLOGIA

2 Base de dados

Neste capítulo será especificada a amostra do presente estudo e feita uma caracterização das variáveis dependentes e independentes. Serão também apresentados os modelos de regressão e os métodos de investigação usados para a realização da presente dissertação.

2.1 Amostra

Sendo o objetivo deste trabalho entender quais as principais determinantes que influenciam e explicam a estrutura de capital das PME portuguesas do setor da construção, a opção pela análise das pequenas e médias empresas deve-se ao facto de estas representarem a grande maioria (99,9%) das empresas em Portugal e 96% das empresas são microempresas (Pordata, 2020). Relativamente à escolha de um setor específico é justificado pelo facto se poder obter um melhor e maior conhecimento pelo setor em si, dado que cada setor apresenta características específicas. O setor escolhido foi o da construção civil dado que é um setor que tem uma grande contribuição para a economia portuguesa, representando 7,01% das empresas portuguesas e tendo um valor acrescentado bruto de 7,47% do total nacional (Pordata, 2020).

Neste trabalho vai ser analisado um horizonte temporal de 11 anos, desde 2010 a 2020.

Os dados financeiros foram recolhidos na base de dados Sistema de Análise de Balanços Ibéricos (SABI). Foram recolhidas informações financeiras das PME referentes ao Código das Atividades Económicas (CAE) Rev. 3 com o código 412 - Construção de edifícios (residenciais e não residenciais) e 42 - Engenharia civil.

De uma amostra inicial de 5.389 PME do setor da construção, foram excluídas 68 empresas por não terem informação suficiente para o cálculo das variáveis. Assim sendo, amostra final contém 5.321 empresas que corresponde a uma amostra não balanceada com 58.531 observações.

2.2 Caracterização das pequenas e médias empresas

As micro, pequenas e médias empresas (PME) são uma fonte significativa de emprego para muitas pessoas nas economias desenvolvidas e em desenvolvimento. No entanto,

uma das principais dificuldades que as PME enfrentam é o acesso limitado ao financiamento (Rao *et al.*, 2021).

De acordo com a Comissão das Comunidades Europeias, as PME são constituídas por empresas que não empreguem 250 ou mais pessoas e cujo volume de negócios anual não ultrapasse os 50 milhões de euros, ou que o balanço total anual não exceda os 43 milhões de euros.

Os limites que definem as 3 tipologias de empresas são os seguintes:

| Categoria da empresa | Efetivos: unidade de trabalho ano (UTA) | Volume de negócios anual | Balanço total anual |
|----------------------|---|--------------------------|-----------------------|
| Médias empresas | < 250 | ≤ 50 milhões de euros | ≤ 43 milhões de euros |
| Pequenas empresas | < 50 | ≤ 10 milhões de euros | ≤ 10 milhões de euros |
| Microempresas | < 10 | ≤ 2 milhões de euros | ≤ 2 milhões de euros |

Figura 1 - Definição das tipologias de PME

Fonte: Guia do utilizador relativo a definição de PME (Comissão Europeia, 2020)

As PME apresentam recursos financeiros menores e pouco diversificados bem como restrições específicas quanto às opções de financiamento o que faz com que recorram maioritariamente ao crédito bancário.

Pelo gráfico abaixo verifica-se que as PME, do setor da construção civil, tentam um equilíbrio entre o uso de capitais próprios e capital alheio de forma a financiarem os seus ativos (Banco de Portugal).

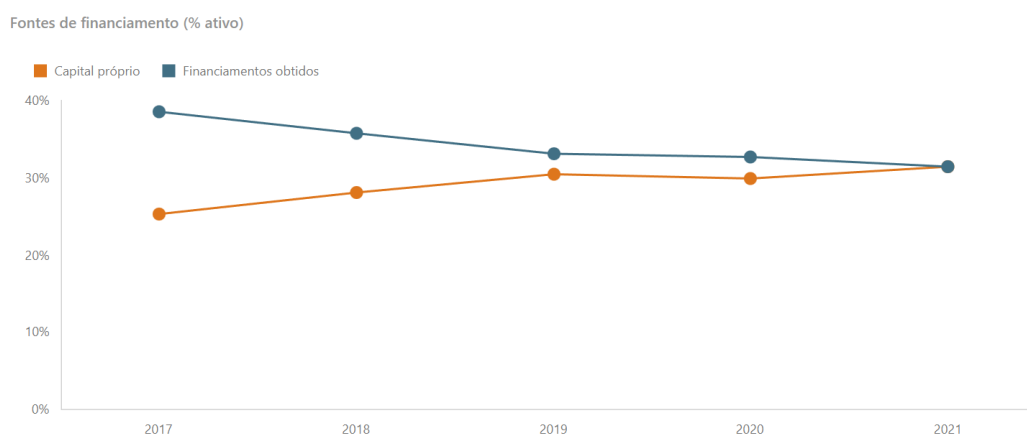


Figura 2 - Fontes de Financiamento das PME do setor da construção civil

Fonte: Banco de Portugal (2022)

2.3 Definição das Variáveis

Neste estudo são utilizadas algumas variáveis com o objetivo de medir o endividamento das PME portuguesas do setor da construção. Desta forma, as variáveis dependentes utilizadas foram: o endividamento total, endividamento de curto prazo e o endividamento de médio e longo prazo.

Tabela 3 - Cálculo das variáveis Dependentes

| <i>Variável Dependente</i> | <i>Cálculo</i> |
|-----------------------------------|---|
| Endividamento Total | Passivo Total / Ativo Total |
| Endividamento Curto Prazo | Passivo Curto Prazo / Ativo Total |
| Endividamento Médio e Longo Prazo | Passivo Médio e Longo Prazo / Ativo Total |

Fonte: Elaboração Própria

No que toca às variáveis independentes foram selecionadas 7 determinantes da estrutura de capitais que resultam da revisão de literatura anteriormente efetuada: crescimento, rentabilidade, risco, liquidez, dimensão, benefícios para além da dívida e tangibilidade.

