



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências Sociais e Humanas

# Determinantes da Estrutura de Capital O Caso das Empresas Cotadas Portuguesas

**Diana Catarina Melfe Rodrigues**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Gestão**  
(2º ciclo de estudos)

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Doutora Zélia Maria Silva Serrasqueiro

Covilhã, Outubro de 2012

# Agradecimentos

Agradeço, de forma generalizada, a todos aqueles que de algum modo contribuíram para a realização deste projecto.

Ainda, um obrigado especial ao João Vicente por todo o apoio e paciência.

## Resumo

O presente estudo consiste na análise do poder explicativo das teorias propostas na literatura para explicar as opções que as empresas realizam na escolha da sua estrutura de capital. Em particular, este estudo investiga os factores determinantes da estrutura de capital das empresas cotadas na Euronext Lisbon, através dum modelo de regressão linear múltipla - método dos mínimos quadrados ordinários, num período de 2006 a 2011.

Os resultados revelam que a rentabilidade, o tamanho, o risco e a idade são determinantes da estrutura de capital. Sendo que a rentabilidade e a idade revelam a existência de uma relação negativa com o nível de dívida, tal como sugerido pela teoria da *pecking order*. Por outro lado, o tamanho revela-se concordante com a teoria do *trade-off*, afirmando-se positivamente relacionado com a dívida. Finalmente, e contrariamente a todas as expectativas, encontrou-se uma influência positiva do nível de risco das empresas com o seu nível de dívida.

## Palavras-chave

Estrutura de capital, determinantes da dívida, empresas cotadas.

# Abstract

The present thesis consists in analyze the explanatory power of the theories proposed in the literature to explain the options that firms undertake in choosing capital structure. In particular, this thesis investigates the determinants of the capital structure of the companies listed on Euronext Lisbon through a multiple linear regression model - ordinary least squares method, over a period from 2006 to 2011.

The results shows that profitability, size, risk and age are determinants of capital structure. Profitability and age reveals an existence of a negative connection with the debt level, as suggested by the pecking order theory. Furthermore, the size proves consistent with the trade-off theory, by showing it is positively related to debt. At last, and opposing to all expectations, we found a positive influence between companies' risk level and their leverage.

# Keywords

Capital structure, debt determinants, listed companies.

# Índice

Capítulo 1 - Introdução	1
Capítulo 2 - Enquadramento Teórico e Hipóteses	4
2.1 Teorias da Estrutura de Capital	4
2.2 Determinantes da Estrutura de Capital	9
2.2.1 Rentabilidade	9
2.2.2 Tangibilidade	11
2.2.3 Tamanho	12
2.2.4 Oportunidades de Crescimento	13
2.2.5 Risco	15
2.2.6 Idade	16
Capítulo 3 - Metodologia	18
3.1 Variáveis do Estudo	19
3.2 Técnica Estatística	20
Capítulo 4 - Resultados	24
Capítulo 5 - Conclusões	28
Bibliografia	30

# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Teste de *Durbin Waston*

Tabela 2 - Teste de *Kolmogorov-Smirnov* com correcção de *Lilliefors*

Tabela 3 - Matriz de Correlação

Tabela 4 - Factores de Inflação da Variância

Tabela 5 - Níveis de Endividamento

Tabela 6 - Regressão Linear Múltipla

# Lista de Acrónimos

BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
CAL	Crescimento do Activo Líquido
CEE	Comunidade Económica Europeia
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
END	Endividamento
EUA	Estados Unidos da América
FIV	Factores de Inflação da Variância
G7	Grupo dos Sete
GRP	Gabinete de Relações Públicas
ID	Idade
MMQ	Método dos Mínimos Quadrados
MRLM	Modelo de Regressão Linear Múltipla
MTB	<i>Market to Book</i>
NASDAQ	<i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations</i>
PIIGS	Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha
RENT	Rentabilidade
RISC	Risco de negócio
TANG	Tangibilidade
UBI	Universidade da Beira Interior



# Capítulo 1

## Introdução

Desde 1958, com a publicação do artigo “*The Cost of Capital, Corporate Finance and Theory of Investment*” da autoria de Modigliani e Miller, que surgiu um universo especulativo de teorias que procuram explicar as opções que as empresas tomam relativamente à sua estrutura de capital. Isto é, quais as proporções de capitais próprios e de capitais alheios que uma empresa deve utilizar no seu financiamento, de forma a criar o máximo valor para esta.

Dentro das teorias que surgiram, há que salientar a importância da teoria do *trade-off*, *pecking order* e *market timing*.

A teoria do *trade-off* baseia-se no pressuposto de que as empresas procuram o equilíbrio entre os custos com o financiamento e os benefícios fiscais provenientes da emissão da dívida. Em sentido diverso, a teoria da *pecking order* assume que a estrutura de capitais de uma empresa é definida segundo uma hierarquia de fontes de financiamento que visa minimizar os custos originados pela assimetria de informação entre gestores e investidores. Por sua vez, a mais recente das teorias, a do *market timing*, assume que a escolha das fontes de financiamento é determinada por condições externas à empresa e que influenciam os mercados accionistas.

No entanto, Brealey *et al.* (2007) afirmam que, apesar da importância desses estudos, não existe nenhuma fórmula ou teorema exacto, adaptável a qualquer empresa, que explique como estas escolhem a sua estrutura de capital.

Deste modo, de forma a entender a opção que as empresas fazem no que diz respeito à obtenção de financiamento, surgiram diversos estudos que definiram algumas variáveis determinantes da meta de endividamento, procurando assim tendências dentro de países ou grupos de países.

Tendo em conta o referido, temos como exemplos o estudo de Bastos *et al.* (2009) que constataram que a teoria da *pecking order* é a que melhor explica as variações do rácio da dívida real nas maiores economias da América Latina (México, Brasil, Argentina, Chile e Peru). No mesmo sentido concluiu Mazur (2007), relativamente a empresas da Polónia e Titman e Wessels (1988) as empresas norte americanas.

Por outro lado, no que toca a empresas da Suíça e da Suécia, Gaud *et al.* (2005) e Song (2005) respectivamente, concluíram que, tanto a teoria do *trade off*, como a teoria da *pecking order*, explicam de forma adequada a estrutura de capital das empresas daqueles países.

Relativamente à estrutura de capital dos países que compõem o G7 (Estados Unidos da América, Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Canadá), Rajan e Zingales (1995) concluíram que as opções de dívida destas empresas não podem ser explicadas por uma só teoria.

Estas divergências na escolha da estrutura de capital podem dever-se às diferenças dos custos de agência e dos custos de falência a que as empresas estão sujeitas, ou até mesmo como sugerem Bastos *et al.* (2009), podem ser explicadas por factores institucionais, como a política tributária dos países, pelo crescimento económico, pela taxa de inflação, pelo desenvolvimento do mercado de capitais e até por aspectos legais, como a protecção dos direitos do credor e do accionista, bem como medidas macroeconómicas.

Desta forma, como podemos observar, a estrutura de capital não é um tema recente, é inclusivamente, um tema bastante desenvolvido na literatura internacional. No entanto, a maioria dos estudos são referentes a países com um mercado de capitais bastante desenvolvido, ora, tendo em conta que o mercado financeiro português carece de um cariz competitivo, não pode, conseqüentemente, pressupor-se que as empresas cotadas portuguesas manifestem um comportamento similar às suas congéneres estrangeiras.

Aliás, como refere Belmiro de Azevedo<sup>1</sup>, as maiores empresas portuguesas cotadas em bolsa reduzem-se a "*small caps* à escala europeia".

