

FEP

U. PORTO

MESTRADO

FINANÇAS E FISCALIDADE

Estrutura ótima de capitais e dinâmica de ajustamento: análise econométrica de um painel de empresas europeias de 2008 a 2016

Vanessa Manuela Soares Vieira

M

2018



F
A
C
U
L
D
A
D
E
D
E
E
C
O
N
O
M
I
A



ESTRUTURA ÓTIMA DE CAPITAIS E DINÂMICA DE
AJUSTAMENTO: ANÁLISE ECONOMÉTRICA DE UM PAINEL DE
EMPRESAS EUROPEIAS DE 2008 A 2016

Vanessa Manuela Soares Vieira

Dissertação
Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientado por
Professor Doutor Francisco Vitorino da Silva Martins
Professor Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão

2018

Nota Biográfica

Vanessa Manuela Soares Vieira nasceu a 28 de setembro de 1995 no Porto. Estudou Economia na Faculdade de Economia da Universidade do Porto entre 2013 e 2016 tendo acabado a licenciatura em 2016 com média de 14 valores. Seguidamente, iniciou na mesma faculdade o Mestrado em Finanças e Fiscalidade.

Atualmente está a realizar um estágio profissional na empresa JRCM – Contabilidade, Lda. sediada em Vila Nova de Gaia.

Agradecimentos

Esta dissertação é o culminar de mais um ciclo, resultado de todo o esforço e dedicação ao longo de todo o percurso académico, mas o qual não seria possível sem o apoio de várias pessoas às quais não posso deixar de agradecer.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Francisco Vitorino da Silva Martins por todo o apoio, dedicação e disponibilidade ao longo da realização deste trabalho.

Gostaria igualmente de agradecer ao Professor Doutor Elísio Brandão, Diretor do Mestrado em Finanças e Fiscalidade e coorientador desta dissertação, por todos os conselhos e motivação dados ao longo deste percurso.

Um agradecimento especial a todos os professores do Mestrado em Finanças e Fiscalidade por todos os ensinamentos.

E por último, mas não menos importante, agradecer aos meus familiares e amigos que sempre me motivaram e apoiaram para que eu alcançasse todos os meus objetivos.

Resumo

Este estudo examina os aspetos dinâmicos da estrutura de capital de um conjunto de empresas, isto é, analisa a existência da estrutura ótima de capital e os seus determinantes, determina a velocidade de ajustamento em direção ao nível ótimo e averigua quais as teorias que apoiam os resultados alcançados. Para tal faz-se uso de dados em painel e de um modelo dinâmico de ajustamento parcial com estimação através do método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças. A base de dados usada foi a *Amadeus*, sendo a amostra constituída por 115.181 empresas de 20 países da União Europeia entre os anos de 2008 a 2016. Os principais resultados alcançados sugerem que as empresas com maiores dimensões e mais oportunidades de crescimento usam mais dívida na sua estrutura de capital. Pelo contrário, as empresas mais rentáveis, com maior liquidez, mais antigas, com mais ativos tangíveis e que utilizam mais benefícios fiscais não relacionados com a dívida têm tendência a utilizar menos dívida. Pode-se ainda concluir que não existe uma teoria líder que possa por si só explicar as decisões das empresas no que diz respeito à sua estrutura de capital, sendo que neste estudo se destacam a teoria do *Trade-off* e a teoria da *Pecking Order*. Além disso, um dos resultados mais significativos é que existe uma alavancagem ótima confirmando assim o postulado pela teoria do *Trade-off*. A idade da empresa mostrou ainda desempenhar um papel importante na decisão da empresa em questões de financiamento mostrando que as empresas mais jovens geralmente dependem mais da dívida do que as empresas mais antigas.

Palavras - Chave: Estrutura de capital, análise dinâmica, dados em painel, GMM

Abstract

This study examines the dynamic aspects of the capital structure of a set of companies, that is, it analyzes the existence of the optimal capital structure and its determinants, determines the speed of adjustment towards the optimal level, and ascertains which theories support the achieved results. To this end, we use panel data and a dynamic model of partial adjustment with estimation through the generalized method of moments in panel with transformation into first differences. The database used was Amadeus and the sample consisted of 115,181 companies from 20 European Union countries from 2008 to 2016. The main results suggest that larger companies with more growth opportunities use higher amounts of debt in their capital structure. On the contrary, the older, more liquid, more profitable, with more tangible assets and using more non-debt tax shields, the less debt they tend to use. It can also be concluded that there is no leading theory that can explain companies' decisions with respect to their capital structure. In this study, the Trade-off theory and the Pecking Order theory stand out. In addition, one of the most significant results is that there is an optimal leverage, thus confirming the postulate of the Trade-off theory. The age of the company has shown to play a major role in its decision making on financing issues, showing that younger companies generally depend more on debt than older ones.

Key words: Capital structure, dynamic analysis, panel data, GMM

Índice

Nota Biográfica	i
Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract	iv
Índice de tabelas.....	vii
1. Introdução	1
2. Revisão da literatura	4
2.1. Teorias da estrutura de capital	8
Teoria do <i>Trade-off</i>	8
Teoria da <i>Pecking Order</i>	9
Teoria <i>Market Timing</i>	9
Teoria de agência.....	10
2.2. Determinantes da estrutura de capital e desenvolvimento de hipóteses	11
Rentabilidade.....	12
Liquidez	14
Tangibilidade.....	14
Oportunidades de crescimento	15
Dimensão.....	16
Benefícios fiscais não relacionados com a dívida	17
Risco.....	18
Idade.....	19
3. Metodologia	20
3.1 Amostra	20
3.2 Alavancagem: variável dependente.....	20
3.3. Modelo econométrico	21

3.4. Método de estimação.....	23
4. Resultados.....	25
4.1. Análise univariada	25
4.2. Resultados multivariados	27
4.3. Resultados adicionais.....	31
4.3.1. Análise das empresas mais jovens	31
4.3.2. Análise das empresas portuguesas.....	36
5. Conclusão	38
6. Bibliografia	40

Índice de tabelas

Tabela 1 - Resumo das variáveis.....	13
Tabela 2 - Estatísticas Descritivas.....	26
Tabela 3 - Nível de alavancagem por país.....	26
Tabela 4 – Determinantes da estrutura ótima de capital e velocidade de ajustamento.....	30
Tabela 5 – Resultados empíricos para as empresas jovens.....	34
Tabela 6 – Resultados empíricos para a velocidade de ajustamento – empresas jovens e empresas mais antigas	35
Tabela 7 – Determinantes da estrutura ótima de capital e velocidade de ajustamento para as empresas portuguesas	36

1. Introdução

A estrutura de capital – combinação de capital próprio e capital alheio que uma empresa utiliza para colmatar as suas necessidades financeiras - sendo um dos temas mais complexos da tomada de decisões financeiras, continua a atrair atenção considerável por parte de académicos, investigadores e decisores políticos, o que leva a que seja um dos assuntos mais debatidos na moderna teoria das finanças ao longo das últimas décadas (Banerjee *et al.* 2000; Hamid *et al.* 2015). É um tema particularmente importante devido ao facto das decisões acerca da estrutura de capital nos conduzirem à antiga questão relacionada com a existência ou não de uma estrutura ótima de capital, com a qual se alcança um rácio de endividamento que permite, por um lado, maximizar o valor da empresa e, por outro, minimizar o custo médio do capital. Além disso, são decisões que podem afetar o desempenho das empresas, visto que têm influência na capacidade da empresa aproveitar oportunidades de investimento e é também um tema de elevada utilidade para os utilizadores de informações financeiras (Hamid *et al.* 2015).

A procura de uma estrutura ótima de capital tem originado ao longo do tempo uma vasta literatura teórica e diversos estudos empíricos que tentam explicar as decisões de estrutura de capital de uma empresa e os determinantes que a influenciam. No entanto, apesar da intensa atenção recebida ainda não existe um consenso geral acerca da existência ou não de uma estrutura de capital ideal e das razões por detrás das decisões da estrutura de capital por parte de uma empresa. Alguns autores apontam que isto acontece porque parte dos estudos empíricos visam fornecer suporte para uma teoria em particular e muitas vezes depende dos interesses dos próprios investigadores.

Uma vasta maioria dos estudos empíricos centra-se na análise estática dos fatores que influenciam a estrutura de capital das empresas, focando-se principalmente na análise da influência de características específicas ao nível da empresa na sua estrutura de capital. Contudo, para uma melhor compreensão desta temática é necessário proceder a uma abordagem dinâmica, mais concretamente, é importante analisar os aspetos dinâmicos da estrutura de capital e perceber se as empresas reagem às mudanças que ocorrem à sua volta e com que rapidez.

Com a presente dissertação pretende-se fornecer um contributo adicional para esta temática. Através do uso de um modelo dinâmico e de dados em painel, este estudo pretende examinar os aspetos dinâmicos das decisões de estrutura de capital de um conjunto de empresas, isto é, analisar a existência da estrutura ótima de capital e os seus determinantes (rentabilidade, liquidez, tangibilidade, oportunidades de crescimento, dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida, risco e idade), determinar a velocidade de ajustamento com que as empresas alcançam a alavancagem ótima e averiguar quais as teorias da estrutura de capital (teoria do *Trade-off*, teoria da *Pecking Order*, teoria *Market Timing* ou teoria de Agência) apoiam os resultados alcançados.

O estudo empírico recai sobre empresas não cotadas da indústria transformadora de países da União Europeia, mais precisamente sobre a Bélgica, Bulgária, Croácia, República Checa, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Itália, Letónia, Luxemburgo, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha e Suécia. Nas últimas décadas a Europa tem passado por diversas transformações, entre as quais a liberalização financeira, mudanças na geografia política, integração financeira, uma crise financeira e mais recentemente uma reforma financeira. Todas estas mudanças tiveram impacto tanto nos mercados de capitais como no sector bancário europeu, o que por sua vez afetou o fluxo de fundos para as empresas, quer a partir de canais de empréstimos bancários quer de mercados de capitais. Já a indústria transformadora na Europa representa uma parte importante da economia e acaba por ter um impacto positivo noutros sectores, o que faz com que esta indústria contribua significativamente para o crescimento económico, o emprego e a inovação, daí ser um sector particularmente interessante para este estudo.

A análise efetua-se para o período entre 2008 a 2016 (9 anos) e a os dados foram recolhidos da base de dados *Amadeus*. Quanto à metodologia usam-se os dados em painel e um modelo dinâmico de ajustamento parcial, em que o método de estimação utilizado foi o método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças.

Em relação aos resultados alcançados foi possível verificar que para o período em análise as empresas dos países da nossa amostra praticam e tentam alcançar a estrutura ótima de capital a uma velocidade de 0,588, o que apoia a ideia de que a velocidade de ajustamento é importante na explicação do processo de ajustamento da estrutura de capital e confirmando desta forma o postulado pela teoria do *Trade-off* dinâmico.

No que diz respeito aos determinantes da estrutura de capital aqui analisados os resultados sugerem que as empresas mais rentáveis, com maior liquidez, mais antigas, com mais ativos tangíveis e que utilizam mais benefícios fiscais não relacionados com a dívida usam mais capital do que dívida. Por outro lado, as empresas maiores e com mais oportunidades de crescimento usam mais dívida do que capital.

A partir deste estudo podemos concluir ainda que não temos uma teoria líder que possa explicar as decisões das empresas no que diz respeito à sua estrutura de capital. No que diz respeito a este estudo existem duas teorias que se destacam, sendo elas a teoria do *Trade-off* e teoria da *Pecking Order*. Neste caso, a teoria do *Trade-off* é capaz de explicar a relação da alavancagem com os benefícios fiscais não relacionados com a dívida e a dimensão. Já a teoria da *Pecking Order* é capaz de explicar a relação da alavancagem com a rentabilidade da empresa, a tangibilidade, as oportunidades de crescimento, a idade e a liquidez.