Na Tabela abaixo, podemos analisar a forma de cálculo das determinantes acima referidas.

Tabela 4 - Fórmula usada para as variáveis Independentes

| <i>Variáveis Independentes</i> | <i>Fórmula Usada</i> |
|-----------------------------------|---|
| Rendibilidade (do ativo) | EBIT/Ativo |
| Tangibilidade | Ativo Tangível/ Ativo |
| Crescimento do volume de negócios | $(VN_t - VN_{t-1}) / VN_{t-1}$ |
| Risco | Desvio Padrão das Vendas $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{t}}$ |
| Liquidez | Ativo Corrente/Passivo Corrente |
| Dimensão | $\ln (VN)^1$ |
| Benefícios para além da dívida | Amortizações/Ativo |

Nota. Onde: σ – Desvio padrão; EBIT: Lucro antes de juros e impostos; Ln – Logaritmo natural; VN: Volume de negócios. t - Anos; xi – valor do crescimento das vendas de cada ano; \bar{x} – média do crescimento das vendas

Fonte: Elaboração Própria

2.4 Modelos de Regressão Usados

Aqui serão apresentados os modelos de regressão linear múltipla (OLS) e os modelos efeitos fixos e de efeitos aleatórios a testar para a análise de regressão. Posteriormente, serão efetuados testes para identificar qual destes modelos será o mais adequado para o estudo.

2.4.1 Modelo OLS

O modelo de regressão linear OLS pode ser representado da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Onde,

Y_{it} – variável explicada do indivíduo i , no instante t ;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ – coeficientes de regressão;

$X_{1it}, X_{2it}, \dots, X_{kit}$ – covariáveis explicativas do indivíduo i , no instante t ;

ε_{it} – componente de erro ou resíduos, que devem ser independentes e normalmente distribuídos com média zero e variância constante.

¹ Para calcular esta variável foi utilizado o logaritmo natural de maneira a suavizar todos os dados, pois caso contrário seriam apurados valores muito elevados o que incrementava os *outliers*.

Contextualizando no âmbito do estudo apresentado, a variável explicada Y_{it} corresponde ao endividamento da empresa i , no ano t (medido pelas 3 formas possíveis). Os indivíduos (i) compreendem às 5.321 PME portuguesas de análise. Quanto às covariáveis explicativas correspondem às variáveis explicativas anteriormente referidas.

2.4.2 Modelo de Efeitos Fixos

A diferença entre o modelo OLS e os dados em painel consiste em que os dados em painel têm em consideração os efeitos dos indivíduos e do tempo.

Segundo Alipour *et al.* (2015), os dados em painel são instrumentos de pesquisa bastantes completos visto que consideram os efeitos de dados transversais, ajudando assim a estimar o modelo empírico apropriado a utilizar.

O modelo de efeitos fixos para os indivíduos pode ser representado da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

E o modelo de efeitos fixos para o tempo pode ser representado da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \theta_t + \varepsilon_{it}$$

Por fim, o modelo de efeitos fixos para os indivíduos e para o tempo pode ser representado da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \alpha_i + \theta_t + \varepsilon_{it}$$

Onde,

Y_{it} – variável explicada do indivíduo i , no instante t ; ~

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ – coeficientes de regressão;

$X_{1it}, X_{2it}, \dots, X_{kit}$ – covariáveis explicativas do indivíduo i , no instante t ;

α_i – constantes que retratam os efeitos específicos de cada indivíduo;

θ_t – constantes que retratam o efeito específico de cada instante no tempo;

ε_{it} – componente de erro ou resíduos, que devem ser independentes e normalmente distribuídos com média zero e variância constante.

É importante salientar algumas especificações do modelo de efeitos fixos, das quais:

- ✓ Realiza-se dedução a respeito de β condicionada pelos efeitos individuais presentes na amostra α ;
- ✓ Os efeitos individuais não observados α são tratados como fixos e não se torna necessário especificar a distribuição condicional de α dado X ;
- ✓ Pode ocorrer correlação entre a heterogeneidade não observável α e a heterogeneidade observável X .

2.4.3 Modelo de Efeitos Aleatórios

No modelo de efeitos aleatórios, os efeitos individuais dos indivíduos são considerados variáveis aleatórias, podendo ser expressa da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + b_i + \varepsilon_{it}$$

Onde,

Y_{it} – variável explicada do indivíduo i , no instante t ;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ – coeficientes de regressão;

$X_{1it}, X_{2it}, \dots, X_{kit}$ – covariáveis explicativas do indivíduo i , no instante t ;

b_i - valores de uma variável aleatória com distribuição normal e média zero. São independentes dos erros ε_{it} .

ε_{it} – componente de erro ou resíduos, que devem ser independentes e normalmente distribuídos com média zero e variância constante.

Relativamente ao modelo de efeitos aleatórios, é importante ter em consideração os seguintes aspetos que o diferem do modelo de efeitos fixos:

- ✓ Realiza-se a dedução a respeito de β de modo incondicional;
- ✓ Os efeitos individuais não observados α são tratados como uma variável aleatória com distribuição normal de média zero e variância a estimar;

- ✓ Pressupõe que a heterogeneidade não observável α e a heterogeneidade observável X não são correlacionadas.

2.5 Métodos de Investigação Usada

2.5.1 Pressupostos do Modelo de Dados em Painel

Uma das principais vantagens do método de dados em painel é permitir combinar dados cronológicos (*time-series*) e dados seccionais (*cross-section*) e assim providenciar uma maior quantidade de informação, maior variabilidade dos dados, menor colineariedade entre as variáveis, maior flexibilidade no desenho da experiência, identificar padrões temporais (Gujarati, 2011). Os dados em painel podem ser representados em painéis balanceados, em que o número de observações é igual para todas as unidades seccionais (designado por formato *wide*), e em painéis não balanceados (designado por formato *long*).