Em suma, assume-se pertinente a opção de estudar a realidade portuguesa das empresas cotadas em bolsa.

Ainda que não se trate de um projecto pioneiro, este reveste-se de especial importância por se tratar de um tema que exige uma constante actualização de dados, uma vez que, o âmbito sobre o qual se debruça assume-se como extremamente susceptível a oscilações, como se pode constatar pelo actual cenário de crise, especialmente no que toca à concessão de crédito às empresas, ao qual as cotadas em bolsa também não são alheias.

Deste modo, o intuito deste trabalho consiste em trazer à colação novos resultados, fruto do avançar do tempo, confrontando-os com as teorias existentes, obtendo, necessariamente, conclusões mais de acordo a realidade actual.

---

<sup>1</sup><http://www.cmvm.pt/CMVM/Publicacoes/Cadernos/Documents/aa93048e6bf84c30ac67e5357ee6a8d0Belmiro.pdf>

Tendo em consideração esses objectivos, será realizada uma análise dos factores determinantes da dívida, através de uma Regressão Linear Múltipla, a 25 empresas portuguesas cotadas em bolsa no período de 2006 a 2011.

Assim, começaremos por fazer um enquadramento teórico das teorias da estrutura de capital, onde, por ordem, serão enunciadas a teoria tradicionalista, o modelo de Modigliani e Miller de 1958 e de 1963, a teoria do *trade-off*, a teoria da agência, a teoria da *pecking order*, a teoria da sinalização e a teoria do *market timing*. Posteriormente, analisaremos as posições que as teorias assumem perante os determinantes da dívida, que, concretamente neste trabalho, constituem as mais usualmente estudadas, ou seja, a rentabilidade, a tangibilidade, o tamanho, as oportunidades de crescimento, o risco e a idade. Postuladas as hipóteses de estudo, passaremos para a metodologia da análise, onde serão especificadas as variáveis do estudo e o modelo a seguir. Finalmente, serão referidos os resultados analisados e feitas as necessárias conclusões.

# Capítulo 2

## Enquadramento Teórico e Hipóteses

Myers, em 1984, definiu estrutura de capital de uma empresa como o conjunto de títulos emitidos por esta, com vista à obtenção de financiamento para as suas actividades. Muitos outros autores, entre os quais Brealey *et al.* (2007), definem, de forma mais completa, que a estrutura de capital é a proporção de financiamento com capital próprio, fornecido pelos sócios ou accionistas da empresa e capital de terceiros, que envolve recursos obtidos por meio de dívidas, tanto de curto, como médio ou longo prazo, que têm em vista o financiamento das actividades empresariais.

A estrutura de capitais, apesar de ser um tema estudado há já mais de 40 anos, não sofreu alterações significativas no que diz respeito à sua designação.

O problema surge na questão de como optam as empresas por uma estrutura de capital óptima que maximize o seu valor. Para dar resposta a essa grande questão, surgiram ao longo dos anos, inúmeras teorias que tentam explicar qual a proporção de capitais próprios e de capitais alheios que deve uma empresa utilizar no seu financiamento, de forma a criar o máximo valor para esta. No entanto, Brealey *et al.* (2007) entendem que, apesar da relevância desses estudos, não existe nenhuma fórmula ou teorema exacto, que possa fornecer uma explicação, ajustável a qualquer empresa, de como estas escolhem a sua estrutura de capital.

### 2.1 Teorias da Estrutura de Capital

Até ao final dos anos 50 a teoria tradicional da estrutura de capital (Durand, 1952) apresentava-se bem posicionada, como única corrente teórica fundamentada e credível, na explicação da estrutura de capitais das empresas.

Segundo esta teoria, existiria uma combinação óptima de capitais próprios e de capitais alheios que maximizaria o valor da empresa, quando o custo médio ponderado de capital fosse minimizado. Assim, a teoria de Durand (1952) admite que o custo de capital se mantém estável até um determinado nível de endividamento, a partir do qual aumenta face ao acréscimo de risco. Como o custo do capital alheio normalmente é inferior ao custo do capital próprio, a empresa vai endividar-se até ao ponto em que o custo médio ponderado de capital atinja o mínimo. Esse nível mínimo é considerado o ponto óptimo que leva à maximização do valor da empresa.

Apesar dos tradicionalistas admitirem a existência de um mercado de capitais imperfeito, a noção intuitiva da existência de risco não era acompanhada de um instrumento analítico adequado.

O verdadeiro ponto de partida nos estudos relativos à estrutura de capital foi dado em 1958 por Modigliani e Miller com a publicação do artigo "*The Cost of Capital, Corporate Finance and Theory of Investment*".

Neste trabalho, os autores desenvolveram um modelo teórico em que sugerem duas proposições diferentes assentes, contrariamente à teoria tradicional, no pressuposto da existência de um mercado de capitais perfeito. Deste modo, Modigliani e Miller (1958) assumem que, de entre outras características, não há impostos nem custos de transacção ou de falência e todos os participantes do mercado têm acesso às mesmas informações a custo zero.

A primeira proposição de Modigliani e Miller (1958, p.268) diz que "o valor de mercado de qualquer firma é independente da sua estrutura de capital", isto é, a proporção de capitais alheios e de capitais próprios utilizados por uma empresa é totalmente irrelevante para a determinação do seu valor de mercado. Isto, porque diferentes combinações de diferentes tipos de instrumentos de financiamento não influenciam o custo total ou médio do capital usado pela firma. Desta forma, Modigliani e Miller (1958) assumem que o valor de mercado de uma empresa endividada é igual ao valor de mercado da empresa equivalente não endividada.

Neste mesmo estudo, é formulada uma segunda proposição que assume que o custo do capital próprio é proporcional ao nível de endividamento da empresa. Ou seja, o custo total do capital da empresa financiada com capital próprio e com capital alheio é igual ao custo do capital de uma empresa equivalente financiada apenas com capital próprio acrescentada de um prémio de risco financeiro (Brealey *et al.*, 2007).

No entanto, como não existem evidências da existência de mercados perfeitos, a não ser num mundo utópico, as proposições do teorema de Modigliani e Miller (1958) são muito difíceis de ser testadas. Desta forma, se os pressupostos das preposições de Modigliani e Miller (1958) são violados, então pode-se automaticamente concluir que as proposições são erradas e, conseqüentemente, assumir que a estrutura de capital é relevante para o valor da empresa.

Tendo em conta que o teorema de Modigliani e Miller (1958) assume a existência de um mercado de capitais perfeitos, sem impostos, custos de falência, assimetrias de informação, assim como de relações de agência, a maioria dos estudos no domínio da estrutura de capital dos últimos quarenta anos têm-se focado em explicar tais imperfeições. Desta forma, surgiram algumas teorias modernas, como a teoria do *trade-off* (Lev e Pekelman, 1975), a teoria da agência (Jensen e Meckling, 1976), a teoria da hierarquia ou *pecking order* (Myers,

1984 e Myers e Majluf, 1984) e, mais recentemente, uma outra abordagem designada por *market timing* (Loughran e Ritter, 1995 e Spiess e Affleck-Graves 1995), que afirmam, contrariamente ao primeiro teorema de Modigliani e Miller (1958), que a estrutura de capital é relevante para a criação de valor de uma empresa.