Este estudo diferencia-se dos demais porque vai mais além no estudo do impacto da idade da empresa na alavancagem da mesma ao considerar que as empresas mais jovens têm um diferente processo de ajustamento. Nesta análise foi possível verificar que quanto maior é a idade das empresas menos dívida possuem na sua estrutura de capital, o que nos indica que as empresas mais jovens possuem uma maior quantidade de dívida na sua estrutura de capital. Além disso, verifica-se que a velocidade de ajustamento é maior nas empresas mais antigas do que nas mais jovens. Não existe nenhum estudo do nosso conhecimento que realize uma análise deste género.

Este estudo está organizado da seguinte forma: A Secção 2 apresenta a revisão da literatura onde se inclui uma breve descrição de algumas teorias da estrutura de capital e se desenvolvem as hipóteses deste estudo e a definição das variáveis. A Secção 3 apresenta a metodologia, em que se desenvolvem os critérios de seleção da amostra e também se define qual o modelo e método de estimação escolhidos. A Secção 4 apresenta os resultados empíricos onde se procede à análise das estatísticas descritivas, do modelo e do método de estimação. Finalmente, na Secção 5 temos a conclusão.

2. Revisão da literatura

É geralmente reconhecido que o surgimento das diversas teorias formuladas para explicar a estrutura de capital de uma empresa, bem como os determinantes que a influenciam fora impulsionado pelo trabalho realizado por Modigliani and Miller (1958), conhecido por teoria da irrelevância da estrutura de capital. Os autores referidos anteriormente argumentam que num mercado ideal, ou seja, com expectativas homogêneas, sem taxas de impostos, ausência de custos de transação, de falência e de agência e ainda inexistência de assimetria de informação, o valor de mercado das empresas não é influenciado pelas decisões financeiras de estrutura de capital, ou seja, não é influenciado pela forma como a empresa é financiada, se é através de capitais próprios ou com recurso à dívida, e que o custo do capital se mantém inalterado para qualquer nível de endividamento, o que leva a que, segundo esta teoria a estrutura ótima de capital não tenha qualquer importância.

Contudo, num mercado real não é isto que verdadeiramente acontece, apresentando assim esta teoria sérias limitações. De forma a ultrapassar algumas destas limitações, Modigliani and Miller (1963) realizaram um outro estudo, em que de modo a adaptar o modelo à realidade têm em consideração o efeito da fiscalidade nas decisões da estrutura de capital das empresas, chegando à conclusão que adicionando benefícios fiscais como determinante da estrutura de capital de uma empresa, estas devem usar o máximo de dívida possível como forma de maximizar o seu valor. Isto deve-se ao fato dos juros provenientes do financiamento através de dívida serem dedutíveis fiscalmente pois são aceites como custo, diminuindo o valor do imposto sobre o rendimento da empresa, o que já não acontece no caso dos dividendos provenientes do financiamento através de capital próprio. Apesar disso, as empresas não devem recorrer totalmente a capital alheio pois correm o risco de perderem autonomia e independência. Assim, neste contexto as escolhas financeiras passam a ter influência no valor da empresa e a obtenção de uma estrutura ótima de capital torna-se relevante.

Estas conclusões motivaram outros investigadores a realizar os seus próprios estudos no sentido de averiguar quais os fatores que podem influenciar direta ou indiretamente as decisões de estrutura de capital das empresas. Estes estudos posteriores vêm reforçar a ideia de que uma empresa pode influenciar o seu valor e melhorar as suas perspetivas

futuras através das decisões financeiras, isto é, variando a sua estrutura de capital entre dívida e capital próprio.

Neste contexto, muitas têm sido as teorias propostas para explicar a estrutura de capital das empresas, contudo as mais relevantes são: a teoria do *Trade-off* (Kraus & Litzenberger 1973), a teoria da *Pecking Order* (Myers 1984; Myers & Majluf 1984), a teoria de *Market Timing* (Baker & Wurgler 2002) e a teoria de Agência (Jensen & Meckling 1976). Todas elas têm sido amplamente estudadas, servindo de base para as diversas investigações empíricas realizadas.

A maioria dos estudos empíricos, apesar de realizados em diferentes contextos, tanto ao nível económico como ao nível empresarial, analisa a relação entre as características da empresa e a alavancagem através da estimação de equações com a alavancagem do lado esquerdo e características da empresa do lado direito (Ozkan 2001; Aybar-Arias *et al.* 2012; Razali 2016; Filipe & Zelia 2017). Além das características da empresa, também têm surgido estudos que analisam a relação da alavancagem com variáveis ao nível do país, bem como em relação ao ambiente legal e institucional da empresa (Wanzenried 2006; Frank & Goyal 2009; Öztekin & Flannery 2012).

Contudo, a maioria destes estudos realizados para analisar a estrutura de capital das empresas e os determinantes que a influenciam têm sido baseados num modelo estático, que pressupõe, erroneamente, que as empresas estão sempre na sua estrutura ótima de capital e portanto, não tem em conta possíveis ajustamentos que possam ocorrer. Neste modelo, o rácio de alavancagem observada é assim usado como proxy para o rácio de alavancagem ótima como nos elucidam os estudos de Drobetz and Wanzenried (2006) e Razali (2016).

Estudos como os de Titman and Wessels (1988), Harris and Raviv (1991) e Rajan and Zingales (1995) estão entre os que utilizam um modelo estático. Estes autores chegaram à conclusão que a alavancagem financeira está relacionada com características específicas da empresa, tais como, a rentabilidade, as oportunidades de crescimento, a tangibilidade dos ativos, a volatilidade dos ganhos e o tamanho da empresa.

No entanto, como nos indicam os estudos de Drobetz and Wanzenried (2006) e Razali (2016), com o passar do tempo os investigadores começaram a aperceber-se que as empresas podem não estar sempre no seu nível ótimo de alavancagem devido à ocorrência de choques ou outras mudanças aleatórias, mas têm tendência a voltar gradualmente para a

sua estrutura ótima de capital dependendo dos custos de ajustamento que enfrentarão. Ainda assim, na presença de custos de ajustamento, pode ser menos dispendioso para as empresas não se ajustarem totalmente ao nível ótimo, mesmo que reconheçam que os seus rácios de dívida não estão ao nível que deveriam.

Hovakimian *et al.* (2001), de Miguel and Pindado (2001) e Drobetz and Wanzenried (2006) são alguns dos autores que realizaram estudos que tiveram em consideração esta problemática, assumido a existência de uma estrutura ótima de capital, mas tendo em conta que as empresas nem sempre se encontram nesse nível ótimo devido a certos impedimentos que levam a que existam custos de ajustamento, o que leva a que estes estudos analisem o ajustamento da estrutura de capital das empresas em direção ao ótimo tendo em conta a presença destes custos de ajustamento.

Como explica Strebulaev (2007), mesmo as empresas seguindo um determinado modelo de financiamento, um modelo estático, devido ao fato da alavancagem atual e ótima poderem ser diferentes, pode não ser capaz de explicar as diferenças existentes entre as empresas na parte *cross section*, o que poderá trazer problemas na interpretação dos resultados dos estudos empíricos. Além disso, as decisões acerca da estrutura de capital são dinâmicas por natureza e devem ser interpretadas como tal nos estudos empíricos realizados, razão que levou diversos investigadores a adotarem uma abordagem mais dinâmica nas suas análises (Haron *et al.* 2013). Assim, um modelo de ajustamento parcial associado ao modelo dinâmico começou a ser considerado mais apropriado para estudar a estrutura de capital e estimar a alavancagem ótima, o que não seria possível com o modelo estático (Razali 2016).

Seguindo o modelo dinâmico, a evidência empírica mostrou que as empresas tentam alcançar a estrutura ótima de capital, desviando-se temporariamente devido a choques ou mudanças aleatórias e reajustando-se gradualmente para esse ótimo tendo em conta os benefícios e os custos de estar ou não no ótimo (Haron *et al.* 2013; Razali 2016). Isto leva a que os ajustes em direção ao ótimo possam ser assimétricos, dependendo do peso que a empresa associa ao facto de estar fora do seu nível ótimo. Se o benefício de estar no nível ótimo de alavancagem for substancialmente alto, a empresa reequilibrar-se-á instantaneamente. Por outro lado, se os custos de ajustamento forem relativamente maiores a empresa irá optar por permanecer fora do ótimo.

Um dos pioneiros nesta temática foi o estudo de Jalilvand and Harris (1984) em que conclui que as decisões financeiras das empresas são caracterizadas por ajustamentos parciais para metas financeiras de longo prazo e que a velocidade de ajustamento com que tentam alcançar esses objetivos variam de empresa para empresa e ao longo do tempo.

O trabalho de Fischer *et al.* (1989), em que propôs um modelo de escolha de estrutura de capital dinâmico que tem em conta os custos de ajustamento, tornou a alavancagem ótima um conceito importante na pesquisa sobre estrutura de capital. Além da identificação dos determinantes da alavancagem ótima, o modelo calcula a velocidade de ajustamento em direção ao nível ótimo (Castro *et al.* 2016).

Leary and Roberts (2005) examinam se as empresas se envolvem num reequilíbrio dinâmico da sua estrutura de capital, ou seja, se tentam alcançar uma estrutura de capital ótima. Além disso, mostram que a presença de custos de ajustamento tem impacto significativo na política financeira das empresas e podem dificultar o processo de ajustamento.

Flannery and Rangan (2006), através de um modelo de ajustamento parcial chegam à conclusão que as empresas têm estruturas ótimas de capital e que os rácios de dívida ótimos dependem de características específicas da empresa.

Com o desenvolvimento do modelo dinâmico da estrutura de capital têm surgido modelos econométricos mais avançados, mais precisamente, modelos capazes de identificar a existência da estrutura ótima de capital e de calcular a velocidade de ajustamento com que as empresas tentam alcançar o ótimo. Em particular, têm surgido estudos em que o processo dinâmico é estimado através de modelos com dados em painel e com a variável dependente desfasada, bem como recorrendo ainda ao método dos momentos generalizados (GMM) (Mocking & Stegmans 2017).

Em suma, o surgimento do modelo dinâmico que permite verificar a existência da estrutura ótima de capital, calcular a estimativa da magnitude da velocidade de ajustamento com que as empresas tentam alcançar o seu nível ótimo, identificar os determinantes que têm influência nestas decisões e determinar o custo do desvio tornou-se a tendência na literatura recente (Haron *et al.* 2013; Razali 2016). Apesar de ainda existirem muitas questões por explicar sobre esta matéria, com estes novos avanços, a literatura existente sobre a alavancagem ótima e a velocidade de ajustamento em direção ao ótimo tem feito bastantes contributos para o estudo da estrutura de capital.

2.1. Teorias da estrutura de capital

Como já foi referido anteriormente, após os trabalhos de Modigliani and Miller (1958) várias outras teorias foram surgindo na tentativa de explicar a estrutura de capital das empresas. Nesta secção, será apresentada uma breve explicação das principais teorias, nomeadamente, a teoria do *Trade-off*, a teoria da *Pecking Order*, a teoria *Market Timing* e a teoria de Agência.

Teoria do *Trade-off*

A teoria do *Trade-off*, que é uma das teorias mais estudadas quando o assunto é estrutura de capital, foi desenvolvida por Kraus and Litzenberger (1973). Esta teoria postula que as empresas escolhem a sua estrutura ótima de capital, aquela que maximiza o seu valor, baseando-se no *trade-off* entre os benefícios e os custos provenientes do financiamento através de dívida em relação ao capital próprio. Entre os benefícios provenientes do financiamento através de dívida temos as vantagens fiscais, o papel disciplinar da dívida e o fato da dívida sofrer menos com os custos informativos do que o capital próprio. Já quanto aos custos temos os custos de falência e ainda os custos de agência entre acionistas e obrigacionistas. Contudo, esta teoria falha ao considerar que uma empresa tem apenas uma única estrutura ótima de capital.