Os pressupostos para a utilização do modelo de dados em painel consistem na ausência de autocorrelação (independência de resíduos), na ausência de heterocedasticidade e na ausência de problemas de multicolinearidade. Deste modo, é importante averiguar se os termos de erros não estão autocorrelacionados, se a variância dos resíduos é constante, se os resíduos apresentam uma distribuição normal e se as variáveis independentes não se encontram significativamente correlacionadas entre si.

A presença de problemas de multicolinearidade, heterocedasticidade e a inexistência de independência levanta problemas de validação dos resultados obtidos pelos modelos. Por isso, é necessário testar se os pressupostos inerentes à validação do modelo se verificam.

Para se verificar a presença de homocedasticidade, isto é, a variância constante nos resíduos, usa-se o teste de *Breusch-Pagan*, definindo como H_0 : “A variância dos resíduos é constante (homocedasticidade)” e H_1 : “A variância dos resíduos não é constante (heterocedasticidade)”, segundo Castro *et al.* (2016). Caso o *p-value* seja inferior a 5%

rejeitamos H_0 , ou seja, os resíduos não têm distribuição normal havendo assim problemas de heterocedasticidade.

Segundo Castro *et al.* (2016), caso se detete heterocedasticidade no modelo, pode-se usar o método de *White* para calcular uma matriz de covariâncias robusta (também designado estimador *Sandwich*). As estimativas para os coeficientes são as mesmas que com o estimador tradicional, somente há diferenças no erro padrão dos coeficientes, e, portanto, também no *p-value* do teste de significância de cada coeficiente.²

Para averiguar a ausência de autocorrelação, usa-se o teste *Breusch-Godfrey*, definindo como H_0 : “Os resíduos têm autocorrelação nula (independência)” e H_1 : “Os resíduos não são independentes”, conforme defendem Castro *et al.* (2016).

Por fim, para testar a inexistência de multicolinearidade é importante fazer uma análise ao Fator de Inflação da Variância (VIF), cujo resultado deve ser inferior a 3 ou, pelo menos, não acima de 10 para se considerar a ausência deste problema. Assim sendo, quando o VIF se apresenta superior a 10, indica a existência de problemas quanto à estimação dos coeficientes da regressão devido à presença de multicolinearidade (Castro *et al.*, 2016).

Por fim, o processo *Winsorize* foi aplicado para tratar os *outliers* das variáveis dependentes e independentes em todas as regressões, ou seja, valores extremos que estavam fora dos limites de 1,5x intervalo interquartil visto que acima do terceiro quartil ou abaixo do primeiro quartil já são valores bastantes desviados da média. Para todas as variáveis, as observações que estavam acima do limite superior foram substituídas pelo valor do quantil de 95% e as observações que estavam abaixo do limite inferior foram substituídas pelo valor de 5 % quantil.

2.5.2 Testes do Modelo Mais Adequado

Para realizar a seleção do modelo mais adequado para o estudo, neste subcapítulo, irão realizar-se vários testes de hipóteses.

² A função do software R “vcovHC”, existente no package “plm”, estima a matriz de covariâncias robusta consistente.

Teste F

Este teste compara um modelo linear obtido com toda a amostra com um modelo baseado numa equação para cada indivíduo, ou seja, compara modelos OLS *pooled* e LSDV *within*. Deste modo, o teste F compara o modelo *pooled* com o modelo de efeitos fixos, permitindo assim verificar qual o modelo mais adequado para o estudo.

Segundo Castro *et al.* (2016) definem-se as hipóteses a testar:

- H0: $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$, ou seja, todos os efeitos específicos individuais das empresas são nulos.
- H1: $\alpha_i \neq 0$, isto é, existe algum efeito específico individual das empresas que é diferente de zero.

No caso de não se rejeitar a hipótese nula o modelo OLS *pooled* é o mais adequado; caso contrário o modelo LSDV *within* (modelo de efeitos fixos) é o mais adequado.

Teste *Lagrange Multiplier* de Breusch Pagan

Este teste é utilizado para determinar se é mais adequado usar o modelo de efeitos aleatório ou se se deve optar pelo modelo OLS.

Para tal é preciso calcular as seguintes hipóteses:

- H0: $\sigma_{\alpha^a} = 0$, não existem efeitos específicos de dados em painel.
- H1: $\sigma_{\alpha^a} \neq 0$, os efeitos dos dados em painel são significativos.

No caso de não se rejeitar a hipótese nula, os efeitos individuais não são relevantes para a estimação do modelo, pelo que uma regressão OLS é o modelo mais adequado. Se tal não se verificar o modelo de efeitos fixos ou aleatórios constitui a forma mais conveniente de proceder à estimação.

Teste de Hausman

O teste de Hausman é utilizado para avaliar a existência de efeitos aleatórios.

Segundo Castro *et al.* (2016), as hipóteses agregadas a este teste são:

- H0: ausência de correlação entre efeitos individuais específicos de cada empresa e variáveis explicativas.
- H1: existe correlação entre os efeitos individuais específicos de cada empresa e as variáveis explicativas.

Assim, a não rejeição da hipótese nula implica a não relevância da correlação [$Cov(ni |Xit) = 0$], pelo que a estimação deve recorrer a um modelo de efeitos aleatórios. Já a rejeição da hipótese nula implica a relevância da correlação entre os efeitos individuais e as variáveis independentes [$Cov(ni |Xit) \neq 0$], pelo que a estimação deve recorrer a um modelo de efeitos fixos.

Nota: De referir que para cada uma das 3 variáveis explicadas em análise serão realizados os testes aqui referidos e verificado qual o modelo que melhor se adequa em cada caso.

CAPÍTULO III – RESULTADOS E A SUA INTERPRETAÇÃO

Seguidamente, apresentam-se os resultados referentes às estatísticas descritivas das variáveis usadas no estudo e ainda os resultados das regressões realizadas entre o endividamento e as respetivas determinantes da estrutura de capital nas PME portuguesas do setor da construção.