Em 1963, Modigliani e Miller publicaram um novo artigo, “*Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*” em que reconhecem que a não consideração do efeito da tributação se encontrava mal avaliada no seu modelo original. Isto porque, o recurso à dívida origina um benefício de natureza fiscal, decorrente do facto de os custos serem dedutíveis no apuramento do imposto de rendimento das empresas, contribuindo directamente para o valor de mercado da empresa. Esta vantagem fiscal poderia encorajar as empresas a utilizar capital alheio em detrimento de capital próprio, levando-as a recorrer exclusivamente ao endividamento. Porém, Modigliani e Miller (1963) assumem também que as empresas não devem recorrer apenas ao endividamento, pois isto poderia originar outro tipo de problemas, nomeadamente custos de falência.

Foi a partir deste pensamento que nasceu a teoria do *trade-off* (Lev e Pekelman, 1975). Esta teoria baseia-se no pressuposto de que as empresas procuram o equilíbrio entre os custos e os benefícios fiscais da emissão da dívida, definindo portanto, uma meta de endividamento óptima (Jensen e Meckling, 1976; Scott, 1976 e Myers, 1984).

Assim, a teoria do *trade-off* assenta em duas premissas. Por um lado, reconhece o endividamento como factor gerador de vantagens para a empresa, resultantes da poupança fiscal, caso esta tenha capacidade de gerar resultados que permitam usufruir destes benefícios fiscais. Por outro lado, identifica que apesar das vantagens proporcionadas pelo endividamento, surgem também custos com a emissão da dívida, onde se destacam os custos de falência e os custos de agência.

Os custos de falência, na óptica de Brigham e Houston (1999) são praticamente irrelevantes até um determinado nível de endividamento. No entanto, um nível de endividamento externo muito elevado transmite ao mercado a ideia de que o risco de incumprimento dos compromissos financeiros junto de terceiros é preocupante, devido à elevada probabilidade de falência, levando, conseqüentemente, à redução dos benefícios fiscais provenientes da dívida.

Relativamente aos custos de agência, destacam-se os modelos teóricos de Jensen e Meckling, (1976) e Jensen (1986). Estes autores afirmam que os interesses das partes nem sempre são concordantes, o que pode resultar em conflitos de agência, que podem ser derivados quer do capital próprio, quer da dívida.

Os primeiros são originados entre os gestores e accionistas, visto que estes últimos tendem somente a agir em conformidade dos seus próprios interesses. A procura, por parte dos accionistas, tanto de aumentos da sua riqueza, bem como do seu bem-estar pessoal, pode ser comprometida aquando a abertura de capital a investidores externos. Desta forma, à medida que as participações sociais dos destes diminui, perdem benefícios e consequentemente são intensificados os conflitos de interesses entre as partes e os custos daí resultantes.

Uma forma de atenuar estes custos é o recurso ao endividamento externo, que reduz os problemas derivados dos *cash flows* excedentes e possibilita o crescimento empresarial. No entanto, do endividamento excessivo também resultam conflitos, visto que os accionistas tendem a fazer investimentos de alto risco que podem efectivamente transferir riqueza dos accionistas para os credores. Daí, o aparecimento de custos de agência provenientes da dívida.

Assim, a teoria da agência assume que a estrutura óptima de capital pode ser obtida através do equilíbrio entre os benefícios resultantes dos conflitos entre accionistas e os gestores, e os custos de agência resultantes dos conflitos entre credores e accionistas. Daí que, a teoria da agência pode ser analisada como uma versão da teoria do *trade-off*.

Com base na teoria do *trade-off*, diversos autores como Jalilvand e Harris (1984), Fama e French (2002) e Flannery e Rangan (2006), assumem que em resposta ao dinamismo de mercado as empresas adquirem um comportamento financeiro, caracterizado pelo ajuste parcial de longo prazo da estrutura de capital real em direcção a uma meta óptima reajustada, isto é, admitem a existência de um *trade-off* dinâmico.

Contrariamente à teoria do *trade-off*, a teoria do *pecking order* assume que a estrutura de capitais de uma empresa não se traduz num nível óptimo de endividamento. Pelo contrário, trata-se do efeito acumulado das decisões óptimas sucessivas das fontes de financiamento segundo uma hierarquia, de forma a minimizar os custos originados pela assimetria de informação entre gestores e investidores (Myers, 1984 e Myers e Majluf, 1984).

De acordo com Harris e Raviv (1991), as assimetrias de informação ocorrem quando os gestores das empresas possuem informações relevantes destas, como retornos previstos, riscos envolvidos, oportunidades de investimento e decisões operacionais, que os investidores externos não possuem. Desta forma, os gestores têm uma melhor percepção da realidade da empresa que dirigem em comparação com os investidores atuais e potenciais desta.

Desta forma, a teoria do *pecking order* afirma que as empresas optam preferencialmente por se financiar com fundos gerados internamente, por meio de fluxos de caixa retidos. No caso da empresa não se conseguir autofinanciar, então a sequência lógica seria optar pelo recurso

ao financiamento externo, através da emissão de novas dívidas e títulos conversíveis. Apenas em último caso é que a empresa recorreria ao aumento de capital através da emissão de acções (Myers, 1984).

O financiamento traduzido pelo aumento de capital é considerado o meio de maior risco para a empresa visto ser aquele em que as assimetrias de informação são mais expressivas, devido ao facto dos gestores terem acesso a informações privilegiadas face à informação que chega aos investidores (Myers e Majluf, 1984). Tal facto pode ser comprovado através da típica diminuição do valor da empresa após a emissão de acções, fruto de uma incorrecta subavaliação da empresa no mercado.

Mais recentemente, Loughran e Ritter (1995) e Spiess e Affleck-Graves (1995) sugeriram uma outra corrente teórica da estrutura de capital, a teoria do *market timing*, baseada na teoria da sinalização impulsionada por Ross (1977). Contrariamente à teoria *trade-off* e à *pecking order*, na teoria do *market timing* a escolha das fontes de financiamento é determinada por condições externas à empresa que influenciam os mercados de acções e de dívidas.

Ross (1977) explica, com base na teoria da sinalização, que os investidores percebem o valor dos títulos através da interpretação de sinais emitidos pelos gestores das próprias empresas. Estes sinais são constituídos por indícios dos fluxos esperados para o futuro, para que desta forma se saiba se o risco de não cumprimento da dívida dessas empresas é elevado ou reduzido. Desta forma, Ross (1977) frisou a importância da existência de assimetrias de informação entre a empresa e os investidores, definindo-a como uma variável dependente da estrutura de capital.

Em 2002 a teoria recebeu um grande impulso de Baker e Wurgler (2002) que concluíram através do seu estudo, que as empresas devem emitir dívidas ou acções quando o mercado se mostra favorável e retirar esses títulos do mercado quando se mostra desfavorável. Neste estudo, os autores usaram ponderadores externos do mercado através do histórico do rácio *Market to Book* (MTB). Desta forma, é certo que rácio MTB está inversamente relacionado com a rentabilidade futura das acções. Por sua vez, Baker e Wurgler (2002) sugerem a persistência desse efeito do *market timing* sobre a estrutura de capitais da empresa.

Portanto, de acordo com a teoria do *market timing*, a estrutura de capital das empresas é o resultado acumulado do processo de tentativas que os seus gestores fazem com vista a encontrarem o *timing* de mercado. Desta forma, quando aqueles percebem que o valor da empresa está sobreavaliado (rácio MTB elevado), emitem novas acções, caso considerem que as suas acções estão subavaliadas (rácio MTB baixo) estas são, por sua vez, retiradas do mercado.

Concluindo que as empresas perseguem uma estrutura de capital que maximize o valor da empresa, pode-se afirmar que não existe um grau de endividamento ideal comum a todas as empresas. Porém, existem diversos estudos, apoiados nas diferentes teorias da estrutura de capitais, que definem algumas variáveis determinantes da meta de endividamento, tais como a composição dos activos, as oportunidades de crescimento, o tamanho, a rentabilidade, o risco de negócio e a taxa de imposto, como será analisado no ponto seguinte.