Na sua versão dinâmica, esta teoria afirma que as empresas ajustam o seu nível de dívida atual em direção ao nível de dívida ótimo, o que significa que a estrutura de capital existente num determinado momento não é necessariamente a estrutura ótima de capital, esta sofre mudanças ao longo do tempo como função de fatores endógenos e exógenos. As empresas podem, temporariamente, desviar-se do seu ponto ótimo devido à existência de custos de ajustamento, tais como custos de transação e custos de agência da dívida e ainda às restrições sentidas pelas empresas para obter financiamento externo. A hipótese do ajustamento ótimo é construída com base na ideia de que há dois tipos de custos divergentes que causam flutuações em redor do ótimo, os custos de estar fora do equilíbrio e os custos de ajustamento para tentar alcançar o ótimo. Se a estrutura de capital de uma empresa se encontra num intervalo de endividamento próximo do nível ótimo, os custos de ajustamento possivelmente serão superiores aos custos de estar fora do nível ótimo. Pelo contrário, se a estrutura de capital de uma empresa se encontrar muito longe do nível ótimo os custos de ajustamento serão inferiores aos custos de estar fora do ótimo, o que

fará com que a empresa tente ajustar para o nível ótimo (Frank & Goyal 2008; Marinšek *et al.* 2016).

Teoria da *Pecking Order*

O desenvolvimento da teoria da *Pecking Order* deve-se aos trabalhos de Myers and Majluf (1984) e Myers (1984). Tendo em conta a existência de assimetria de informação entre os *insiders* da empresa (gestores e acionistas majoritários) e *outsiders* e como consequência custos de seleção adversa que esta assimetria gera, esta teoria postula que as empresas seguem uma ordem quando têm que decidir qual a fonte de financiamento que vão escolher para financiar os seus investimentos e desta forma os gestores tentam reduzir os custos de assimetria nos mercados de capital. Geralmente as empresas têm ao seu dispor como fontes de financiamento os lucros retidos, dívida e capital próprio. Na hierarquia das escolhas de financiamento, os recursos gerados internamente pela empresa são preferidos em relação a qualquer fonte externa. Quando os recursos internos se mostram insuficientes, a empresa recorre em primeiro lugar à emissão de títulos de dívida, títulos esses que garantem uma remuneração predefinida e que têm um nível de risco baixo e, só em última instância é que recorrem à emissão de capital próprio. Isto acontece porque esses custos de seleção adversa referidos anteriormente ocorrem apenas quando as empresas emitem títulos e são mais baixos para a dívida do que para o capital próprio, fazendo com que a sua emissão seja mais dispendiosa.

Além disso, ao contrário da teoria do *Trade-off*, esta teoria não assume a existência de uma estrutura ótima de capital que maximiza o valor da empresa, pelo contrário, refere que a estrutura de capital é o resultado principalmente da rentabilidade histórica da empresa e das suas necessidades de financiamento (Marinšek *et al.* 2016; Razali 2016).

Teoria *Market Timing*

Esta teoria, apoiando-se mais uma vez nas assimetrias de informação e consequentes falhas de mercado, contribui com algumas explicações adicionais sobre as decisões de estrutura de capital das empresas e foi desenvolvida por Baker and Wurgler (2002).

A principal ideia desta teoria é que as empresas analisam as condições existentes nos mercados num determinado momento do tempo e alteram a sua política de estrutura de capital de acordo com essas condições. Nesta teoria, a escolha das fontes de financiamento são indiferentes de um período para o outro, apenas se tem em conta a fonte que gerará o

menor custo possível no momento em que a empresa precisa de financiamento, ou seja, aquele que for mais favorável. Estes autores defendem que os gestores tendem a emitir ações quando se percebe que o mercado de capitais está mais favorável, ou seja, quando estas estão sobreavaliadas e recomparam quando consideram que estão subavaliadas. Assim, esta teoria veio apoiar a emissão de ações em detrimento de dívida, quando o valor de mercado da empresa é superior ao seu valor patrimonial. Em suma, segundo os autores, a estrutura de capital atual está fortemente relacionada com as experiências passadas da empresa em serem sobreavaliadas ou subavaliadas pelos investidores, ou seja, com os valores históricos de mercado (Razali 2016).

Por outro lado, e em concordância com a teoria *Pecking Order*, esta teoria não apoia a existência da alavancagem ótima e conseqüentemente qualquer tipo de ajustamento em direção a esse objetivo uma vez que as decisões sobre estrutura de capital são tomadas com base nas condições do mercado. Além disso, uma das desvantagens desta teoria é que não pode ser associada com os tradicionais determinantes da estrutura de capital usados pelas outras teorias (Marinšek *et al.* 2016).

De modo a verificar a influência e persistência do *Market Timing* na estrutura de capitais Baker and Wurgler (2002) fizeram uso dos valores históricos do rácio *market-to-book* e concluíram que os efeitos resultantes do *Market Timing* sobre a estrutura de capital são bastante persistentes.

Teoria de agência

Associado novamente à assimetria de informação surge a chamada teoria de agência impulsionada por Jensen and Meckling (1976). Esta teoria é motivada pela existência de conflitos de interesses no ambiente empresarial entre os diversos agentes e que darão origem aos chamados custos de agência. Estes autores identificaram dois tipos de conflitos, nomeadamente, os conflitos entre gestores e acionistas relacionados com a separação da propriedade e da gestão e que darão origem aos custos de agência do capital próprio e também entre acionistas e obrigacionistas que darão origem aos custos de agência da dívida.

Esta teoria tem também um papel importante nas decisões de estrutura de capital de uma empresa. Tal como na teoria do *Trade-off* argumenta que uma estrutura ótima de capital pode ser alcançada. Contudo, neste caso, isso só será possível com a minimização dos

custos de agência (Razali 2016). Para Jensen and Meckling (1976) a estrutura ótima de capital pode ser obtida através de um “*trade-off*” entre os custos de agência do capital próprio e os benefícios da dívida, sendo esta alcançada no momento em que o valor da empresa é maximizado, isto é, quando os benefícios marginais da dívida igualem os custos marginais.

Para diminuir os conflitos entre acionistas e gestores pode-se por um lado aumentar a participação dos gestores no capital da empresa ou então usar mais dívida, o que irá disciplinar a ação dos gestores, evitando o uso de fluxos de caixa livres em investimentos inadequados. Neste último caso, os custos de agência irão diminuir através da alavancagem.

Já no que diz respeito aos custos de agência entre os gestores e os obrigacionistas estes surgem quando uma empresa investe em projetos com valor presente líquido negativo ou com maior risco. Neste caso, para os investidores as empresas financiadas por dívida são mais apropriadas, contudo, elevados níveis de endividamento podem trazer problemas devido ao aumento do custo do capital bem como dos custos de falência. Este problema pode ser ultrapassado limitando os níveis de dívida ou usando dívida de curto - prazo.

2.2. Determinantes da estrutura de capital e desenvolvimento de hipóteses

A pesquisa realizada no sentido de estudar a estrutura de capital das empresas tem sido responsável pela identificação de diversos determinantes que mostram ter influência nas decisões da estrutura de capital (Titman & Wessels 1988; Rajan & Zingales 1995; Antoniou *et al.* 2008; Frank & Goyal 2009). Contudo, analisando estes determinantes da perspectiva das teorias dominantes da estrutura de capital verifica-se que estas, na maioria das vezes, não estão em harmonia relativamente à forma como estes podem afetar a alavancagem financeira das empresas. A literatura nesta área identifica vários determinantes, no entanto, este estudo irá incidir apenas sobre características específicas da empresa, entre as quais, a rentabilidade, a liquidez, a tangibilidade, as oportunidades de crescimento, a dimensão, os benefícios fiscais não relacionados com a dívida, o risco, e por último, a idade.

Porém, antes de se proceder à descrição de cada um dos determinantes, como se irá proceder conjuntamente ao desenvolvimento da respetiva hipótese, será enunciada inicialmente a principal hipótese deste estudo que tem como base teórica a teoria do *Trade-off* dinâmico. Segundo esta teoria, as empresas ajustam o seu nível de dívida em direção ao

nível ótimo, ou seja, esta teoria assume que as empresas têm um nível de alavancagem ótimo (Filipe & Zelia 2017). Contudo, a qualquer momento as empresas podem, temporariamente, distanciar-se desse nível ótimo devido à existência de custos de ajustamento, tais como os custos de transação e os custos de agência da dívida. As empresas fazem as suas escolhas de financiamento de forma a minimizar o custo de se desviar do seu valor ótimo, ou seja, as empresas tentam alcançar um equilíbrio entre os benefícios de estar na estrutura ótima de capital e os custos de ajustamento que suportam para alcançar esse ótimo, o que por sua vez também irá ter influência na velocidade de ajustamento para o nível ótimo (Hovakimian *et al.* 2001; Zeitun *et al.* 2017). Além disso, a estrutura ótima de capital que maximiza o valor da empresa, resulta de um “*trade-off*” entre os custos e benefícios da dívida. Assim, de forma a verificar a existência da estrutura ótima de capital bem como se as empresas ajustam o seu nível de dívida em direção ao ótimo formula-se a seguinte hipótese:

H1: As empresas ajustam o seu nível de dívida em direção à alavancagem ótima.

Rentabilidade

Em primeiro lugar, irá ser analisada a rentabilidade que é dos determinantes mais usados nos estudos empíricos realizados para estudar a estrutura de capital das empresas, mais precisamente, para verificar a sua relação com a alavancagem.

Na teoria do *Trade-off* são apontadas algumas razões que levam a assumir que a relação entre a rentabilidade e a alavancagem seja positiva. De acordo com esta teoria, as empresas mais lucrativas enfrentam uma menor probabilidade de falência e tendem a dar mais valor aos benefícios fiscais provenientes da dedutibilidade dos pagamentos dos juros provenientes do financiamento através de dívida (Zeitun *et al.* 2017). Além disso, tendo em consideração a perspectiva dos custos de agência é apontado que a disciplina fornecida pela dívida seja mais importante para empresas mais rentáveis, pois essas empresas terão mais probabilidade de sofrer com problemas de fluxos de caixa livres, levando assim a que uma maior alavancagem alivie os problemas de agência devido ao fato dos gerentes usarem o excesso de caixa para o pagamento dos juros da dívida (Jensen & Meckling 1976; Jensen 1986). Por último, com base na hipótese de sinalização de Ross (1977), é ainda apontado que os níveis mais altos de dívida podem ser usados pelos gestores para sinalizar um futuro otimista para a empresa.

Tabela 1 - Resumo das variáveis

	Variáveis	Definição	Sinal esperado
Variável dependente	Alavancagem	$\frac{\text{Total da Dívida}}{\text{Total do Ativo}}$	
Variáveis independentes	Rentabilidade	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Total do Ativo}}$	-
	Liquidez	$\frac{\text{Ativo Corrente}}{\text{Passivo Corrente}}$	-
	Tangibilidade	$\frac{\text{Ativos Fixos Tangíveis}}{\text{Total do Ativo}}$	+
	Oportunidades de Crescimento (Op.Crescimento)	$\frac{\text{Total do Ativo}_t - \text{Total do Ativo}_{t-1}}{\text{Total do Ativo}_{t-1}}$	-
	Dimensão	$\text{Ln}(\text{Total do Ativo})$	+
	Benefícios não relacionados com a dívida (BNRD)	$\frac{\text{Depreciações e Amortizações}}{\text{Total do Ativo}}$	-
	Risco	$\frac{\text{EBIT}_t - \text{EBIT}_{t-1}}{\text{EBIT}_{t-1}}$	-
Idade	$\text{Ln}(\text{N}^\circ \text{ de anos da empresa})$	+	

A tabela 1 apresenta a definição das variáveis dependentes e independentes e o sinal esperado das variáveis independentes, segundo a literatura.

Por outro lado, tendo como base a teoria da *Pecking Order* prevê-se uma relação negativa entre a rentabilidade e a alavancagem. Isto acontece uma vez que segundo esta teoria as empresas utilizam como fonte de financiamento preferencial os fundos internos e só em caso de necessidade é que recorrem ao financiamento externo, preferindo neste caso dívida a capital próprio (Myers 1984; Myers & Majluf 1984). Assim, uma empresa rentável, com grandes lucros e fluxos de caixa, tem mais recursos para usar como financiamento interno para os seus investimentos, o que implica uma menor necessidade de recorrer ao financiamento externo, daí usar menos dívida e a relação da rentabilidade com a alavancagem ser negativa.