3.1. Estatística Descritiva das Variáveis

Tabela 5 - Estatística Descritiva das Variáveis

| <i>Variável</i> | Média | Máximo | Mínimo | Desvio Padrão |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|----------------------|
| Endividamento Total (%) | 64,5 | 141,3 | -5,7 | 0,2794 |
| Endividamento CP (%) | 45,4 | 123,9 | -10,7 | 0,2687 |
| Endividamento MLP (%) | 26,1 | 84,6 | -4,2 | 0,2171 |
| Crescimento (%) | 12,1 | 129,3 | -100,0 | 0,5571 |
| Rendibilidade (%) | 4,1 | 18,0 | -9,6 | 0,0724 |
| Liquidez (%) | 254,4 | 628,1 | -118,9 | 1,7658 |
| Dimensão (milhares de euros) | 6,174 | 9,371 | 2,916 | 1,2811 |
| Benefício Além da Dívida (%) | 3,2 | 11,3 | -4,3 | 0,0314 |
| Tangibilidade (%) | 14,7 | 51,2 | 0,000 | 0,1467 |
| Risco (%) | 0,9819 | 2,7084 | 0,0234 | 0,8570 |

Fonte: Elaboração Própria

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 5, constata-se que o endividamento médio total das empresas em estudo, para o período de 2010 a 2020, em média é de 65%. No que toca ao endividamento curto prazo as empresas apresentam em média um excesso de endividamento de 45% e a médio longo prazo apresentam, em média, um excesso de endividamento 26%.³

A rendibilidade é, em média, positiva (4,1%) o que revela que as empresas do setor da construção são rentáveis. Contudo, existem empresas com rendibilidade negativa, ou seja, que evidenciam prejuízos.

A média da liquidez é de 2,54, valor que é maior que 1, indicando que os ativos circulantes são suficientes para pagar as dívidas de curto prazo.

³ A soma do endividamento a CP e a MLP não dá os 65% devido aos valores não aplicáveis que a amostra total apresentava e da correção dos outliers.

Os benefícios fiscais para além da dívida apresentam pouco peso no ativo total (3,2%), o que seria expectável dado que ativos fixos tangíveis não têm também grande expressão no total dos passivos (estrutura do ativo).

3.2. Apresentação e discussão dos resultados dos diferentes modelos

De acordo com a metodologia aplicada neste estudo empírico, apresentam-se os resultados da aplicação dos diferentes modelos de dados em painel: OLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Desta forma, verificamos assim qual o modelo mais adequado.

3.2.1. Endividamento Total

O modelo do endividamento total foi testado utilizando efeitos aleatórios para indivíduos e tempo, uma vez que o teste F (teste entre OLS e efeitos fixos, teste entre OLS e efeito fixo no tempo, teste entre efeitos para os indivíduos ou para os indivíduos e tempo) rejeita H_0 e o teste de Hausman (teste entre efeitos fixos e aleatórios) não rejeita H_0 .

Tabela 6 - Determinantes Para o Rácio de Endividamento Total

| Variáveis | Valor Estimado |
|--|---------------------------------|
| <i>Rendibilidade</i> | -5.2159e-01 *** (1.8181e-02) |
| <i>Tangibilidade</i> | -1.1389e-01 *** (9.2955e-03) |
| <i>Crescimento</i> | 1.8859e-02 *** (2.3681e-03) |
| <i>Liquidez</i> | -5.8613e-02 *** (7.7056e-04) |
| <i>Dimensão</i> | -2.0488e-02 *** (9.4285e-04) |
| <i>Benefício Além Dívida</i> | 4.1320e-01 *** (4.3283e-02) |
| <i>Risco</i> | 3.1226e-02 *** (1.4906e-03) |
| R² | 0.33362 |
| Teste Hausman: p-value 0.9678 (NS) | |
| Teste F: p-value < 2.2e-16 (***) | |

Nota. A Tabela apresenta os coeficientes de regressão do modelo para o rácio de endividamento total, onde: NS - não significativo. Os níveis de significância são identificados por “***” que representam um nível de 0,1%.

Fonte: Elaboração Própria

Pelo R quadrado verifica-se que as variáveis utilizadas explicam 33,36% do endividamento total sendo que todas apresentam significância estatística ao nível de 0,1%.

O impacto da maioria das variáveis explicativas no endividamento total corrobora a maioria da literatura sobre temática, com a exceção da dimensão, tangibilidade e risco.

Quanto à rentabilidade, esta influencia negativamente o endividamento total, o que sugere que as empresas mais rentáveis recorrem menos a capital de terceiros. Este resultado valida a teoria de *pecking order*, uma vez que empresas com maior rentabilidade têm mais recursos internos provindos dos resultados retidos e como tal usam estes recursos para financiar o seu ativo. Com este resultado observam-se evidências que permitem validar a hipótese de investigação nº 1, segundo a qual a rentabilidade relaciona-se negativamente com o nível de endividamento. Note-se que sempre que a rentabilidade do ativo aumenta 1 ponto percentual o endividamento total cai 0,52 pontos percentuais, *ceteris paribus*.

A tangibilidade tem impacto negativo no endividamento total. Esta relação é contrária à usualmente encontrada na literatura sobre o tema. O resultado sugere que quanto maior o ativo fixo tangível menor o endividamento total das empresas do setor da construção. Isto pode ser explicado visto que a proporção dos ativos fixos tangíveis em relação ao ativo é, em média, menor para a nossa amostra face a outros estudos. Talvez as PME portuguesas do setor da construção, devido à sua dimensão, aluguem equipamento de trabalho, tal como por exemplo máquinas, gruas, entre outros, em vez de os adquirirem. Também é importante referir que a maioria do passivo utilizado é passivo corrente e nesse caso os ativos tangíveis não servem como garantia para estes créditos.

Empresas com maior crescimento estão mais endividadas, visto que têm maiores necessidades de financiamento. Pela teoria de *pecking order*, maiores oportunidades de crescimento significam maiores necessidades de financiamento, contudo, por norma, as empresas não têm fundos internos suficientes, acabando assim por recorrer ao financiamento externo.