## 2.2 Determinantes da Estrutura de Capital

Apesar dos muitos anos que passaram desde que Modigliani e Miller deram os primeiros passos na investigação da estrutura de capital ainda se está longe de conhecer as explicações para as decisões de financiamento das empresas. No entanto, com o aparecimento das diversas teorias supra mencionadas, surgiram diversos estudos em todo o mundo, com o intuito de determinar os factores macroeconómicos e microeconómicos das empresas que influenciam a escolha da sua estrutura de capital.

Conforme Titman e Wessels (1988) afirmaram, as próprias teorias já sugerem que as empresas devem escolher as suas estruturas de capital de acordo com as suas características intrínsecas. Isto, porque essas características é que definem os custos e os benefícios associados com o financiamento através do recurso ao capital próprio ou a capital alheio.

Harris e Raviv (1991) identificaram que as características das empresas que determinam a sua estrutura de capital são o tamanho, o nível de crescimento da empresa, a tangibilidade, a intensidade de capital, a rentabilidade, a volatilidade dos cash-flows e os impostos. Marsh (1982) acrescenta ainda as condições de mercado, a estrutura-meta de capital, o risco de falência e a composição dos activos. Outros autores ainda, salientam a importância da idade da empresa (Zhang, 2010), da exclusividade de produtos (Titman e Wessels, 1988 e Mazur, 2007), da política de dividendos, do ramo de actividade (Titman e Wessels, 1988), da estratégia de negócio (Williamson, 1988), das características dos *inputs* e *outputs*, do controlo empresarial e do ciclo de vida da empresa.

No entanto, neste estudo, serão apenas objecto de análise as variáveis determinantes da estrutura de capitais mais vulgarmente estudadas: a rentabilidade, a tangibilidade, o tamanho, as oportunidades de crescimento, o risco e a idade das empresas cotadas na bolsa de Lisboa.

### 2.2.1 Rentabilidade

Vários investigadores, como Titman e Wessels, (1988), Rajan e Zingales, (1995) acreditam que a rentabilidade é um dos principais factores determinantes da estrutura de capital.

Como foi referido por Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), a teoria da *pecking order* assume o pressuposto de que as empresas optam preferencialmente pelo recurso aos lucros gerados

internamente como fundo de investimento e apenas se recorrem à dívida e aos aumentos de capital se não existir outra opção. Daqui se pressupõe, que se as empresas mais lucrativas têm maior capacidade de se financiarem apenas com recurso aos lucros, então têm mais a perder se optarem pelo financiamento externo devido aos seus custos. Concluindo, esta teoria pressupõe a existência de uma relação negativa entre rentabilidade e grau de endividamento (Myers, 1984; Myers e Majluf, 1984; Titman e Wessels, 1988; Harris e Raviv, 1991; Rajan e Zingales, 1995; Baker e Wurgler, 2002; Fama e French, 2002; Gaud *et al.*, 2005; Song, 2005; Flannery e Rangan, 2006; Bastos *et al.*, 2009 e Khan, 2010).

Contudo, as empresas rentáveis têm uma menor probabilidade de não cumprimento dos compromissos financeiros que as menos rentáveis, logo, têm uma probabilidade de falência reduzida. Desta forma, a hipótese do *trade-off* assume que as empresas tendem a optar por níveis de endividamento mais elevados a fim de obterem benefícios fiscais mais atractivos (Jensen e Meckling, 1976 e Scott, 1976).

Por outro lado, os detentores de capital têm direitos sobre os lucros da empresa. Numa empresa altamente rentável, os accionistas irão exercer pressão sobre a administração para distribuir os lucros, tirando à empresa a liberdade sobre seu investimento. Em consequência, as empresas rentáveis serão forçadas a optar pelo financiamento através dívida. Assim, neste caso, a dívida é considerada como um meio para atenuar os problemas originados pelos *cash flows* livres (Jensen, 1986).

Desta forma, a teoria do *trade-off* e da agência, contrariamente à *pecking order*, revelam a existência de uma relação positiva entre a rentabilidade e o nível de endividamento (Jensen, 1986 e Harris e Raviv, 1991).

Analisando na óptica do mercado accionista, uma empresa com alta rentabilidade transmite informação positiva aos investidores externos, tornando-os menos hesitantes para investir o seu dinheiro (Ross, 1977; Fama e French, 2002 e Khan, 2010). Assim o *market timing* pressupõe que uma empresa rentável tenha uma maior facilidade em se endividar através de aumentos de capital, que uma empresa pouco lucrativa.

Assim, tendo em conta a literatura mencionada, formulam-se as seguintes hipóteses:

H1: A rentabilidade está negativamente relacionada com o nível de endividamento;

H2: A rentabilidade está positivamente relacionada com o nível de endividamento

Jorge e Armada (2001), num estudo relativo aos determinantes da dívida das maiores empresas portuguesas num período de 1990 a 1995, concluem que a rentabilidade das empresas não tem relação com o endividamento de médio e longo prazo. Quanto ao endividamento global e o endividamento de curto prazo verificaram uma relação negativa se

a rentabilidade for mensurada através do resultado antes de juros e impostos sobre o activo total líquido, e uma relação positiva se for usado o resultado operacional pelo activo total líquido.

Em sentido contrário, Couto e Ferreira (2010) estudando as empresas do PSI20 nos anos de 2000 a 2007 concluem, usando a razão do resultado operacional pelo activo total líquido, que a rentabilidade apresenta uma relação negativa com o nível de endividamento.

### 2.2.2 Tangibilidade

A estrutura dos activos é também apontada como uma variável da estrutura de capital, visto que, em regra geral, as empresas com elevadas proporções de ativos fixos tangíveis tendem a recorrer mais frequentemente à dívida que empresas com activos maioritariamente intangíveis.

Segundo Myers (1977), Myers e Majluf (1984), Williamson (1988), Titman e Wessels (1988) e Harris e Raviv (1991), os activos tangíveis têm maiores condições de oferecer garantias aos agentes financeiros. Isto, porque um activo tangível também é considerado como prova efectiva que elimina a assimetria de informação e a selecção adversa, os dois maiores problemas que afectam negativamente a obtenção de financiamento bancário. Logo, empresas com ativos maioritariamente tangíveis conseguem obter financiamentos com menores custos associados, o que possibilita um endividamento maior (Jensen e Meckling, 1976). Assim, neste caso, assume-se a existência de uma relação positiva entre tangibilidade e dívida total (Bradley *et al.*, 1984; Titman e Wessels, 1988; Harris e Raviv, 1991; Rajan e Zingales, 1995; Gaud *et al.*, 2003, Flannery e Rangan, 2006 e Brealey *et al.*, 2007).

Num contexto de problemas de agência, Jensen e Meckling (1976) e Myers (1977) defendem que se não for possível as empresas oferecerem garantias para a dívida, os credores irão fazer mais exigências, o que poderá ter consequências sobre o seu custo do capital alheio, levando-as a preferirem o recurso ao capital próprio.

Estudos de Titman e Wessels (1998) revelam ainda a existência de uma conexão entre a tangibilidade das empresas com a liquidez, sugerindo que as empresas que requerem serviços muito especializados têm normalmente uma elevada liquidez. Williamson (1988) acrescenta que o nível de endividamento está positivamente relacionando com o valor da liquidação.