A maioria dos estudos empíricos como os de Titman and Wessels (1988), Rajan and Zingales (1995), Antoniou *et al.* (2008) e Frank and Goyal (2009) apoiam uma relação negativa entre a rentabilidade e a alavancagem.

Neste estudo a rentabilidade será representada através do rácio entre o lucro antes de juros e impostos (EBIT) e o total do ativo (Wanzenried 2006).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H2: A rentabilidade tem uma influência negativa na estrutura ótima de capital.

Liquidez

A liquidez de uma empresa parece também ter impacto nas decisões de estrutura de capital e o seu efeito ainda não ganhou um consenso geral na literatura empírica (Zeitun *et al.* 2017).

Alguns estudos apontam que as empresas com altos níveis de liquidez podem financiar-se mais através de dívida uma vez que têm maior capacidade para cumprir os seus compromissos, o que leva a uma relação positiva entre a variável liquidez e a alavancagem, o que é consistente com a teoria do *Trade-off* (Ozkan 2001). Além disso, as empresas com grande liquidez terão incentivo para usar mais dívida como forma de disciplinar e monitorar os gestores (Zeitun *et al.* 2017). Por outro lado, e ainda com base na teoria do *Trade-off*, há quem defenda que a empresa pode optar por usar menos dívidas para reduzir os custos de agência entre acionistas e obrigacionistas (Zeitun *et al.* 2017).

Já segundo a teoria da *Pecking Order* é defendida uma relação negativa entre a liquidez e a alavancagem. Isto acontece porque as empresas com maior liquidez têm a oportunidade de financiar os seus investimentos através dos fundos internos que possuem e assim têm uma menor necessidade de recorrer à dívida (Ozkan 2001; Razali 2016; Zeitun *et al.* 2017).

Para representar a liquidez será usado o rácio entre o ativo corrente e o passivo corrente (Ozkan 2001; Razali 2016; Zeitun *et al.* 2017).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H3: A liquidez da empresa tem uma influência negativa na estrutura ótima de capital.

Tangibilidade

A tangibilidade dos ativos é outro dos determinantes da estrutura de capital que não dispõe de um consenso geral na literatura em termos da relação que evidencia com a alavancagem financeira.

Mais uma vez, tendo como base a teoria do *Trade-off* é argumentado por diversos autores que as empresas que possuem mais ativos tangíveis tendem a ter maior alavancagem financeira já que podem pedir empréstimos em condições mais favoráveis usando como garantia para o reembolso da dívida esses mesmos ativos. Isto acontece porque é mais fácil para o credor avaliar o valor dos ativos tangíveis do que os intangíveis. Além disso, em caso de dificuldades financeiras os ativos intangíveis tendem a desaparecer ao contrário dos ativos tangíveis que são mais fáceis de converter em dinheiro e por norma não perdem o seu valor, daí serem mais desejáveis e confiáveis do ponto de vista dos credores (Titman & Wessels 1988; Rajan & Zingales 1995).

Por outro lado, há estudos que defendem que existe uma relação negativa entre a tangibilidade dos ativos e a alavancagem financeira. Apoiando-se na teoria da *Pecking Order* sugerem que a baixa assimetria de informações associada a ativos tangíveis torna as emissões de capital mais atrativas e daí usarem menos dívida e diminuam a alavancagem (Frank & Goyal 2008).

Uma vasta maioria dos estudos empíricos apresenta uma relação positiva entre a tangibilidade dos ativos e a alavancagem financeira, entre os quais, Rajan and Zingales (1995), Antoniou *et al.* (2008) e Frank and Goyal (2009).

Para representar a tangibilidade dos ativos será usado o rácio do total dos ativos fixos tangíveis sobre o total do ativo (Rajan & Zingales 1995; Wanzenried 2006; Filipe & Zelia 2017).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H4: A tangibilidade dos ativos tem uma influência positiva na estrutura ótima de capital.

Oportunidades de crescimento

As oportunidades de crescimento são também um dos fatores que a maioria dos autores utiliza para explicar as decisões de estrutura de capital de uma empresa uma vez que acreditam que este pode ter influência na mesma, contudo a relação existente entre esta variável e a alavancagem financeira não goza de coerência nos diferentes estudos empíricos. No entanto, a maioria da literatura empírica mostra uma relação negativa entre as oportunidades de crescimento e a alavancagem financeira das empresas, como se pode verificar em Rajan and Zingales (1995) e Antoniou *et al.* (2008) (Zeitun *et al.* 2017).

Começando por aqueles que se baseiam na teoria da *Pecking Order* para apoiar as suas descobertas é defendido que as empresas em crescimento necessitam de uma grande quantidade de financiamento e assim, quando os investimentos excedem o valor dos recursos internos, as empresas têm maior necessidade de recorrer à dívida para se financiar, daí ser defendida uma relação positiva entre as oportunidades de crescimento e a alavancagem financeira (Myers & Majluf 1984; Frank & Goyal 2008).

Assumindo uma posição contrária, os autores que têm em conta a teoria do *Trade-off* argumentam que as empresas com alto potencial de crescimento preferem usar menos dívida na sua estrutura de capital por diversas razões. Entre elas estão o facto dos custos de possíveis dificuldades financeiras serem potencialmente maiores para estas empresas e também estas poderem sofrer com maiores custos de agência entre acionistas e obrigacionistas devido à mudança do risco ou a subinvestimento (Zeitun *et al.* 2017). Por outro lado, sofrem menos com problemas de fluxos de caixa livres e não dependem tanto do efeito disciplinar da dívida (Jensen 1986).

Para representar as oportunidades de crescimento será usado o rácio entre o total do ativo no ano t menos o total do ativo no ano $t-1$ sobre o total do ativo no ano $t-1$ como no estudo de Filipe and Zelia (2017).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H5: As oportunidades de crescimento têm uma influência negativa na estrutura ótima de capital.

Dimensão

Outro fator que também é considerado por diversos estudos empíricos como tendo influência na estrutura de capital das empresas é a dimensão e o seu efeito na alavancagem é também ambíguo dependendo da teoria em que nos apoiamos.

Aqueles que se baseiam na teoria do *Trade-off* argumentam que as empresas maiores tendem a ser mais diversificadas e a enfrentarem uma menor probabilidade de falência, o que com o tempo as fará criar uma boa reputação nos mercados da dívida, esperando-se assim uma relação positiva entre a dimensão e a alavancagem financeira (Titman & Wessels 1988).

De acordo com a teoria da *Pecking Order*, assumindo que as grandes empresas apresentam menores problemas de informação assimétrica entre a administração e os investidores externos, já que existe uma maior quantidade de informação acerca da empresa, o que leva a um maior incentivo para emitir capital próprio pois o custo do capital torna-se menor, prevê-se uma relação negativa entre dimensão e alavancagem, ou seja, as empresas vão usar menos dívida (Rajan & Zingales 1995).

A maioria da literatura empírica, como os estudos de Rajan and Zingales (1995), Titman and Wessels (1988) e Antoniou *et al.* (2008) encontram um efeito positivo da dimensão da empresa na alavancagem. Por outro lado, temos por exemplo o estudo de Fischer *et al.* (1989) que encontra uma relação negativa entre estas duas variáveis.

A dimensão da empresa será representada pelo logaritmo do ativo total (Wanzenried 2006; Razali 2016; Filipe & Zelia 2017).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H6: A dimensão da empresa tem uma influência positiva na estrutura ótima de capital.

Benefícios fiscais não relacionados com a dívida

De acordo com Modigliani e Miller (1958), os potenciais benefícios fiscais relacionados com impostos sobre juros criam um forte incentivo para as empresas usarem a dívida como fonte de financiamento, uma vez que vai reduzir o lucro tributável, o que resultará no aumento da alavancagem financeira (Wanzenried 2006). Contudo, o financiamento através de dívida acarreta certas desvantagens como o perigo de incumprimento das obrigações relacionadas com a dívida e como consequência problemas financeiros e risco de falência (Razali 2016). Além disso, a partir de certo nível de endividamento através de dívida a poupança fiscal daí proveniente começa a perder importância.

Por outro lado, as empresas têm ao seu alcance outras formas de reduzir o lucro tributável e que, tal como a dívida podem gerar benefícios fiscais mas que não estão relacionados com a forma como as empresas financiam os seus investimentos, o que irá ter efeito nas decisões de estrutura de capital das empresas.

Assim, os chamados benefícios fiscais não relacionados com a dívida, como o adiantamento de prejuízos fiscais, os créditos fiscais dos investimentos e as deduções fiscais

provenientes das depreciações farão com que as empresas utilizem menos dívida (Aybar-Arias *et al.* 2012; Razali 2016).

Desta forma, é esperada uma relação negativa entre os benefícios fiscais não relacionados com a dívida e a alavancagem financeira.

Neste estudo, como forma de representar os benefícios fiscais não relacionados com a dívida será usado o rácio das depreciações e amortizações anuais pelo total do ativo (Wanzenried 2006; Razali 2016; Filipe & Zelia 2017).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H7: Os benefícios fiscais não relacionados com a dívida têm uma influência negativa na estrutura ótima de capital.

Risco

O risco está normalmente associado à incerteza e volatilidade do negócio. Empresas que estão sujeitas a grande variabilidade dos ganhos normalmente enfrentam maiores problemas associados a dificuldades financeiras, podendo enfrentar grandes dificuldades nos compromissos relativos aos pagamentos da dívida, devendo assim optar por usar menos dívida na sua estrutura de capital. Além disso, a volatilidade dos lucros reduz a probabilidade dos benefícios fiscais provenientes do uso de dívida serem usados em pleno. Deste modo, e com base na teoria do *Trade-off* é esperada uma relação negativa entre o risco e a alavancagem financeira (Frank & Goyal 2009; Aybar-Arias *et al.* 2012; Zeitun *et al.* 2017).

Por outro lado, tendo em conta a teoria da *Pecking Order* e assumindo que as empresas com lucros mais voláteis têm maiores problemas de seleção adversa, prevê-se uma relação positiva do risco com a alavancagem. Além disso, estas empresas podem ter a necessidade de recorrer com mais frequência ao financiamento externo (Frank & Goyal 2009; Zeitun *et al.* 2017).

Na literatura empírica, a maioria dos estudos, como por exemplo os de Harris and Raviv (1991) e Frank and Goyal (2009), encontram uma relação negativa entre o risco e a alavancagem (Zeitun *et al.* 2017).

Para representar o risco da empresa será usado o rácio entre o EBIT no ano t menos o EBIT no ano $t-1$ sobre o EBIT no ano $t-1$ (Razali 2016).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H8: O risco da empresa tem uma influência negativa na estrutura ótima de capital.

Idade

A idade é também apontada por alguns autores como sendo um determinante que desempenha um papel importante na estrutura de capital das empresas. A maioria assume que as empresas mais antigas têm maior reputação no mercado e são mais suscetíveis a estabelecer relações de confiança com os credores, o que facilita o acesso ao financiamento e permite que estas enfrentem menores custos ao usarem dívida, o que leva a que usem mais dívida na sua estrutura de capital, apresentando assim uma relação positiva com a alavancagem (de Haas & Peeters 2006).

Por outro lado, tendo como base a teoria da *Pecking Order* as empresas mais antigas têm a capacidade de reter mais ganhos ao longo do tempo e assim têm uma menor necessidade de recorrer a financiamento externo e consequentemente a dívida, o que proporciona uma relação negativa da idade com a alavancagem (López-Gracia & Sogorb Mira 2008).

Para representar a idade da empresa será usado o logaritmo da idade da empresa que será medida em anos a partir do ano de incorporação (López-Gracia & Sogorb Mira 2008; Filipe & Zelia 2017).

Assim sendo, este estudo desenvolve como hipótese:

H9: A idade da empresa tem uma influência positiva na estrutura ótima de capital.