A liquidez tem um impacto negativo no endividamento total, ou seja, quanto maior a liquidez das empresas menor o seu grau de endividamento. Este resultado vai ao encontro à teoria *pecking order*, uma vez que empresas com maior liquidez, em geral detêm de mais recursos internos e, por isso, optam por recorrer ao autofinanciamento.

As empresas de maior dimensão são as que estão menos endividadas. Esta relação, embora não seja a mais apoiada, é justificada pela teoria de *pecking order* dado que as empresas de maior dimensão obtêm mais recursos internos e dessa forma conseguem recorrer ao autofinanciamento, não precisando assim de se endividarem através do financiamento externo.

Os benefícios para além da dívida tem um impacto positivo no endividamento tal como manifesta a teoria de *pecking order*. Visto os benefícios fiscais para além da dívida, estando os mesmos relacionados com os ativos fixos, facilitam o acesso ao financiamento para posteriormente as empresas conseguirem realizar novos investimentos.

A variável risco obteve uma relação positiva face ao endividamento, o que corrobora a teoria de *pecking order* dado que empresas com maior risco tendem a reduzir o peso do endividamento nos seus financiamentos.

Deste modo, a hipótese de partida 1 é validada visto que a rendibilidade apresenta uma relação negativa com o nível de endividamento total. A variável tangibilidade obteve um sinal negativo perante o endividamento total, não validando assim a hipótese de partida número 2. Quanto à hipótese de partida 3 a mesma foi validada dado que o crescimento e o endividamento se relacionaram positivamente.

Assim sendo, embora todas as variáveis tenham sido estatisticamente significativas, as relações esperadas pelas HP 1 e 3 estão de acordo com os resultados do modelo estimado, ao contrário da HP 2. Deste modo, estas empresas seguem a Teoria de Pecking Order da estrutura de capitais no que toca à rendibilidade e ao crescimento.

3.2.2. Endividamento Curto Prazo

O resultado do teste F rejeita H_0 , ou seja, existe algum efeito específico individual das empresas que é diferente de zero. Este teste foi executado entre o modelo OLS e o modelo de efeitos fixos, seguidamente foi feito entre o modelo OLS e o modelo de efeitos fixos no tempo e posteriormente entre o modelo de efeitos fixos para os indivíduos e modelo de efeitos fixos para os indivíduos e para o tempo, todos estes testes F rejeitaram H_0 .

Foi realizado também o teste de Hausman, entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios, e o mesmo não rejeita H_0 . Assim sendo, a não rejeição da hipótese nula

implica a não relevância da correlação, pelo que se deve recorrer ao modelo de efeitos aleatórios.

Deste modo, o endividamento de curto prazo foi estimado pelos efeitos aleatórios para os indivíduos e para o tempo.

Tabela 7 - Determinantes Para o Rácio de Endividamento Curto Prazo

| Variáveis | Valor Estimado |
|-----------------------|---------------------------------|
| Rendibilidade | -1.8563e-01 *** (1.8181e-02) |
| Tangibilidade | -3.4745e-01 *** (9.2955e-03) |
| Crescimento | 9.0931e-03 *** (2.3681e-03) |
| Liquidez | -1.1994e-01 *** (7.7056e-04) |
| Dimensão | -1.3013e-02 *** (9.4285e-04) |
| Benefício Além Dívida | 2.5710e-01 *** (4.328e-02) |
| Risco | 1.1302e-02 *** (1.4906e-03) |
| R² | 0.69995 |

Teste Hausman: p-value 0.8081 (NS)

Teste F: p-value < 2.2e-16 (***)

Nota. A Tabela apresenta os coeficientes de regressão do modelo para o rácio de endividamento curto prazo, onde: NS - não significativo. Os níveis de significância que são identificados por “***” representam um nível de 0,1%.

Fonte: Elaboração Própria

Analisando o R² verifica-se que o modelo estimado explica 69,70% do endividamento de curto prazo, sendo que todas as variáveis são significativas a 0,1%.

Através dos dados obtidos, verifica-se que empresas mais rentáveis, com mais liquidez e com um maior crescimento recorrem menos ao passivo corrente para financiar o seu investimento. E tal como para o endividamento total, podemos observar mais uma vez que a tangibilidade tem impacto negativo. Este resultado era expectável dado que uma grande parte do endividamento total está ligado ao endividamento a curto prazo.

Tal como sucedido para o rácio do endividamento total, também para o endividamento a curto prazo o resultado obtido para a rendibilidade valida a hipótese de partida número 1, visto que a mesma apresenta uma relação negativa face o endividamento a curto prazo. A hipótese 2 não é validada dado que a variável tangibilidade obteve um sinal negativo

perante o endividamento a curto prazo, o que não corresponde com a relação esperada na hipótese de investigação. Por fim, o determinante crescimento apresentou uma relação positiva com o nível de endividamento a curto prazo, validando assim H3.

As principais diferenças entre o rácio de endividamento total e o rácio de endividamento a curto prazo centra-se principalmente nas variáveis rendibilidade, crescimento e liquidez. Os coeficientes obtidos nas variáveis rendibilidade, crescimento e liquidez no rácio de endividamento total são muito superiores do que no rácio de endividamento de curto prazo, ou seja, a subida de 1 ponto percentual nestas variáveis faz com que o endividamento total baixe muito mais do que no endividamento de curto prazo.

3.2.3. Endividamento de Médio e Longo Prazo

Para o apuramento do modelo mais adequado foi executado o teste F entre o modelo OLS e o modelo de efeitos fixos, entre o modelo OLS e o modelo de efeitos fixos no tempo e, por fim, entre o modelo de efeitos fixos para os indivíduos e modelo de efeitos fixos para os indivíduos e para o tempo. Todos estes testes rejeitaram H0, o que indica que o modelo mais adequado, entre o modelo OLS e os tipos de modelo de efeitos fixos, seria o modelo de efeitos fixos para os indivíduos e para o tempo.