Formulamos, portanto, a seguinte hipótese:

H3: A tangibilidade está positivamente relacionada com o nível de endividamento

Titman e Wessels (1988) e Rajan e Zingales (1995) confirmam a existência de influência positiva da tangibilidade sobre o rácio da dívida em países desenvolvidos. No entanto, no que

toca aos países em desenvolvimento o acesso à dívida é mais complicado, principalmente devido aos problemas de agência e assimetria de informações, que se tornam num forte obstáculo para qualquer empresa na procura de financiamento.

Estudando o PSI20, Couto e Ferreira (2010) admitem que as empresas com maior proporção de activos tangíveis apresentam maior nível de endividamento, particularmente de médio e longo prazo.

No entanto, Jorge e Armada (2001) não conseguiram concluir com grande segurança a existência de uma relação entre a composição dos activos das empresas portuguesas e o seu nível de endividamento

### 2.2.3 Tamanho

Seguindo a vertente do *trade-off*, o tamanho pode indiciar junto do mercado que a empresa tem menores probabilidades de falência, desencadeando menores custos de endividamento. Assim, as grandes empresas tiram maior proveito em se financiarem com recurso à dívida (Ang *et al.*, 1982; Gaud *et al.*, 2005 e Flannery e Rangan, 2006). Ferri e Jones (1979), Ang *et al.* (1982) e Mash (1982) explicam esta constatação, argumentando que as grandes empresas têm um acesso mais facilitado ao mercado que as pequenas empresas. Isto é, como as grandes empresas tendem a ter uma maior diversificação das suas actividades e como o mercado as conhece melhor, estas estão mais susceptíveis de terem melhores condições no acesso à dívida, como notações de crédito mais elevadas aquando a emissão de títulos e taxas de juro mais reduzidas nos empréstimos. Desta forma, poder-se-á concluir que a dimensão das empresas está positivamente relacionada com o endividamento.

Contrariamente, Khan (2010) afirma que as grandes empresas tendem normalmente a diversificar os seus negócios e a ter maiores *cash-flow*, o que facilita o seu financiamento por meio de lucros retidos. Desta forma, o modelo da *pecking order* assume a existência de uma relação negativa entre o tamanho e o endividamento (Myers, 1984 e Myers e Majluf, 1984).

Titman e Wessels (1988) acrescentam que as empresas de menor dimensão apresentam custos de endividamento inferiores ao custo de emissão de acções, especialmente no curto prazo, pelo que seria de esperar que estas optassem por um maior nível de endividamento.

Rajan e Zingales (1995) incitam ainda mais dúvidas, ao estudarem a relação da dimensão da empresa com a probabilidade de falência, na qual concluíram que quanto maior é a empresa, menor é a probabilidade do não cumprimento da dívida.

Assim, diversos autores, entre os quais Ozkan (2001), afirmam que a relação entre a dimensão e o endividamento não se encontra claramente definida.

Um outro obstáculo ao financiamento das pequenas empresas é referido por Zhang (2010) que afirma que em determinados países, como é o caso do Reino Unido, pode ser exigida uma quantia mínima no acesso ao financiamento.

Vários estudos focam-se também na natureza da dívida. Por exemplo, Marsh (1982) afirma que as grandes empresas optam mais frequentemente por dívida de longo prazo, ao invés de dívida de curto prazo. Segundo o mesmo autor, as grandes empresas podem ser capazes de tirar proveito de economias de escala na emissão de dívida de longo prazo e podem até ganhar poder de negociação sobre os credores. Quanto às pequenas empresas “podem muito bem desistir da dívida de longo prazo, que está associada a maiores custos de transacção e aplicar, alternativamente, a dívida de curto prazo” (Zhang, 2010, p. 89).

Tendo em conta os diversos pontos de vista, podemos formular as seguintes hipóteses:

H4: O tamanho está negativamente relacionado com o nível de endividamento;

H5: O tamanho está positivamente relacionado com o nível de endividamento

No estudo das empresas portuguesas Couto e Ferreira (2010) detectam a existência de uma relação positiva da dimensão como nível de endividamento. Utilizando o número de trabalhadores como medidor da dimensão, os autores evidenciaram uma relação positiva entre a dimensão da empresa e o nível de endividamento de médio e longo prazo, bem como de curto prazo. Utilizando o volume de negócios, já irá indicar uma relação positiva com o nível de endividamento de curto prazo e negativa com o endividamento de médio e longo prazo.

Contrariamente, Jorge e Armada (2001), usando as mesmas variáveis, não detectam qualquer tipo de relação.

#### **2.2.4 Oportunidades de Crescimento**

Jensen e Meckling (1976), Myers (1977), Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Gaud *et al.* (2005) e Flannery e Rangan (2006) argumentam que o nível de oportunidades de crescimento de uma empresa é inversamente proporcional ao seu grau de endividamento.

Segundo estes autores, as firmas que apresentam maior nível de oportunidades de crescimento tendem a investir em projetos de risco mais elevado e o aumento da sua dívida pode efectivamente transferir riqueza dos accionistas para os financiadores, desencadeando assim conflitos de agência (Myers, 1977). Myers (1984) refere mesmo que as empresas com maiores oportunidades de crescimento são sujeitas a custos de falência e a custos de agência elevados, deixando-as mais relutante em usar dívida externa. Desta forma, segundo o

pensamento da teoria do *trade-off*, a emissão de dívida torna-se uma fonte de financiamento muito pouco vantajosa para firmas com elevadas oportunidades de crescimento.

No entanto, Myers (1984) e Myers e Majluf (1984) também acreditam na possibilidade de uma relação positiva, argumentando que uma elevada taxa de crescimento vai transmitir a informação ao financiador externo que o mutuário está num mercado crescente e a probabilidade de falência é reduzida, possibilitando a concretização de financiamentos mais vantajosos.

Com base na teoria da agência, Jensen (1986) afirma que as empresas com elevadas oportunidades de crescimento apresentam fluxos de caixa elevados. Contudo, a opção pela dívida interna pode desencadear problemas de agência típicos, como a seleção adversa, risco moral e privilégios excessivos, o que leva os administradores das empresas com elevadas oportunidades de crescimento a optarem pela dívida externa. Neste caso, a opção pela dívida externa é considerada, não só um meio para atenuar os problemas de agência originados pelos *cash flows* livre, mas também, serve como incentivo aos gestores a serem mais eficientes.

Uma outra forma de atenuar esses problemas de agência pode ser através da emissão de dívida de curto prazo ao invés de dívida de longo prazo, visto a primeira estar menos sujeita a assimetrias de informação (Titman e Wessels, 1988 e Zhang, 2010).

Enveredando pelo pensamento da teoria da *pecking order*, Myers (1977) assume que as empresas com elevado crescimento tendem a investir mais, e conseqüentemente a ter maiores necessidades de fundos, logo, é natural que o recurso ao financiamento externo seja mais elevado. Zhang (2010) acrescenta que as firmas com alta taxa de crescimento normalmente não têm recursos suficientes para financiarem o seu crescimento por si só, criando a necessidade de se financiarem, sendo a dívida, sem dúvida, a fonte financiamento de predilecção das empresas, devido à vantagem fiscal e à baixa assimetria de informação.