3. Metodologia

3.1 Amostra

Este estudo utiliza a metodologia de dados em painel, que providencia uma maior quantidade de informação, maior variabilidade dos dados, maior número de graus de liberdade, redução da possibilidade de colinearidade entre as variáveis explicativas e ainda estimativas mais eficientes. Contudo é um painel desequilibrado tendo em conta que nem todas as empresas têm dados para cada ano da amostra. Este painel é composto por 115.181 empresas não cotadas e ativas dos países da União Europeia a 28, dos quais restaram apenas 20 uma vez que os países que tinham menos de 100 observações foram retirados da amostra, restando assim a Bélgica, Bulgária, Croácia, República Checa, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Itália, Letónia, Luxemburgo, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha e Suécia, entre os anos de 2008 a 2016 (705.453 observações empresa - ano). Todas estas empresas pertencem ao sector da Indústria Transformadora (secção C do NACE Rev. 2) e têm dados completos para as principais variáveis nos três anos mais recentes da amostra (2016, 2015 e 2014). A base de dados usada para obter todas as informações relativas às empresas, necessárias para obter tanto a variável dependente (alavancagem) bem como as várias variáveis explicativas foi a *Amadeus*, que contém informação económica e financeira de empresas europeias. Todas as variáveis obtidas da *Amadeus*, exceto o total do ativo, sofreram um processo de *winsorization* de 1% à direita e 0,5 % à esquerda. Já o total do ativo apenas sofreu um corte de 1% à direita uma vez que para esta variável se colocou a condição de ser maior que 0 (zero).

3.2 Alavancagem: variável dependente

A alavancagem será usada como variável dependente neste estudo como forma de medir a estrutura de capital das empresas. Apesar de ser um conceito muito usado na literatura não existe um consenso geral quanto à sua definição. Vários autores defendem que a sua definição depende dos objetivos da análise que se pretende fazer (Drobetz & Wanzenried 2006). Neste estudo a alavancagem será representada pelo rácio do total da dívida sobre o total do ativo uma vez que é a que apenas reflete a política de financiamento da dívida da empresa como nos estudos de Razali (2016) e Aybar-Arias *et al.* (2012).

Outra questão que se coloca é saber se se deve usar os valores contábilísticos ou os valores de mercado destas variáveis. A maioria dos estudos utiliza os valores contábilísticos como afirmam Fama and French (2002). Este estudo seguirá esta corrente e também fará uso dos valores contábilísticos devido sobretudo à limitação dos dados em termos de valores de mercado. Além disso, os valores contábilísticos da alavancagem refletem o histórico de financiamento da empresa, enquanto os valores de mercado são mais orientados para o futuro, refletindo a valorização do mercado do índice de alavancagem.

A escolha entre valores contábilísticos da dívida e os valores de mercado não deverá afetar os resultados uma vez que diversos estudos mostram uma forte correlação entre estes valores (Drobtz & Wanzenried 2006).

3.3. Modelo econométrico

No seguimento da literatura teórica e empírica existente nesta área, mais precisamente, no estudo da estrutura de capital dinâmica, em que o principal objetivo é analisar a existência da estrutura ótima de capital e os seus determinantes e além disso, calcular a velocidade de ajustamento com que as empresas alcançam esse ótimo, será adotado um modelo dinâmico de ajustamento parcial, assim como na maioria das investigações que se debruçam sobre este assunto, (de Miguel & Pindado 2001; Hovakimian *et al.* 2001; Drobtz & Wanzenried 2006; Razali 2016). Em equilíbrio, ou seja, quando as empresas estão na sua estrutura de capital ótima poderia ser usada uma abordagem estática para analisar a estrutura de capital das empresas. Contudo, como normalmente as empresas não se situam no ótimo e os custos de ajustamento geralmente não possibilitam que as empresas ajustem imediatamente para a alavancagem ótima é necessário usar um modelo dinâmico.

Tendo como base este modelo, assume-se que um conjunto de variáveis explicativas, nomeadamente, determinantes específicos da empresa como a rentabilidade, a liquidez, a tangibilidade, as oportunidades de crescimento, a dimensão, os benefícios fiscais não relacionados com a dívida, o risco e a idade têm influência na estrutura ótima de capital de uma empresa, como se pode ver pela equação 3.1 e 3.2, em que temos a alavancagem ($D_{i,t}$) em função destas variáveis (Drobtz & Wanzenried 2006; Razali 2016). Como a alavancagem ótima não é observada, assume-se que o seu valor é o resultado de uma regressão em que a alavancagem é uma função linear de um conjunto de variáveis explicativas, mais precisamente as características específicas da empresa mencionadas

anteriormente (Hovakimian *et al.* 2001; Drobetz & Wanzenried 2006; Flannery & Rangan 2006).

$$D^*_{i,t} = f(X_{i,t}) = (\text{Rentabilidade}_{i,t}, \text{Liquidez}_{i,t}, \text{Tangibilidade}_{i,t}, \\ \text{Oportunidades de crescimento}_{i,t}, \text{Dimensão}_{i,t}, \\ \text{Benefícios fiscais não relacionados com a dívida}_{i,t}, \text{Risco}_{i,t}, \text{Idade}_{i,t}) \\ \text{(Equação 3.1)}^1$$

$$D^*_{i,t} = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{k,i,t} \quad \text{(Equação 3.2)}$$

É do conhecimento geral que num mercado perfeito, onde não existam assimetrias de informação, custos de transação ou qualquer outro custo de ajustamento, as empresas conseguem manter a sua estrutura de capital no nível ótimo, ou seja, a alavancagem observada de uma dada empresa i num determinado momento do tempo t ($D_{i,t}$) devia ser igual à alavancagem ótima ($D^*_{i,t}$), mais precisamente, $D_{i,t} = D^*_{i,t}$, o que implicaria que $D_{i,t} - D_{i,t-1} = D^*_{i,t} - D_{i,t-1}$ (Drobetz & Wanzenried 2006; Razali 2016).

Contudo, não é isto que geralmente acontece, uma vez que o que existe na realidade são mercados imperfeitos, em que as empresas enfrentam custos de ajustamento e/ou o sistema financeiro pode não ser capaz de atender às necessidades de financiamento das empresas, o que as impede de ajustar rapidamente a sua alavancagem ao nível ótimo, e que leva a que a alavancagem observada não seja igual à alavancagem ótima ($D_{i,t} \neq D^*_{i,t}$). Devido à presença dos custos de ajustamento, as empresas não ajustam completamente a alavancagem atual para o seu valor ótimo, fazendo apenas um ajustamento parcial de modo a aproximar-se do ótimo, o que nos leva ao mecanismo de ajustamento parcial apresentado na equação 3.3 (Ozkan 2001; Razali 2016).

$$D_{i,t} - D_{i,t-1} = \delta(D^*_{i,t} - D_{i,t-1}) \quad \text{(Equação 3.3)}$$

Esta equação representa um comportamento dinâmico em que uma determinada empresa ajusta a sua alavancagem na presença de custos de ajustamento. O coeficiente de ajustamento, δ , que é também conhecido como velocidade de ajustamento, varia entre 0 e 1 ($0 < \delta < 1$) e representa o intervalo entre o ajustamento da alavancagem desejada pela empresa e o ajustamento da alavancagem atual, o que é indicativo de que as empresas

¹Nas equações, o “ i ” identifica a empresa, o “ t ” o ano e o “ k ” as variáveis explicativas.

fazem um ajustamento dinâmico para a alavancagem ótima. Se $\delta = 1$, todo o ajustamento é realizado num período e a empresa no momento t está na sua alavancagem ótima. Se $\delta < 1$, o ajustamento entre o ano $t-1$ e t fica aquém do ajustamento necessário para atingir o ótimo. Além disso, se $\delta > 1$ a empresa ajusta (aumentando ou diminuindo a sua dívida) mais do que o realmente necessário e se $\delta < 0$ a empresa desvia-se sempre do seu ótimo (Drobtetz & Wanzenried 2006; Aybar-Arias *et al.* 2012). O comportamento da empresa é representado pela equação 3.4.

$$D_{i,t}^* = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{(Equação 3.4)}$$

Combinando a equação 3.4 com a equação 3.3 do mecanismo de ajustamento parcial temos as seguintes equações:

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \delta(D_{i,t}^* - D_{i,t-1}) \quad \text{(Equação 3.5)}$$

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \delta D_{i,t}^* - \delta D_{i,t-1} \quad \text{(Equação 3.6)}$$

$$D_{i,t} = (1 - \delta)D_{i,t-1} + \delta(\sum_{k=1}^K \beta_k X_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t}) \quad \text{(Equação 3.7)}$$

$$D_{i,t} = (1 - \delta)D_{i,t-1} + \sum_{k=1}^K \delta \beta_k X_{k,i,t} + \delta \varepsilon_{i,t} \quad \text{(Equação 3.8)}$$

De forma a simplificar, a equação anterior pode ser reescrita da seguinte forma:

$$D_{i,t} = \lambda_0 D_{i,t-1} + \sum_{k=1}^K \lambda_k X_{k,i,t} + \mu_{i,t} \quad \text{(Equação 3.9)}$$

Onde $\lambda_0 = 1 - \delta$, $\lambda_k = \delta \beta_k$ e $\delta \varepsilon_{i,t} = \mu_{i,t}$ (em que $\mu_{i,t}$ tem as mesmas propriedades que $\varepsilon_{i,t}$).

Após realizar o teste de *Hausman* decidiu-se incluir efeitos fixos, uma vez que o teste de *Hausman* rejeita a hipótese nula de que os efeitos aleatórios são adequados, portanto, confirma que os efeitos fixos devem ser incluídos no modelo. Assim, são incluídos nos modelos efeitos fixos temporais e também *cross-section*.

3.4. Método de estimação

A escolha do método de estimação que permitirá obter os melhores resultados terá de ter em atenção tanto as especificidades do modelo escolhido bem como dos dados da amostra utilizada. O modelo sugere a inclusão de efeitos fixos individuais devido à

heterogeneidade entre os indivíduos, uma variável dependente desfasada que poderá provocar autocorrelação e variáveis explicativas endógenas (Mocking & Steegmans 2017). Já o conjunto de dados da amostra implica o uso de um estimador que é consistente com painéis com um período temporal curto (T) e um conjunto extenso de indivíduos (N) que neste caso são as empresas.

Vários estudos anteriores usaram a metodologia OLS de forma a estudar a estrutura de capital das empresas. Contudo, no caso do modelo usado neste estudo esta metodologia origina estimadores viesados e inconsistentes, uma vez que um modelo que incorpora a variável dependente desfasada como variável explicativa requer o uso de uma técnica com variáveis instrumentais uma vez que o termo erro não será ortogonal à variável dependente desfasada, ou seja, tende a estar correlacionado com a variável dependente desfasada (Ozkan 2001; Aybar-Arias *et al.* 2012).

A estimação pelo método dos momentos generalizados, mais precisamente, pelo método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças parece ser o mais indicado neste caso já que supera as particularidades tanto do modelo como da amostra, tende também a eliminar o problema da endogeneidade associado ao modelo dinâmico, os efeitos fixos da empresa e ainda evitar qualquer correlação entre efeitos específicos não observados da empresa e as variáveis explicativas (Filipe & Zelia 2017). Além disso, é adequado quando todos os instrumentos disponíveis são "internos", isto é, quando são baseados em desfasagens das variáveis explicativas, usando o conjunto de lags disponíveis como instrumentos (Mocking & Steegmans 2017). Este modelo inclui ainda a variável dependente desfasada como variável explicativa. A estimação através deste método fornece estimativas consistentes utilizando instrumentos adicionais obtidos a partir de condições de ortogonalidade existentes entre os valores desfasados da variável dependente e as perturbações (Ozkan 2001).

São ainda realizados testes ao modelo geral para verificar o grau de consistência e robustez dos resultados obtidos. Mais especificamente, o teste de *Hausman*, já referido anteriormente, que rejeita a hipótese nula de que os efeitos aleatórios são adequados, portanto, confirma que os efeitos fixos devem ser incluídos no modelo e, além deste, o teste de *Wald* de significância conjunta dos determinantes da alavancagem (hipótese nula: todos os coeficientes dos determinantes da alavancagem são iguais a zero), em que se rejeita a hipótese nula e se confirma a significância conjunta dos coeficientes.