Posteriormente, foi realizado o teste de Hausman onde foi testado o modelo de efeitos fixos para os indivíduos e para o tempo e o modelo de efeitos aleatórios para os indivíduos e para o tempo. Dado que o teste de Hausman não apresentou um p-value significativo, isto é não rejeita H0, o modelo mais adequado é o modelo de efeitos aleatórios para os indivíduos e para o tempo.

Concluimos assim que o modelo mais adequado para o rácio de endividamento de médio e longo prazo é o modelo de efeitos aleatórios para os indivíduos e para o tempo.

Tabela 8 - Determinantes Para o Rácio de Endividamento Médio e Longo Prazo

| Variáveis | Valor Estimado |
|--|---------------------------------|
| Rendibilidade | -3.7817e-01 *** (1.8181e-02) |
| Tangibilidade | 1.938e-01 *** (9.2955e-03) |
| Crescimento | 1.5034e-02 *** (2.3684e-03) |
| Liquidez | 5.0197e-02 *** (7.7056e-04) |
| Dimensão | -2.1724e-05 *** (9.4285e-04) |
| Benefício Além Dívida | 2.8233e-01 *** (4.3283e-02) |
| Risco | 2.4903e-02 *** (1.4906e-03) |
| R² | 0.18349 |
| Teste Hausman: p-value 0.9678 (NS) | |
| Teste F: p-value < 2.2e-16 (***) | |

Nota. A Tabela apresenta os coeficientes de regressão do modelo para o rácio de endividamento médio e longo prazo, onde: NS - não significativo. Os níveis de significância são identificados por “***” que representam um nível de 0,1%.

Fonte: Elaboração Própria

Pelo R² verifica-se que o modelo estimado explica 18,35% do endividamento de médio e longo prazo, sendo que todas as variáveis são significativas a 0,1%.

O resultado obtido na maioria das variáveis vai ao encontro dos resultados obtidos no rácio de endividamento total e do rácio de endividamento de curto prazo, à exceção da liquidez e da tangibilidade.

Ao contrário do que acontece nos outros tipos de endividamento, a liquidez apresenta um impacto positivo no endividamento a médio e longo prazo. Neste tipo de endividamento, a liquidez corrobora a teoria de *trade-off*. Esta teoria, como visto anteriormente, manifesta que empresas com uma maior liquidez conseguem um acesso mais facilitado ao financiamento, utilizando o mesmo para obterem poupança fiscal.

Também a tangibilidade obteve um resultado oposto dos resultados obtidos no endividamento total e no endividamento a curto prazo, corroborando agora as teorias anteriormente apresentadas. A tangibilidade dos ativos tem impacto sobre as decisões de financiamento das empresas, visto que os ativos tangíveis podem ser utilizados como

garantias fiáveis na contração de empréstimos, pelo que o endividamento a médio e longo prazo tende a aumentar.

No rácio de endividamento a médio e longo prazo, os resultados obtidos validam todas as hipóteses de partida, sendo ainda todas as determinantes estatisticamente significativas.

O quadro abaixo sintetiza a validação de cada hipótese de partida perante cada rácio de endividamento.

Tabela 9 - Relação entre os rácios de endividamento e as hipóteses de partida

| Variável Dependente | H1 (a rentabilidade relaciona-se negativamente com o nível de endividamento) | H2 (a tangibilidade relaciona-se positivamente com o nível de endividamento) | H3 (o crescimento relaciona-se positivamente com o nível de endividamento) |
|---|---|---|---|
| Endividamento Total | Sim | Não | Sim |
| Endividamento de Curto Prazo | Sim | Não | Sim |
| Endividamento de Médio e Longo Prazo | Sim | Sim | Sim |

Fonte: Elaboração Própria

3.3. Análise de Robustez

Para uma análise mais robusta à validade das 3 hipóteses de investigação procedeu-se a um teste de robustez onde se começou por dividir a amostra total em 2 subamostras (empresas grandes e empresas pequenas). Depois repetiram-se as regressões (antes aplicadas à amostra total) a cada uma das subamostras. A amostra foi separada a partir da dimensão das empresas que foi dividida através da mediana, conforme demonstra a Tabela 10.

Tabela 10 - Amostras da análise de robustez

| <i>Amostras</i> | <i>Dimensão (milhares de euros)</i> |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Pequenas empresas (Amostra 1) | <= 6 |
| Grandes empresas (Amostra 2) | >6 |

Fonte: Elaboração Própria

Contudo, os resultados alcançados (Tabela 11) demonstraram que não existem diferenças muito significativas entre as duas subamostras, sendo as variáveis rendibilidade e liquidez significativas a 0,1% tanto para empresas grandes como para empresas pequenas. É apenas de ressaltar que para as empresas mais pequenas, os benefícios para além da dívida têm um nível de significância de 10%, enquanto nas empresas de maior dimensão a variável Tangibilidade é que teve um nível de significância de 10%.

Tabela 11 - Resultado das Subs-amostras do Endividamento Total

| Variáveis | Valor Estimado | |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Amostra 1 | Amostra 2 |
| Rendibilidade | -5,0066e-01 *** (1,3098e-01) | -5,1573e-01 *** (1,3331e-01) |
| Tangibilidade | -8,2957e-02 (9,2137e-02) | -1,6782e-01 . (9,3482e-02) |
| Crescimento | 1,4982e-02 (1,7584e-02) | 2,1375e-02 (1,5175e-02) |
| Liquidez | -5,7318e-02 *** (6,261e-03) | -6,3151e-02 *** (6,8478e-03) |
| Dimensão | -3,0145e-02 (1,9022e-02) | -1,8605e-02 (1,4614e-02) |
| Benefício Além Dívida | 6,8616e-01 . (3,8335e-01) | 3,6767e-01 (4,1777e-01) |
| Risco | 2,2970e-02 (2,5392e-02) | 3,0026e-02 (2,3329e-02) |

Nota. Os níveis de significância são identificados por “***” e “.” que representam um nível de 0,1% e 10%, respetivamente.