As oportunidades de crescimento são muitas vezes calculadas pelo crescimento das vendas assim como pelo crescimento do activo líquido total. No caso das empresas cotadas, também se vê frequentemente a utilização do rácio MTB como *proxy* das oportunidades de crescimento. Isto porque, neste caso, são consideradas como oportunidades aquelas que são geradas e interpretadas pelo mercado. De acordo com Myers (1977), um alto rácio MTB é um indicador de oportunidades de investimento e conseqüentemente indica a possibilidade de um crescimento futuro. Assim, segundo a teoria do *market timing* as empresas devem emitir acções quando se precepçiona que o valor da empresa está sobreavaliado (rácio MTB elevado) e retirar os títulos do mercado, quando, pelo contrário, o valor da empresa está subavaliado (MTB baixo) (Baker e Wurgler, 2002). Desta forma, quando o rácio MTB está elevado, a empresa reduz o seu nível de dívida, optando por se financiar através de aumentos de capital

e quando pelo contrário, o rácio MTB é baixo, o financiamento é essencialmente constituído por dívida externa (Baker e Wurgler, 2002). Assim, seguindo o raciocínio de Rajan e Zingales (1995), o rácio MTB está inversamente relacionado com a rentabilidade futura da empresa. Além disso, o rácio MTB também permite verificar se as acções estão incorrectamente avaliadas pelo mercado, identificando o momento óptimo para emitir acções (Rajan e Zingales, 1995).

Desta forma, iremos analisar as seguintes hipóteses:

H6. O grau de oportunidades de crescimento está negativamente relacionado com o nível de dívida.

H7. O grau de oportunidades de crescimento está positivamente relacionado com o nível de dívida.

Jorge e Armada (2001) concluem no estudo das opções de financiamento das maiores empresas portuguesas que quanto maiores são as oportunidades de crescimento, medidas pela taxa de crescimento dos seus activos, maior é o seu nível de endividamento.

Já Couto e Ferreira (2010) afirmam que o crescimento não é variável do nível de endividamento das empresas do PSI20.

### 2.2.5 Risco

O risco de negócio, também relatado como volatilidade, é talvez a variável do endividamento a que a generalidade dos autores fazem mais referência, considerando a hipótese de uma relação negativa entre este e o endividamento. Os autores, de forma quase intuitiva, concluem que um maior risco implica menor capacidade para fazer face aos compromissos assumidos, devido aos custos de falência e agência (Ferri e Jones, 1979; Bradley *et al.*, 1984 e Titman e Wessels, 1988).

Mazur (2007) estuda mais pormenorizadamente o efeito do risco sobre a estrutura de capital e aponta duas diferentes razões para que este seja negativo.

Em primeiro lugar, uma empresa com um risco de negócio elevado, normalmente associado a fluxos de caixa extremamente voláteis, tem grandes dificuldades financeiras que aumentaram a probabilidade de não cumprimento das suas dívidas, que conseqüentemente irá traduzir-se em maiores custos de falência. Desta forma, o acesso ao financiamento será mais complicado para as empresas que apresentam um elevado risco de negócio. Assim, numa perspectiva de *trade-off*, a relação entre risco e endividamento é negativa.

Em segundo lugar, o risco de não cumprimento da dívida relacionado com a elevada volatilidade dos lucros faz com que os gerentes avessos ao risco evitem endividamento

excessivo. Portanto, a teoria do *pecking order* prevê que empresas com elevado risco de negócio façam esforços para acumular capital ao longo dos anos para evitar a falta de fundos no futuro.

Para Ross (1977) a relação entre o risco e o endividamento também é negativa, porque quanto maior for o risco de negócio de uma empresa, maior será o risco de não cumprimento da dívida e conseqüentemente, menor será a sua capacidade de se financiar no mercado devido à informação negativa que chega aos investidores.

Assim:

H8: O risco está negativamente relacionado com o nível de endividamento

Analisando as empresas do PSI20, Couto e Ferreira (2010) concluem, contrariamente a toda a literatura, que o risco de negócio destas empresas, se medido pelo coeficiente de variação do EBITDA, está positivamente relacionado com o nível de endividamento, o que sugere que as empresas com maior risco são também as mais endividadas.

Jorge e Armada (2001), pelo contrário, não conseguem obter resultados que evidenciem a existência de uma relação entre o endividamento e o risco de negócio

## 2.2.6 Idade

A idade de uma empresa consiste no seu ciclo de vida, logo, é de esperar à priori que exista um efeito positivo sobre a estrutura de capitais, uma vez que, com o passar dos anos a empresa aumenta a sua capacidade de liquidez.

O modelo de Modigliani e Miller (1963) e conseqüentemente, o modelo do *trade-off*, prevêem que as empresas tentem aumentar a proporção da dívida da estrutura de capital, de modo a tirar benefícios fiscais da dívida. Portanto, os esforços acumulados de financiamento através de dívida irão aumentar juntamente com a idade, sendo, portanto, a idade positivamente relacionada com o grau de endividamento (Zhang, 2010).

Diamond (1989) e Zhang (2010) afirmam ainda, a favor de uma relação positiva, que quanto maior for a idade de uma empresa melhor o mercado a conhece, sofrendo assim menos problemas de informação assimétrica e conseqüentemente possibilitando um acesso facilitado no financiamento externo.

Já a teoria da *pecking order* revela uma relação negativa entre a dívida e a idade. Isto porque, segundo Myers (1984) as empresas optam preferencialmente por se financiarem internamente. Como as empresas com maior idade têm normalmente mais reservas de capital, são menos propensas a recorrer ao endividamento externo.

O número de anos de vida da empresa é também utilizado, por alguns autores, como *proxy* para medir a reputação da empresa no mercado, onde se destaca o trabalho de Gama (2000). Segundo esta autora, o nível de endividamento total é negativamente influenciado pela reputação. Esta relação indica que as empresas mais jovens se encontram mais endividadas do que as empresas mais maduras devido ao facto das empresas mais velhas serem mais conhecidas no mercado e conseguirem mais facilmente financiamento através de capitais próprios. De forma mais dinâmica, Zhang (2010) afirma que o que realmente se observa é um rácio de dívida sobre o capital próprio elevado na fase inicial *start-up* das empresas e que ao longo dos anos, devido à pressão das dificuldades financeiras, esse rácio vai reduzindo. Já numa fase posterior, a empresa pode aumentar a dívida de forma a possibilitar uma maior expansão.

Desta forma testaremos a veracidade das hipóteses:

H9: A idade está negativamente relacionada com o nível de endividamento

H10: A idade está positivamente relacionada com o nível de endividamento

No que diz respeito à análise da idade como variável do endividamento das empresas cotadas portuguesas, os estudos são bastante escassos, pelo que se considerou importante o seu estudo. Desta forma, a relação da idade com o nível de endividamento das empresas será objecto deste trabalho, através do logaritmo do número de anos de vida das empresas.

# Capítulo 3

## Metodologia

Para a realização deste estudo foram usados dados secundários de 25 empresas não financeiras cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa, a *Euronext Lisbon*.

A utilização de dados secundários permite economizar recursos, proporcionar uma gestão do tempo mais eficiente, assim como obter um maior número de observações. Apesar dos dados secundários poderem representar uma fonte limitada de informação qualitativa, o facto das empresas listadas na bolsa de valores serem oficialmente obrigadas a publicar os seus resultados periodicamente e terem as suas contas auditadas, confere um alto grau de fiabilidade no uso dos seus dados contabilísticos neste estudo.

Assim, a recolha da informação necessária das empresas portuguesas cotadas na bolsa de valores foi retirada dos Relatórios de Contas Anuais fornecidos pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), desde o ano de 2006 a 2011. Há que salientar que é CMVM é a entidade reguladora e que supervisiona a *Euronext Lisbon*, dando ainda mais fiabilidade aos dados utilizados para a análise.