4. Resultados

Neste capítulo apresentamos e discutimos os resultados empíricos do estudo. Inicialmente, na secção 4.1, análise univariada, procede-se à análise das estatísticas descritivas. Na secção 4.2, análise multivariada, analisamos a estrutura de capital das empresas da nossa amostra tendo em conta a estimação da equação 3.9 no contexto das teorias discutidas anteriormente sobre a estrutura de capital das empresas, ou seja, mais precisamente, tendo em conta a teoria do *Trade-off* e a teoria da *Pecking Order*. Por último, na secção 4.3, procede-se à análise dos resultados adicionais em que se interpretam os resultados empíricos referentes à estimação dos modelos para as empresas jovens e, além disso, analisa-se a estrutura de capital das empresas portuguesas.

4.1. Análise univariada

A tabela 2 resume as estatísticas descritivas da variável dependente (alavancagem) e das variáveis explicativas (rentabilidade, liquidez, tangibilidade, oportunidades de crescimento, dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida, risco e idade) para o conjunto das empresas seleccionadas dos 20 países da amostra e durante o período de 2008 a 2016, onde se analisa a média, a mediana, o desvio-padrão, o valor máximo, o valor mínimo e o número de observações. As empresas da amostra apresentam uma alavancagem média de 0,619 na sua estrutura de capital, variando entre 0,003 e 9,175, o que nos indica que existem empresas quase sem dívida na sua estrutura de capital já que o mínimo de alavancagem é quase zero. A rentabilidade apresenta uma média de 0.052, variando entre -2.578 e 1,691. A liquidez, a tangibilidade, as oportunidades de crescimento, a dimensão, os benefícios fiscais não com a dívida, o risco e a idade apresentam médias de 2.091, 0.312, 0.052, 14.378, 0.046, -1.108 e 2.887, respetivamente.

As variáveis rentabilidade, liquidez, oportunidades de crescimento e risco apresentam volatilidades relativamente altas uma vez que têm o desvio padrão maior que a média. Todas as outras variáveis, tangibilidade, dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida e idade têm baixa volatilidade.

Note-se ainda que a maioria das variáveis explicativas é proveniente de rácios, o que neutraliza a dimensão das empresas, ou logaritmos, o que altera a escala não linear das variáveis.

Tabela 2 - Estatísticas Descritivas

<i>Variáveis</i>	<u>Média</u>	<u>Mediana</u>	<u>Máximo</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Desvio Padrão</u>	<u>Observações</u>
Alavancagem (TD/TA)	0,619	0,639	9,175	0,003	0,211	705453
Rentabilidade	0,052	0,041	1,691	-2,578	0,090	705453
Liquidez	2,091	1,505	1469,218	0,004	3,828	705453
Tangibilidade	0,312	0,275	5,399	3.94E-09	0,221	705453
Op.Crescimento	0,052	0,011	138,057	-0,999	0,360	590272
Dimensão	14,378	14,329	18,893	10,071	1,537	705453
BNRD	0,046	0,037	1,402	2.99E-05	0,036	705453
Risco	-1,108	-0,113	71892,00	-585505,0	804,013	590185
Idade	2,887	2,944	5,011	0.000	0,656	684401

A tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas para a variável dependente (alavancagem) e para as variáveis independentes (rentabilidade, liquidez, tangibilidade, oportunidades de crescimento (Op.Crescimento), dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida (BNRD), risco e idade). São analisadas 115.181 empresas europeias entre os anos de 2008 a 2016 o que representa um total de 705.453 observações empresas-ano.

Tabela 3 - Nível de alavancagem por país

<i>País</i>	<u>Nível de alavancagem</u>
Bélgica	0.602
Bulgária	0.591
Croácia	0.593
República Checa	0.518
Estónia	0.490
Finlândia	0.610
França	0.553
Alemanha	0.599
Grécia	0.520
Hungria	0.549
Itália	0.708
Letónia	0.595
Luxemburgo	0.613
Polónia	0.557
Portugal	0.619
Roménia	0.583
Eslováquia	0.626
Eslovénia	0.598
Espanha	0.571
Suécia	0.627

A tabela 3 apresenta o nível de alavancagem (total da dívida/total do ativo) para todos os países da amostra.

Na tabela 3 encontramos o nível de alavancagem (total da dívida/total do ativo) para cada país da amostra, onde se pode ver, por exemplo, que a Estónia é o país com a alavancagem mais baixa (49 %) e a Itália apresenta a alavancagem mais elevada (70.8%).

4.2. Resultados multivariados

A tabela 4 apresenta os resultados empíricos relativos à estimação da equação 3.9 em que a variável dependente, alavancagem, é representada de três formas diferentes, mais precisamente, através do rácio do total da dívida sobre o total do ativo, da variável *Gearing*² e do rácio da dívida de longo prazo sobre o total do ativo. Esta tabela permite fazer considerações acerca da influência dos diferentes determinantes da estrutura ótima de capital na alavancagem das empresas da nossa amostra e, além disso, permite-nos analisar a velocidade de ajustamento com que as empresas da amostra alcançam a estrutura ótima de capital. Inicialmente será analisada de forma mais aprofundada a coluna 1 em que a alavancagem é representada pelo total da dívida sobre o total do ativo. Posteriormente será feita uma breve análise aos resultados obtidos nas colunas 2, em que a alavancagem é representada pela variável *Gearing*, e na coluna 3, em que a alavancagem é representada pelo rácio da dívida de longo prazo sobre o total do ativo.

Na coluna 1 é possível observar que o coeficiente obtido para o desfazamento da alavancagem é significativo ($p=0.01$), o que nos indica que para o período em análise as empresas da nossa amostra praticam e tentam alcançar a estrutura ótima de capital. Tendo em conta a existência da estrutura ótima de capital, estas empresas reequilibram-se ocasionalmente para esse ótimo a uma velocidade de 0,588 dentro de um ano ou levam 1,70 anos para atingir o ótimo. Assim, podemos concluir que as empresas da amostra, num ano, reduzem em 58,8% a diferença existente entre a alavancagem atual e a alavancagem ótima. Estes resultados apoiam a ideia de que a velocidade de ajustamento é importante na explicação do processo de ajustamento da estrutura de capital (Razali 2016). Além disso, este ajustamento rápido em direção à estrutura ótima de capital aqui obtido sugere que as empresas da amostra aplicam a teoria do *trade-off* dinâmico nas suas decisões de estrutura de capital, o que vem dar suporte a H1.

² A variável *Gearing* foi obtida diretamente da base de dados *Amadeus* e representa a alavancagem de uma empresa em percentagem. É definida pelo rácio do passivo não corrente mais empréstimos sobre o capital próprio.

Passando à análise dos determinantes da estrutura ótima de capital, vê-se que, apenas sete dos determinantes em análise (rentabilidade, liquidez, tangibilidade, oportunidades de crescimento, dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida e a idade) mostram ter uma influência significativa na estrutura ótima de capital das empresas da amostra ao longo do período em investigação.

Este estudo descreve uma influência negativa da rentabilidade na estrutura ótima de capital, o que é apoiado pelos resultados empíricos alcançados ($p=0,01$), suportando assim H2. A relação negativa vai de encontro ao postulado pela teoria da *Pecking Order*, em que se assume que as empresas mais rentáveis têm mais fundos internos para financiar os seus investimentos, e, além disso os gestores preferem usar fundos internos em vez dos externos, praticando o conhecido financiamento hierárquico, o que leva a que as empresas mais lucrativas sejam por norma menos endividadas. Este resultado é semelhante aos alcançados nos estudos de Titman and Wessels (1988); Rajan and Zingales (1995); Wanzenried (2006) e Frank and Goyal (2009).

Quanto à liquidez confirma-se H3, uma vez que os resultados alcançados nos mostram uma relação negativa e significativa ($p=0,01$) desta variável com a alavancagem. Mais uma vez se verifica a prática do financiamento hierárquico também evidenciado pela rentabilidade. Segundo a teoria da *Pecking Order* as empresas com maior liquidez têm a oportunidade de financiar os seus investimentos através dos fundos internos que possuem e assim têm uma menor necessidade de recorrer à dívida. Evidência semelhante é encontrada para empresas do Reino Unido no estudo de Ozkan (2001).

Já a variável tangibilidade, que apresenta uma relação negativa e significativa ($p=0,01$) com a alavancagem, se mostra em contraste com H4 em que se esperava uma relação positiva. Este resultado tem suporte na teoria da *Pecking Order* que sugere que a baixa assimetria de informações associada a ativos tangíveis torna as emissões de capital mais atrativas e daí as empresas com mais ativos deste tipo usarem menos dívida e assim diminuam a alavancagem (Frank & Goyal 2008).

Também as oportunidades de crescimento apresentam uma relação contrária à que seria de esperar uma vez que manifestam uma relação positiva e significativa ($p=0,01$) com a alavancagem, não sustentando assim H5 em que era esperada uma relação negativa. Estes resultados têm em conta a teoria da *Pecking Order* já que esta assume que as empresas em crescimento necessitam de uma grande quantidade de financiamento e quando os

investimentos excedem o valor dos recursos internos há uma maior necessidade por parte das empresas de recorrer à dívida para se financiar. No estudo de Wanzenried (2006) foi obtida uma relação semelhante para as empresas do Reino Unido.

A dimensão apresenta uma relação positiva e significativa ($p=0,01$) com a alavancagem, o que vai de encontro ao enunciado por H6 e significa que as empresas maiores têm maiores níveis de alavancagem na sua estrutura de capital. Este resultado encontra suporte na teoria do *Trade-off* e nos resultados apresentados pelos estudos de Antoniou *et al.* (2008), Rajan and Zingales (1995) e Titman and Wessels (1988) em que se argumenta que as empresas maiores tendem a ser mais diversificadas e a enfrentarem uma menor probabilidade de falência, o que com o tempo as fará criar uma boa reputação nos mercados da dívida e daí conseguirem obter maiores quantidades de dívida.

Os benefícios fiscais não relacionados com a dívida apresentam uma relação negativa e significativa ($p=0,1$) com a alavancagem sustentando assim H7. Estes resultados encontram apoio na teoria do *Trade-off* que prevê esta relação negativa uma vez que os benefícios fiscais não relacionados com a dívida dados pelas despesas de depreciação poderiam ser um substituto para os benefícios fiscais da dívida, tornando a redução do imposto proporcionada pela dívida desnecessário. Nos estudos de DeAngelo and Masulis (1980) e de Miguel and Pindado (2001) os resultados alcançados foram semelhantes.

Por último, os resultados mostram que a variável idade apresenta uma relação negativa e significativa ($p=0,01$) com a alavancagem, o que contraria o enunciado por H9. Estes resultados encontram suporte na teoria da *Pecking Order* que defende que as empresas mais antigas têm a capacidade de reter mais ganhos ao longo do tempo, tendo assim uma menor necessidade de recorrer a financiamento externo e consequentemente a dívida, o que proporciona uma relação negativa da idade com a alavancagem.

Estes resultados sugerem que as empresas mais rentáveis, com maior liquidez, mais antigas, com mais ativos tangíveis e que utilizam mais benefícios fiscais não relacionados com a dívida usam mais capital do que dívida. Por outro lado, as empresas maiores e com mais oportunidades de crescimento usam mais dívida do que capital.

A partir deste estudo podemos concluir ainda que não temos uma teoria líder que seja capaz de explicar completamente as decisões das empresas no que diz respeito à sua estrutura de capital, porque dependendo da variável a relação desta com a alavancagem é apoiada por uma teoria diferente. O que se pode concluir é que, neste caso, a teoria do

Trade-off é capaz de explicar a relação da alavancagem com os benefícios fiscais não relacionados com a dívida e a com dimensão. Já a teoria da *Pecking Order* é capaz de explicar a relação entre a rentabilidade da empresa, a tangibilidade, as oportunidades de crescimento, a idade e a liquidez com o nível de endividamento.