Fonte: Elaboração Própria

Assim, concluímos que a variável dimensão não tem grande impacto no endividamento total das empresas PME portuguesas no setor da construção, tal como se pode observar nas Tabelas acima.

No que toca às hipóteses de partida, a hipótese de partida número 1 é validada visto que a rendibilidade apresenta uma relação negativa face ao rácio de endividamento. A

tangibilidade apresentou uma relação negativa com o nível de endividamento pelo que H2 não é validada. Por fim, H3 é validada visto que o crescimento apresentou uma relação positiva com o nível de endividamento. Este resultado foi igualmente obtido para as duas sub-amostras.

Tendo em conta a importância do setor da construção na economia portuguesa, a presente dissertação teve como objetivo entender quais as principais determinantes que influenciam e explicam a estrutura de capital das PME portuguesas no setor da construção.

Inicialmente efetuou-se uma breve revisão de literatura sobre as principais teorias da estrutura de capital, contribuindo assim para a identificação dos principais determinantes do endividamento na estrutura de capital, que recorrentemente foram investigados ao longo do presente estudo. A generalidade dos estudos acerca da estrutura de capital mede a mesma através do endividamento total e/ou tendo em conta a maturidade da dívida (endividamento de curto prazo e de médio e longo prazo). Assim sendo, foram estudadas 3 formas de endividamento: endividamento total, endividamento a curto prazo e endividamento a médio e longo prazo. Por sua vez, foram consideradas as determinantes rendibilidade, tangibilidade, crescimento, liquidez, dimensão, benefícios para além da dívida e risco.

Para a construção das hipóteses de investigação foram utilizadas as variáveis rendibilidade, tangibilidade e crescimento, sendo as restantes as variáveis usadas como determinantes de controlo.

O estudo empírico, incidiu sobre uma amostra, obtida através de um processo de filtragem na base de dados SABI, constituída por 5.321 empresas PME no setor da construção civil, num período de 11 anos entre 2010 e 2020. A metodologia utilizada recorreu ao modelo de dados em painel estáticos.

Os modelos de dados em painel estáticos apresentam 3 tipos de modelo: OLS, modelo com efeitos fixos e modelos com efeitos aleatórios. A escolha do modelo mais adequado para a investigação resultou da aplicação de testes apropriados para apurar a estimação do mesmo e posterior validação. Após a análise dos resultados obtidos, concluiu-se que o modelo mais apropriado foi o modelo com efeitos aleatórios para indivíduos e para o tempo.

Para a determinante rendibilidade, observou-se que a mesma tem uma relação negativa perante todos os rácios de endividamento, o que indica que as empresas que recorrem menos a capital de terceiros são as empresas mais rentáveis. Deste modo, consta-se que a hipótese de partida 1 (H1) é validada para todos os rácios de endividamento, corroborando assim a teoria de *pecking order* e contrariando a teoria de *trade-off* e teoria da agência.

A tangibilidade obteve uma relação positiva no rácio de endividamento apenas na subamostra a médio e longo prazo, indicando assim que as empresas com mais ativos tangíveis são as mais endividadas no longo prazo; contudo obteve-se uma relação negativa no rácio de endividamento total e de curto prazo. Assim sendo, a hipótese de partida 2 (H2) apenas é validada no rácio de endividamento a médio e longo prazo, corroborando só nesse caso as teorias apresentadas.

No caso do determinante crescimento do volume de negócios, o mesmo sugere que as empresas não têm fundos internos suficiente para os novos investimentos pelo que acabam por recorrer à dívida. Conclui-se então que a variável crescimento apurou uma relação positiva em todos os rácios de endividamento, que por sua vez valida assim a hipótese de partida 3 (H3) corroborando assim a teoria de *pecking order* e a teoria da agência, contrariando a teoria de *trade-off*.

Concluindo, os resultados gerais apuram que a teoria de *pecking order* foi a única teoria que corroborou todas as hipóteses de investigação, pelo que está presente na tomada de decisão sobre a estruturação dos capitais das PME portuguesas no setor da construção.

Existiram várias limitações na execução desta investigação, entre quais:

- A existência de alguns registos do tipo “NA” na base de dados retirada do SABI;
- A análise de robustez podia ter sido feita com outras variáveis e em subperíodos de crise ou pós crise;
- A não execução do método de regressão de estimação de modelos de painel dinâmicos assumindo que a rentabilidade é autocorrelacionada;
- Incorporação de variáveis qualitativas com o objetivo de uma melhor explicação da rentabilidade, tal como por exemplo a satisfação dos colaboradores, a qualidade da gestão e a área de formação dos gestores.

Para futuros trabalhos de investigação é sugerido a inclusão da análise de modelos dinâmicos e outras variáveis tanto explicativas, como por exemplo, o nível de internacionalização, venda de trabalho intracomunitário, retorno sobre o património líquido, retorno sobre o investimento, entre outras. Também seria interessante a inclusão de outras variáveis explicadas, como por exemplo, endividamento via empréstimos e endividamento via contas a pagar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alipour, M.; Derakhshan, H.; Mohammadi, M. F. S. (2015). Determinants of capital structure: an empirical study of firms in Iran, *International journal of law and management*, 57(1): 53-83. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-01-2013-0004>.
- Bajaj, Y., Kashiramka, S. and Singh, S. (2021), "Application of capital structure theories: a systematic review", *Journal of Advances in Management Research*, 18 (2): 173-199. <https://doi.org/10.1108/JAMR-01-2020-0017>.
- Banco de Portugal. www.bportugal.pt (acedido em 15 de junho de 2022).
- Bradley, M.; Jarrell, G.; Kim, E. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence, *Journal of Finance*, 39: 857-878. <https://doi.org/10.2307/2327950>.
- Breia, A., Mata, M., Pereira, V. (2014). *Análise Económica e Financeira – Aspetos Teóricos e Casos Práticos*. Lisboa: Rei dos Livros.
- Castro, V.; Martins, R.; Murteira, J. (2016). *Introdução à Econometria*. Almedina.
- Choi, J. K., Yoo, S. K., Kim, J. H., & Kim, J. J. (2014). Capital structure determinants among construction companies in South Korea: A quantile regression approach. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 13(1): 93-100. DOI: 10.3130/jaabe.13.93.
- Comissão Europeia (2020). Guia do utilizador relativo a definição de PME. DOI: 10.2873/246665.
- Daskalakis, N., Balios, D., & Dalla, V. (2017). The behaviour of SMEs' capital structure determinants in different macroeconomic states. *Journal of Corporate Finance*, 46: 248-260. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.07.005>.
- DeAngelo, H.; Masulis, R. W. (1980). Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation, *Journal of Financial Economics* (8): 3-29. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90019-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(80)90019-7).
- Diamant, P., & Winstroem, A. (2020). The Swedish Capital Structure Puzzle - An econometric analysis of the pecking order and static trade off's predictions on the choice of leverage for private and high-growth firms in Sweden. *Master Thesis in Finance & Strategic Management*. Copenhagen Business School.