O mercado de valores português sempre foi considerado pequeno à escala mundial, porém, desde a integração de Portugal na CEE que tem experimentado um desenvolvimento e visibilidade adicionais. O *crash* da bolha da tecnologia, que foi mais notório na NASDAQ e na consequente entrada das economias em recessão fez do período de Março de 2000 a Março 2003, um dos piores alguma vez registado para os mercados accionistas globais até então. No entanto, a integração da bolsa de Valores de Lisboa e Porto na *Euronext*, em 2002, veio permitir ao mercado de capitais português o acompanhamento e desenvolvimento das bolsas internacionais, e ainda, permitir aos investidores e às empresas cotadas uma exposição internacional, conferindo-lhes acesso privilegiado a mercados dotados de elevada profundidade e liquidez. Contudo, a Bolsa de Valores de Lisboa ao estar mais dependente dos movimentos das bolsas internacionais acaba por se encontrar mais exposta a contágios quando algo não corre bem, como é disso exemplo a Crise do *Subprime* de 2008, que teve o seu epicentro nos EUA, porém, rapidamente se estendeu à Europa, ao qual Portugal e a sua bolsa de valores acabou por não ficar imune.

Presentemente, a *Euronext Lisbon* tem 51 empresas não financeiras cotadas, as quais tiveram de ser sujeitas a um processo de selecção que envolveu três etapas distintas. Numa primeira fase, foram eliminadas todas as empresas do sector financeiro, nomeadamente bancos,

seguradoras e sociedades de investimento. Posteriormente, foram também eliminados os clubes de futebol. Por último, foram retiradas as empresas cuja informação fornecida não sustente todas as variáveis em estudo para o período em análise. Após todo este processo de selecção, obteve-se uma amostra de 25 empresas cotadas na *Euronext Lisbon* não financeiras do sector privado, sendo que 13 das quais estão cotadas no índice PSI 20.

Desta forma, analisaremos um total de 150 observações para os seis anos das 25 empresas em estudo.

### **3.1 Variáveis do Estudo**

Devido ao facto de os factores potencialmente determinantes da estrutura de capitais das empresas serem frequentemente não observáveis directamente, existe um conjunto de indicadores que, sendo observáveis, permitem identificar a presença daqueles atributos sendo, por isso, os seus *proxys*.

Ao seleccionar estes atributos e especialmente os seus indicadores, foram seleccionados aqueles que encontram suporte na literatura financeira e nos estudos empíricos sobre a estrutura de capitais e que possam ser calculados através dos dados disponíveis para a amostra considerada.

Como variável dependente considerou-se o endividamento total da empresa (END), determinado pelo rácio do passivo total da empresa pelo total de activo, conforme os valores contabilísticos, de forma a poder ser simultaneamente analisado o endividamento de curto prazo e o de médio longo prazo.

Como variáveis independentes do endividamento consideraram-se a rentabilidade, a tangibilidade, o tamanho, as oportunidades de crescimento, o risco e a idade.

Para o cálculo da rentabilidade (RENT) foi usada a razão entre os EBITDA e o activo líquido total tal como, Serrasqueiro e Rogão (2009).

Para medir a tangibilidade (TANG) recorreu-se o indicador mais frequente, optado por diversos autores como Song (2005), Bastos et al. (2009), Serrasqueiro e Rogão (2009) e Khan (2010). Desta forma foi usada a razão dos activos tangíveis pelos activos fixos totais.

Na variável tamanho (TAM) utilizou-se o logaritmo natural das vendas, tal como Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Ozkan (2001), Serrasqueiro e Rogão (2009) e Khan (2010).

As oportunidades de crescimento foram analisadas sob dois ângulos diferentes: as geradas internamente pelo crescimento do activo líquido total (CAL) e as geradas interpretadas pelo

mercado (MTB). As primeiras foram medidas através da taxa de crescimento do activo líquido, sendo calculada anualmente assim como nos estudos de Jorge e Armada (2001) e Couto e Ferreira (2010). Todavia, como este estudo pretende analisar as empresas cotadas, considerou-se essencial o estudo das oportunidades de crescimento geradas e interpretadas pelo mercado. Pelo que foi utilizado o rácio MTB, determinado pela razão entre o valor de mercado dos activos da empresa<sup>2</sup> pelo valor contabilístico dos mesmos, tal como nos estudos de Myers (1977), Rajan e Zingales (1995), Ozkan (2001) e Serrasqueiro e Rogão (2009).

A idade (ID) da empresa foi medida através do logaritmo do número de anos de vida desta.

Por último, o risco (RIS) foi medido através da instabilidade dos rendimentos, através da razão entre o desvio padrão do EBIT sobre o activo total, como foi usado por Song (2005).

### 3.2 Técnica Estatística

De acordo com os objectivos da investigação e à semelhança de outros investigadores, como Gama (2000), Bradley *et al.* (1984), entre outros, utilizaram-se Modelos de Regressão Linear Múltipla (MRLM) para testar a relação entre o nível de endividamento e os factores determinantes da estrutura de capital das empresas cotadas portuguesas.

A regressão linear múltipla é uma técnica estatística de dependência que permite analisar a relação entre uma variável dependente e diversas variáveis independentes. No presente estudo a regressão especifica-se da seguinte forma:

$$END_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 RENT_{it} + \lambda_2 TANG_{it} + \lambda_3 TAM_{it} + \lambda_4 MTB_{it} + \lambda_5 CAL_{it} + \lambda_6 RISC_{it} + \lambda_7 ID_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde  $i = [1, 2, 3, \dots, 25]$  e  $t = [1, 2, 3, \dots, 6]$  e em que  $END_{it}$  é o nível de endividamento da empresa  $i$  no período  $t$ ,  $\lambda_0$  é valor de  $END_{it}$  quando o efeito de todas as variáveis explicativas é nulo,  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_7$  é a influência marginal de cada uma das variáveis explicativas na variável dependente e  $\varepsilon_{it}$  corresponde ao termo de perturbação aleatória.

Para estimar os parâmetros do modelo,  $\lambda_0, \lambda_1, \dots, \lambda_7$ , utilizou-se o método dos mínimos quadrados (MMQ), cujo objectivo é minimizar a soma do quadrado dos resíduos observados.

Assim, para realizar a análise dos dados utilizou-se o *software* estatístico *IBM SPSS Statistics*, versão 21.

Para que os testes estatísticos propostos no presente estudo sejam válidos, o MRLM impõe que sejam testados e aceites quatro pressupostos: a independência dos erros ou autocorrelação residual, a homocedasticidade, a normalidade dos resíduos e a multicolinearidade.

---

<sup>2</sup> Valor de mercado dos activos = activo líquido total + capital próprio a valores de mercado - capital próprio contabilístico

O teste da independência dos erros ou autocorrelação residual serve para analisar se os resíduos são distribuídos aleatoriamente em torno da recta de regressão, ou seja, se os resíduos estão correlacionados entre si. Para que não haja comprometimento do teste estatístico, os erros devem relevar a existência de um comportamento aleatório.

Para testar a independência dos erros utilizou-se o teste de *Durbin-Watson*, que consiste na medição da correlação entre cada resíduo e o resíduo da observação imediatamente anterior.

Tabela 1 - Teste de *Durbin Waston*

Técnica estatística utilizada	Fórmula	Intervalo <sup>3</sup>	Conclusão
Teste de <i>Durbin-Watson</i>	$dw = \frac{\sum (\epsilon_t - \epsilon_{t-1})^2}{\sum \epsilon_t^2}$	$0 \leq dw < 1,637$	Dependência
		$1,637 \leq dw \leq 1,832$	Inconclusivo
		$1,832 < dw < 2,168$	Independência
		$2,168 \leq dw \leq 2,363$	Inconclusivo
		$2,363 < dw \leq 4$	Dependência

O teste de *Durbin Watson* deu-nos um resultado dw de 1,642, isto é, inconclusivo de acordo com a tabela 1, desta forma não podemos afirmar com certeza que não existe independência dos resíduos.