Tabela 4 – Determinantes da estrutura ótima de capital e velocidade de ajustamento

<i>Variável</i>	TD/TA (1)	GEARING (2)	LTD (3)
Alavancagem (-1)	0.412*** 9.596	0.598*** 56.656	0.557*** 70.517
Rentabilidade	-0.202*** -6.554	-3.493*** -31.873	-0.152*** -15.565
Dimensão	0.050*** 6.740	-0.452*** -4.767	-0.057*** -4.743
Op.Crescimento	0.031*** 2.710	0.246*** 2.757	0.011*** 3.173
BNRD	-0.053* -1.719	-3.988*** -12.018	-0.706*** -18.945
Tangibilidade	-0.056*** -4.172	0.742*** 2.985	0.471*** 31.427
Idade	-0.076*** -11.562	-0.150*** -3.284	0.010** 2.262
Risco	6.55E-08 1.128	1.16E-06** 2.043	6.29E-08** 2.397
Liquidez	-0.005*** -8.390	0.023*** 9.532	0.010*** 9.883
Observações	469 586	451 107	469 586
Número de empresas	94 846	93 597	94 846

Esta tabela resume os coeficientes da estimação da equação 3.9 através do método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças para cada medida de alavancagem. A alavancagem, variável dependente, é representada de três formas diferentes: Total da dívida/Total do ativo (1), *Gearing* (2) e Dívida de Longo Prazo/Total do ativo (3). As estatísticas t são apresentadas em segunda linha. *** - a variável é significativa a 1%; ** - a variável é significativa a 5%; * - a variável é significativa a 10%.

Passando à análise da coluna 2, em que a alavancagem é representada pela variável *Gearing*, pode-se observar que também neste caso se confirma a existência de uma alavancagem ótima uma vez que o coeficiente obtido para o desfasamento da alavancagem

é significativo ($p=0.01$). Além disso, todas as variáveis explicativas são estatisticamente significativas. As variáveis rentabilidade, dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida e idade mostram ter um impacto negativo na alavancagem. Já as variáveis oportunidades de crescimento, tangibilidade, risco e liquidez têm um impacto positivo. Contudo, apenas a rentabilidade, a tangibilidade e os benefícios fiscais não relacionados com a dívida têm um sinal de acordo com o esperado, confirmando assim H2, H4 e H7, respetivamente.

Por último, na coluna 3 em que a alavancagem é definida através do rácio da dívida de longo prazo sobre o total do ativo pode-se observar que, assim como nos resultados da coluna 2, todas as variáveis explicativas são estatisticamente significativas e mais uma vez se confirma a existência de uma alavancagem ótima dado que o coeficiente obtido para o desfasamento da alavancagem é significativo ($p=0.01$). As variáveis rentabilidade, dimensão e os benefícios fiscais não relacionados com a dívida têm um impacto negativo na alavancagem. Por outro lado, as variáveis oportunidades de crescimento, tangibilidade, idade, risco e liquidez têm um impacto positivo na alavancagem. Porém, apenas as variáveis rentabilidade, tangibilidade, benefícios fiscais não relacionados com a dívida e idade apresentam um sinal igual ao esperado sustentando assim H2, H4, H7 e H9, respetivamente.

4.3. Resultados adicionais

4.3.1. Análise das empresas mais jovens

Nesta secção são estimados modelos adicionais com o objetivo de estudar de forma mais aprofundada a relação da idade da empresa com a alavancagem, bem como saber quais as principais diferenças entre as empresas mais jovens e as empresas mais antigas no que diz respeito aos determinantes da estrutura ótima de capital já referidos em secções anteriores.

As empresas mais jovens geralmente dependem mais da dívida do que as empresas mais antigas. Certos autores defendem que o nível de dívida de uma empresa, os fatores que influenciam a alavancagem ótima e a velocidade de ajustamento com que tentam alcançar o nível ótimo tendem a sofrer alterações ao longo do ciclo de vida de uma empresa (Castro *et al.* 2016). Na sua fase inicial, quando as empresas são jovens,

normalmente precisam de mais fundos para financiar os seus investimentos, contudo, devido à incerteza e assimetria de informação existentes têm acesso limitado ao financiamento através de capital e por isso têm de recorrer principalmente ao financiamento através de dívida (Michael *et al.* 2013). Por outro lado, as empresas mais antigas, embora consigam obter dívida com maior facilidade, tendem geralmente a possuir mais fundos internos provenientes de lucros retidos e desta forma ficam menos dependentes da dívida (Ezeoha & Botha 2012; Michael *et al.* 2013). Além disso, ao sofrerem menos com a incerteza e com as assimetrias de informação podem optar com maior facilidade por se financiar através de capital próprio (Ezeoha & Botha 2012). Tal vai de encontro ao postulado pela teoria da *Pecking Order* que afirma que o financiamento através de dívida diminui com a idade da empresa e com os resultados empíricos alcançados por Michael *et al.* (2013) que mostram que o nível de dívida da empresa é influenciado negativamente pela idade da empresa.

Assim, de modo a testar estas suposições surge uma nova variável, uma *dummy* a que se deu o nome de *Djov* e que assume o valor 1 (um) se a empresa tem idade igual ou inferior a 10 anos (empresas jovens) e 0 (zero) caso contrário.

Para verificar se o nível de endividamento varia entre as empresas mais jovens e as empresas mais antigas e ainda avaliar a importância das diferentes variáveis explicativas de natureza financeira na determinação da estrutura ótima de capitais estimou-se a equação 4.1.

$$D_{i,t} = \lambda_0 D_{i,t-1} + \sum_{k=1}^K \lambda_k X_{k,i,t} + Djov_{i,t} + \mu_{i,t} \quad \text{(Equação 4.1)}$$

Além deste modelo em que temos a variável *dummy* ($Djov_{i,t}$) na forma aditiva (equação 4.1), para complementar a análise, esta *dummy* foi introduzida de modo multiplicativo/interativo na equação 4.2, com o objetivo de ver se as diferenças nos determinantes da estrutura de capital entre as empresas jovens e as empresas antigas são estatisticamente significativas uma vez que a idade das empresas implica diferentes estruturas ótimas de capitais.

$$D_{i,t} = \lambda_0 D_{i,t-1} + \sum_{k=1}^K \lambda_k X_{k,i,t} + Djov_{i,t} + \sum_{k=1}^K \lambda_k X_{k,i,t} * Djov_{i,t} + \mu_{i,t} \quad \text{(Equação 4.2)}$$

Relativamente ao impacto das empresas jovens na alavancagem tanto nos resultados da equação 4.1 (coluna 1) como da equação 4.2 (coluna2) apresentados na tabela 5 encontra-se uma relação positiva e significativa ($p=0,01$) (6,2% e 31,1% respetivamente), o que nos indica que as empresas mais jovens possuem uma maior quantidade de dívida na sua estrutura de capital.

Olhando para os resultados apresentados na coluna 1 da tabela 5 é possível verificar que todos os determinantes da estrutura de capital (rentabilidade, liquidez, tangibilidade, oportunidades de crescimento, dimensão, benefícios fiscais não relacionados com a dívida e idade) exceto o risco são significativos. Podemos ver que existe uma relação positiva da alavancagem com a dimensão e as oportunidades de crescimento e uma relação negativa com as restantes variáveis (rentabilidade, liquidez, tangibilidade, benefícios fiscais não relacionados com a dívida e idade). Finalmente, no que diz respeito à variável *dummy* D_{jov} os resultados indicam que as empresas mais jovens possuem maiores quantidades de dívida na sua estrutura de capital uma vez que esta variável apresenta uma relação positiva e significativa com a alavancagem. A variável idade apoia este resultado já que exibe uma relação negativa e significativa com a alavancagem o que significa que quanto mais antigas são as empresas menos dívida possuem na sua estrutura de capital. Estes resultados vão assim de encontro à teoria enunciada anteriormente nesta secção.

De seguida, procede-se à análise dos resultados da estimação da equação 4.2 apresentados na coluna 2 da tabela 5, em que os coeficientes das variáveis interativas indicam as diferenças no respetivo coeficiente entre as empresas mais jovens (idade ≤ 10 anos) em relação às empresas mais antigas (idade > 10 anos).

De acordo com os resultados apresentados é possível concluir que quase todas as variáveis explicativas são significativas, exceto a variável oportunidades de crescimento, a interação entre a variável *dummy* D_{jov} e as oportunidades de crescimento e a interação entre a variável *dummy* D_{jov} e o risco. Mais precisamente, pode-se verificar que nas empresas mais antigas as variáveis rentabilidade, benefícios fiscais não relacionados com a dívida, tangibilidade, idade e liquidez apresentam uma relação negativa com a alavancagem enquanto que a dimensão e o risco têm um impacto positivo. Daqui se retira que as empresas que apresentam maior rentabilidade, maior liquidez e que têm mais idade possuem menos dívida na sua estrutura de capital, o que está de acordo com o postulado

Tabela 5 – Resultados empíricos para as empresas jovens

<i>Variáveis</i>	<i>Dummy aditiva (1)</i>	<i>Dummy multiplicativa (2)</i>
Alavancagem (-1)	0.390*** 8.934	0.384*** 17.838
Rentabilidade	-0.189*** -6.066	-0.175*** -5.818
Dimensão	0.051*** 6.338	0.061*** 5.425
Op.Crescimento	0.029*** 2.688	0.017 1.192
BNRD	-0.078** -2.385	-0.286*** -3.193
Tangibilidade	-0.043*** -3.676	-0.961*** -11.160
Idade	-0.046*** -9.273	-0.232*** -13.480
Risco	4.95E-08 0.802	1.02E-07*** 3.619
Liquidez	-0.006*** -8.661	-0.001** -2.222
Djov	0.062*** 8.771	0.311*** 3.681
Rentabilidade*Djov		-0.184*** -2.769
Dimensão*Djov		-0.076*** -18.404
Op.Crescimento*Djov		0.024 0.881
BNRD*Djov		1.494*** 5.598
Tangibilidade*Djov		0.798*** 10.244
Idade*Djov		0.218*** 13.828
Risco*Djov		2.98E-07 0.480
Liquidez*Djov		-0.018*** -3.160
Observações	469 586	469 586
Número de empresas	94 846	94 846

Esta tabela resume os coeficientes da estimação das equações 4.1 (coluna 1) e 4.2 (coluna 2) através do método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças. As estatísticas t são apresentadas em segunda linha. *** - a variável é significativa a 1%; ** - a variável é significativa a 5%; * - a variável é significativa a 10%.

pela teoria da *Pecking Order* pois estas empresas possuem mais recursos internos para financiar os seus investimentos e assim precisam de recorrer menos à dívida.

Já nas empresas identificadas como mais jovens apenas os benefícios fiscais não relacionados com a dívida e o risco têm um efeito positivo na alavancagem, sendo que todos os outros determinantes (rentabilidade, dimensão, tangibilidade, idade e liquidez) têm um efeito negativo.

Tabela 6 – Resultados empíricos para a velocidade de ajustamento – empresas jovens e empresas mais antigas

<i>Variável</i>	Coefficiente
Alavancagem (-1)	0.280*** 5.647
Rentabilidade	-0.142*** -4.358
Dimensão	0.040*** 5.576
Op.Crescimento	0.027*** 2.641
BNRD	-0.068** -2.246
Tangibilidade	0.003 0.258
Idade	0.017*** 3.755
Risco	4.34E-08 0.610
Liquidez	-0.005*** -8.130
Alavancagem (-1) *Djov	0.197*** 10.642
Observações	469 586
Número de empresas	94 846

Esta tabela resume os coeficientes da estimação da equação 4.3 através do método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças. As estatísticas t são apresentadas em segunda linha. *** - a variável é significativa a 1%; ** - a variável é significativa a 5%; * - a variável é significativa a 10%.

Foi ainda estimado um modelo adicional de forma a testar a velocidade de ajustamento da estrutura de capital das empresas em direção ao seu nível ótimo, que é representado pela equação 4.3 e em que o objetivo é verificar a diferença entre as empresas mais jovens e as mais antigas no que diz respeito à velocidade de ajustamento.

$$D_{i,t} = \lambda_0 D_{i,t-1} + \sum_{k=1}^K \lambda_k X_{k,i,t} + \lambda_{00} Jov_{i,t} * D_{i,t-1} + \mu_{i,t} \quad \text{(Equação 4.3)}$$

A tabela 6 apresenta os resultados em que é possível ver que nas empresas mais antigas (idade > 10 anos) a velocidade de ajustamento (δ) é de 0.72, já nas empresas mais jovens a velocidade de ajustamento (δ) é de 0.523, ou seja, verifica-se que as empresas mais antigas têm maior facilidade em atingir a estrutura ótima de capital.