- Durand, D. (1952). Costs of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. *In Conference on research in business finance*: 215-262.
- Evans, S., & Tourish, D. (2017). Agency theory and performance appraisal: How bad theory damages learning and contributes to bad management practice. *Management Learning*, 48(3): 271–291. DOI: 10.1177/1350507616672736.
- Frank, M. Z., Goyal, V. K., & Shen, T. (2020). The Pecking Order Theory of Capital Structure: Where Do We Stand. *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3540610>.
- Gomes, R. (2012). A Estrutura do Capital das Empresas: Teoria ao longo de 50 anos. *Economia & Empresa*, 14: 119-143.
- Gujarati, D.; Porter, D. (2011). *Essentials of econometrics*. (4^{ed}). New York: *McGraw Hill International*.
- Handoo, A., & Sharma, K. (2014). A study on determinants of capital structure in India. *IIMB Management review*, 26(3): 170-182. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2014.07.009>.
- 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)
- 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/10.2307/2978343>.
- Leland, H. E. e D.H Pyle (1977) “Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation”, *The Journal of Finance*, 32(2): 371-387. doi:10.2307/2326770.
- Li, L., & Islam, S. Z. (2019). Firm and industry specific determinants of capital structure: Evidence from the Australian market. *International Review of Economics & Finance*, 59: 425-437. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.10.007>.
- Lisboa, I. (2019). Capital Structure Choices and Exports: The Case of the Portuguese Mold Industry. *Australasian Accounting Business & Finance Journal*, 13(4): 23-45. DOI: 10.14453/aabfj.v13i4.3.

- Lisboa, I. (2017). Capital Structure of Exporter SMEs During the Financial Crisis: Evidence From Portugal. *European Journal of Management Studies*, 22(1): 25-49.
- Martinez, L. B., Scherger, V., & Guercio, M. B. (2018). SMEs capital structure trade-off or pecking order theory a systematic review. *Journal of Small Business and Enterprise Development*.
- Mc Namara, A., Murro, P., & O'Donohoe, S. (2017). Countries lending infrastructure and capital structure determination: The case of European SMEs. *Journal of Corporate Finance*, 43: 122-138. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.12.008>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction. *The American economic review*, 53(3): 433-443.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American economic review*, 48(3): 261-297.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The journal of finance*, 39(3): 574-592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>.
- Myers, S., and Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decision when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13 (2): 187– 221. DOI: 10.3386/w1396.
- Orlova, S., Joel T. Harper, and Li Sun. 2020. Determinants of capital structure complexity. *Journal of Economics and Business*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105905>.
- Pandey, A., Bhama, V., & Singh, M. (2019). Recession Impact on Capital Structure Determinants: Evidences from India. *Journal of Management Research*, 19(3): 205-218.
- Panova, E. (2020). Determinants of capital structure in Russian small and medium manufacturing enterprises. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 15(2): 361–375. <https://doi.org/10.24136/eq.2020.017>.
- Pietro, F., Palacín-Sánchez, M. J. P., & Roldán, J. L. (2017) Desarrollo regional y estructura de capital de las PYME. *Cuadernos de Gestión*, 18(1): 37-60. DOI: 10.5295/cdg.150530fd.
- Pordata. www.pordata.pt (acedido a 15 de junho de 2022).

- Proença, P., Laureano, R. M., & Laureano, L. M. (2014). Determinants of capital structure and the 2008 financial crisis: evidence from portuguese SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150(1): 182-191.
- Rao P., Kumar S., Chavan M. & Lim W.M. (2021): A systematic literature review on SME financing: Trends and future directions, *Journal of Small Business Management*. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1955123>.
- Rao, P., Kumar, S., & Madhavan, V. (2019). A study on factors driving the capital structure decisions of small and medium enterprises (SMEs) in India. *IIMB Management Review*, 31(1): 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2018.08.010>.
- Ripamonti, A. (2020). Instituições financeiras, informação assimétrica e ajustes na estrutura de capital. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77: 75-83. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2020.01.010>.
- Romano, C. A., Tanewski, G. A. e Smyrniotis, K. X. (2000). “Capital Structure Decision Making: A Model for Family Business”. *Journal of Business Venturing*, 16: 285-310. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00053-1](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00053-1).
- Ross, S. A. (2005). “Capital Structure and the Cost of Capital”. *Journal of Applied Finance*, 15 (1): Spring/Summer 2005.
- Ross, S. A. (1977), The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach, *The Bell Journal of Economics*, 8 (1): 23-40. DOI:10.2307/3003485.
- Sanchez, J. A., & Sensini, L. (2017). Small Firms and Demand for Credit. Evidence from Europe. *ICAFR*: 237-262.
- Titman, S.; Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice, *The journal of finance*, 43(1): 1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x>.
- Westerlund, A. (2020). *Capital structure and firm performance – Evidence from European listed firms*. André Westerlund. Department of Finance and Economics. Hanken School of Economics. In *HELDA - Digital Repository of the University of Helsinki*. https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/352352/Westerlund_Andr%C3%A9.pdf?sequence=1