4.3.2. Análise das empresas portuguesas

Tabela 7 – Determinantes da estrutura ótima de capital e velocidade de ajustamento para as empresas portuguesas

<i>Variável</i>	Coefficiente
Alavancagem (-1)	0.556*** 31.029
Rentabilidade	-0.397*** -21.692
Dimensão	0.023** 2.439
Op.Crescimento	0.076*** 18.672
BNRD	0.057 1.087
Tangibilidade	-0.031* -1.669
Idade	-0.057*** -8.974
Risco	2.14E-06*** 5.477
Liquidez	-0.005*** -8.187
Observações	32 317
Número de empresas	6559

Esta tabela resume os coeficientes da estimação da equação 3.9 através do método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças para as empresas da amostra que são portuguesas. As estatísticas t são apresentadas em segunda linha. *** - a variável é significativa a 1%; ** - a variável é significativa a 5%; * - a variável é significativa a 10%.

A tabela 7 apresenta os resultados da estimação da equação 3.9 apenas para o conjunto de empresas da amostra que são portuguesas. O objetivo é verificar o impacto das diferentes variáveis explicativas na alavancagem e a velocidade de ajustamento apenas para as empresas portuguesas. Pode-se observar que também neste caso se confirma a existência de uma alavancagem ótima uma vez que o coeficiente obtido para o desfasamento da alavancagem é significativo ($p=0.01$). Todas as variáveis explicativas são significativas exceto os benefícios fiscais não relacionados com a dívida. As variáveis rendibilidade, liquidez e dimensão apresentam o sinal esperado confirmando as hipóteses H2, H3 e H6, respetivamente. Todas as outras variáveis apresentam um sinal contrário. Quanto à velocidade de ajustamento para este conjunto de empresas é de 0,444.

5. Conclusão

A estrutura de capital é um tema particularmente importante no âmbito de uma empresa e fundamental quando os gestores precisam tomar decisões estratégicas. Dada a sua elevada importância existem diversas teorias que tentam explicar a estrutura de capital das empresas como a teoria do *Trade-off* (Kraus & Litzenberger 1973), a teoria da *Pecking Order* (Myers 1984; Myers & Majluf 1984), a teoria de *Market Timing* (Baker & Wurgler 2002) e a teoria de Agência (Jensen & Meckling 1976). Além disso, e tendo como base estas teorias, diversos estudos debruçam-se na sua análise sendo que a maioria se concentra no estudo da relação entre as características da empresa e a alavancagem.

O principal objetivo desta dissertação é examinar os aspetos dinâmicos das decisões de estrutura de capital, através da análise da existência da estrutura ótima de capital das empresas e dos seus determinantes, da determinação da velocidade de ajustamento com que as empresas atingem o nível ótimo e averiguando quais as teorias que apoiam os resultados alcançados.

Para efetuar a análise foi utilizada uma amostra de 115.181 empresas não cotadas e ativas de países da União Europeia entre os anos de 2008 a 2016 (705.453 observações empresa - ano) que pertencem ao sector da Indústria Transformadora. Os dados foram obtidos através da base de dados *Amadeus*. Quanto à metodologia usada fez-se uso dos dados em painel e de um modelo dinâmico de ajustamento parcial, em que o método de estimação utilizado foi o método dos momentos generalizados em painel com transformação em primeiras diferenças.

Quanto aos resultados alcançados verifica-se que para o período em análise as empresas dos países da nossa amostra praticam e tentam alcançar a estrutura ótima de capital a uma velocidade de 0,588 confirmando-se assim o raciocínio da teoria do *Trade-off* dinâmico.

No que diz respeito aos determinantes da estrutura de capital aqui analisados os resultados sugerem que as empresas mais rentáveis, com maior liquidez, mais antigas, com mais ativos tangíveis e que utilizam mais benefícios fiscais não relacionados com a dívida usam mais capital do que dívida. Por outro lado, as empresas maiores e com mais oportunidades de crescimento usam mais dívida do que capital.

A partir deste estudo podemos concluir ainda que não temos uma teoria líder que possa explicar as decisões das empresas no que diz respeito à sua estrutura de capital. No que diz respeito a este estudo, a teoria do *Trade-off* é capaz de explicar a relação da alavancagem com os benefícios fiscais não relacionados com a dívida e com a dimensão. Já a teoria da *Pecking Order* é capaz de explicar a relação da alavancagem com a rentabilidade da empresa, a tangibilidade, as oportunidades de crescimento, a idade e a liquidez.

Além disso, este estudo ao evidenciar o comportamento das empresas mais jovens (empresas cuja idade é igual ou inferior a 10 anos) e ao comparar com as mais antigas, mostrou que as empresas mais jovens possuem uma maior quantidade de dívida na sua estrutura de capital. Além disso, verificou-se que a velocidade de ajustamento é maior nas empresas mais antigas do que nas mais jovens, tendo estas últimas maiores dificuldades em atingir o nível de alavancagem ótima.

As principais limitações deste estudo estão relacionadas com a obtenção de dados uma vez que a base de dados disponibiliza apenas um número limitado de anos para a amostra e certos países não disponibilizam muita informação acerca das suas empresas. Além disso, no processo de seleção da amostra os critérios escolhidos levaram à eliminação de algumas empresas. Esta limitação levou também a que se usasse apenas informação contabilística e à exclusão de informação de mercado. O facto de o modelo ser dinâmico e com estimação GMM torna também a análise mais complexa porque certos tipos de testes/análises tornam-se mais delicadas. Por outro lado, focando-se apenas na indústria transformadora esta dissertação limita de certa forma o âmbito de estudo uma vez que indústrias diferentes têm por norma diferentes níveis de alavancagem e assim não é possível estender as nossas conclusões a outro tipo de empresas.

No que diz respeito a pesquisas futuras poderiam ser acrescentadas algumas variáveis, mais precisamente, variáveis macroeconómicas, variáveis específicas ao nível do país, variáveis ao nível da indústria, além de outras variáveis específicas ao nível da empresa. Além disso, de forma a estudar a velocidade de ajustamento de forma mais aprofundada seria interessante adicionar ao modelo determinantes da velocidade de ajustamento, tais como, a distância a que a alavancagem está do nível ótimo, as oportunidades de crescimento ou a dimensão da empresa. Por último, em alternativa às empresas não cotadas podiam ser usadas empresas cotadas e com isso utilizar outra base de dados como a *Datastream*, por exemplo.

6. Bibliografía

- Antoniou, A., Guney, Y., Paudyal, K., 2008. The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented Versus Bank-Oriented Institutions.
- Aybar-Arias, C., Casino-Martínez, A., López-Gracia, J., 2012. On the adjustment speed of SMEs to their optimal capital structure. *Small Business Economics* 39, 977-996
- Baker, M., Wurgler, J., 2002. Market timing and capital structure. *Journal of Finance* 57, 1-32
- Banerjee, S., Heshmati, A., Wihlborg, C., 2000. The Dynamics of Capital Structure. Stockholm School of Economics
- Castro, P., Tascón Fernández, M.T., Amor-Tapia, B., de Miguel, A., 2016. Target leverage and speed of adjustment along the life cycle of European listed firms. *BRQ Business Research Quarterly* 19, 188-205
- de Haas, R., Peeters, M., 2006. The dynamic adjustment towards target capital structures of firms in transition economies*. *Economics of Transition* 14, 133-169
- de Miguel, A., Pindado, J., 2001. Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data. *Journal of Corporate Finance* 7, 77-99
- DeAngelo, H., Masulis, R.W., 1980. Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics* 8, 3-29
- Drobtz, W., Wanzenried, G., 2006. What determines the speed of adjustment to the target capital structure? *Applied Financial Economics* 16, 941-958
- Ezeoha, A., Botha, F., 2012. Firm age, collateral value, and access to debt financing in an emerging economy: evidence from South Africa. *South African Journal of Economic and Management Sciences* 15, 55-71
- Fama, E.F., French, K.R., 2002. Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies* 15, 1-33
- Filipe, S., Zelia, S., 2017. Does dynamic trade-off theory explain Portuguese SME capital structure decisions? *Journal of Small Business and Enterprise Development* 24, 485-502
- Fischer, E.O., Heinkel, R., Zechner, J., 1989. Dynamic Capital Structure Choice - Theory and Tests. *Journal of Finance* 44, 19-40
- Flannery, M.J., Rangan, K.P., 2006. Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics* 79, 469-506

- Frank, M.Z., Goyal, V.K., 2008. Chapter 12 - Trade-Off and Pecking Order Theories of Debt* A2 - Eckbo, B. Espen. In: Handbook of Empirical Corporate Finance. Elsevier, San Diego, pp. 135-202.
- Frank, M.Z., Goyal, V.K., 2009. Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management* 38, 1-37
- Hamid, M.A., Abdullah, A., Kamaruzzaman, N.A., 2015. Capital Structure and Profitability in Family and Non-Family Firms: Malaysian Evidence. *Procedia Economics and Finance* 31, 44-55
- Haron, R., Ibrahim, K., Nor, F.M., Ibrahim, I., 2013. Factors Affecting Speed of Adjustment to Target Leverage: Malaysia Evidence. *Global Business Review* 14, 243-262
- Harris, M., Raviv, A., 1991. The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance* 46, 297-355
- Hovakimian, A., Opler, T., Titman, S., 2001. The debt-equity choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 1-24
- Jalilvand, A., Harris, R.S., 1984. Corporate Behavior in Adjusting to Capital Structure and Dividend Targets: An Econometric Study. *The Journal of Finance* 39, 127-145
- Jensen, M.C., 1986. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review* 76, 323-329
- Jensen, M.C., Meckling, W.H., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305-360
- Kraus, A., Litzenberger, R.H., 1973. State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance* 28, 911-922
- Leary, M.T., Roberts, M.R., 2005. Do firms rebalance their capital structures ? *Journal of Finance* 60, 2575-2619
- López-Gracia, J., Sogorb Mira, F., 2008. Testing trade-off and pecking order theories in Spanish SMEs.
- Marinšek, D., Pahor, M., Mramor, D., Luštrik, R., 2016. Do European Firms Behave as if they Converge toward a Target Capital Structure? *Journal of International Financial Management & Accounting* 27, 97-125
- Michael, P., Matthias, S., Hannes, W., 2013. Capital Structure, Corporate Taxation and Firm Age*. *Fiscal Studies* 34, 109-135

- Mocking, R., Steegmans, J., 2017. Capital structure determinants and adjustment speed: An empirical analysis of Dutch SMEs. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis
- Modigliani, F., Miller, M.H., 1958. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review* 48, 261-297
- Modigliani, F., Miller, M.H., 1963. Corporate-Income Taxes and the Cost of Capital - A Correction. *American Economic Review* 53, 433-443
- Myers, S.C., 1984. The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance* 39, 575-592
- Myers, S.C., Majluf, N.S., 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* 13, 187-221
- Ozkan, A., 2001. Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence From UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting* 28, 175-198
- Öztekin, Ö., Flannery, M.J., 2012. Institutional determinants of capital structure adjustment speeds. *Journal of Financial Economics* 103, 88-112
- Rajan, R.G., Zingales, L., 1995. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance* 50, 1421-1460
- Razali, H., 2016. Do Indonesian firms practice target capital structure? A dynamic approach. *Journal of Asia Business Studies* 10, 318-334
- Ross, S., 1977. The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *Bell Journal of Economics* 8, 23-40
- Strebulaev, I.A., 2007. Do tests of capital structure theory mean what they say? *Journal of Finance* 62, 1747-1787
- Titman, S., Wessels, R., 1988. The Determinants of Capital Structure Choice. *Journal of Finance* 43, 1-19
- Wanzenried, G., 2006. Capital Structure Dynamics in the UK and Continental Europe. *The European Journal of Finance* 12, 693-716
- Zeitun, R., Temimi, A., Mimouni, K., 2017. Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 63, 21-33