O segundo pressuposto, o de homocedasticidade, significa que a variação dos termos de erro deve ser constante. Quando este pressuposto é violado os estimadores gerados pelo MMQ deixam de ser eficientes e os testes de hipótese, bem como os intervalos de confiança das estimativas podem ficar comprometidos.

Para testar a existência de homocedasticidade utilizou-se o teste de *Breusch-Pagan*. Contudo, a significância deste teste foi bastante reduzida (0,012), indicando a presença de heterocedasticidade nos resíduos do modelo.

Neste caso, como estamos perante uma análise de valores contabilísticos de empresas, a heterocedasticidade pode ser considerada normal, pois a variabilidade, por exemplo, no tamanho das empresas, é uma das possíveis causas para o seu aparecimento.

No entanto, para ter a certeza que a heterocedasticidade não irá afectar os resultados, foi introduzida uma macro lançada por Hayes e Cai (2007) desenvolvida para corrigir este tipo de problemas, tornando os resíduos homocedásticos. Como a introdução desta macro não

<sup>3</sup> Tendo em conta os valores críticos da tabela de Durbin Watson, para uma amostra com 150 observações e 7 variáveis independentes.

rejeitou nenhuma variável, nem alterou significativamente os resultados da regressão, considerou-se que podemos continuar a análise sem o problema de que a heterocedasticidade influencie os resultados.

O pressuposto da normalidade dos resíduos foi avaliado por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Este teste avalia se os valores de uma amostra podem ser considerados como provenientes de uma população com determinada distribuição teórica.

Desta forma, o teste de *Kolmogorov-Smirnov* determina a distância euclidiana máxima (D) entre a função de distribuição empírica acumulada e a função de distribuição acumulada teórica que se pretende testar.

Não obstante, como o teste de *Kolmogorov-Smirnov* aceita a hipótese de normalidade da amostra muito facilmente, foi ainda realizada a correcção de Lilliefors ao teste, para o tornar mais verosímil.

Tabela 2 - Teste de *Kolmogorov-Smirnov* com correcção de *Lilliefors*

Técnica estatística utilizada	Fórmula	Estatística D	Estatística D calculada
	$D = \max  F_e - F_o $		
Teste de <i>Kolmogorov-Smirnov</i> com correcção de <i>Lilliefors</i>	Onde: $F_e$ é frequência relativa acumulada esperada e $F_o$ é a frequência relativa acumulada observada	0,113	0,049

Analisando a tabela 2, depreende-se que o valor de D calculado é menor que o valor de D crítico, para um nível de significância de 5%. Desta forma, aceita-se a hipótese de que os resíduos da regressão seguem uma distribuição normal.

A normalidade pode também ser testada através do teste de *Shapiro-Wilk*, no entanto como o número de observações é de 150, esse teste deixa de ser adequado para a análise.

Por último, foi testada a multicolinearidade entre as variáveis independentes do modelo, pois a existência de um alto grau de correlação entre estas pode comprometer a sua interpretação. Para testar a existência de correlação entre variáveis independentes analisou-se a matriz de correlação, expressa na tabela 3.

Tabela 3 - Matriz de Correlação

	RENT	TANG	TAM	CAL	MTB	RISC	ID
RENT	1,000						
TANG	,314	1,000					
TAM	,427	,351	1,000				
CAL	-,006	-,045	,010	1,000			
MTB	,301	,096	,057	,086	1,000		
RISC	-,077	,189	-,390	,000	,392	1,000	
ID	-,292	-,089	-,085	-,119	-,181	,021	1,000

Depreende-se por meio da análise da matriz de correlação que as variáveis mais correlacionadas são a RENT e TAM (0,427), no entanto, considera-se que o problema de colinearidade entre as variáveis independentes não é particularmente relevante neste estudo, pois não existem variáveis com um valor de correlação superior a 50%.

Para realizar uma análise mais completa da multicolinearidade entre variáveis independentes analisaram-se também os valores dos factores de inflação da variância (VIF).

Tabela 4- Factores de Inflação da Variância

Variáveis	VIF
RENT	1,885
TANG	1,419
TAM	1,791
CAL	1,027
MTB	1,500
RISC	1,790
ID	1,146

Pela análise da tabela 4, conclui-se também que não existe qualquer correlação entre variáveis independentes, visto que todos os valores VIF serem bastante inferiores a 5.

Analisados todos os pressupostos dos MRLM, podemos prosseguir para a análise da regressão.

# Capítulo 4

## Resultados

Observando a tabela 5 podemos observar que as empresas cotadas portuguesas, financiam externamente cerca de 71% a 76 % dos seus activos totais. Observa-se ainda uma subida dos níveis de dívida nos anos de 2007 para 2008, mantendo-se elevados em 2009. Ao passo que, 2010 e 2011 foram os anos que apresentaram um rácio de endividamento total menor.

No entanto, as oscilações dos níveis de dívida não são muito intensas, tendo em conta o cenário de crise a que se assiste.

Tabela 5 - Níveis de Endividamento

Ano	Endividamento Médio	Desvio Padrão
2006	,724	,136
2007	,728	,143
2008	,763	,161
2009	,750	,196
2010	,712	,131
2011	,720	,142

Passando para a análise da regressão (tabela 6), podemos ver que o seu poder explicativo, ver é de 0,635, o que é um valor bastante bom, visto que significa que este modelo linear explica cerca 63,5% da variável dependente.

Considerando a estatística *t-Student* e um nível de significância de 5%, para um total de 150 observações analisamos a significância individual da regressão linear múltipla.

Quanto à tangibilidade (TANG), ao crescimento do activo líquido (CAL) e ao rácio MTB (MTB) considera-se que são variáveis sem significância estatística ao nível de 5%, o que denota que essas variáveis não exercem uma influência significativa sobre o nível de endividamento, não se podendo considerar como determinantes da estrutura de capital.

Já as variáveis rentabilidade (RENT), tamanho (TAM) e idade (ID) são significativas para uma significância estatística de 1%, ao passo que o risco (RISC) é significativo a 5%.

Tabela 6 - Regressão Linear Múltipla

	Coef. não padronizados		Coef. padronizados	Estatística t	p-value
	B	Modelo padrão	Beta		
$\lambda_0$	,133	,129		1,033	,303
RENT	-1,335	,237	-,384	-5,632	,000
TANG	,028	,051	,033	,555	,580
TAM	,016	,006	,174	2,618	,010
CAL	,032	,053	,030	,599	,550
MTB	,018	,022	,051	,834	,406
RISC	1,024	,471	,144	2,174	,031
ID	-,069	,024	-,154	-2,889	,004
Coef. de correlação (R)			,809		
Coef. de determinação (R <sup>2</sup> )			,654		
Coef. de determinação ajustado (R <sup>2</sup> )			,635		
F			33,126		
Significância de F			,000		

Os resultados das variáveis tangibilidade, são no entanto, aliáveis ao estudo de Jorge e Armada (2001) na análise dos determinantes da estrutura de capitais das maiores empresas portuguesas no período de 1990 a 1995. Quanto às oportunidades de crescimento Couto e Ferreira (2010) obtiveram o mesmo resultado, para as empresas do PSI20, aquando medidas pela taxa de crescimento do activo líquido.

Observando o valor do coeficiente Beta da variável rentabilidade (-0,384) observamos a existência de uma evidente relação negativa com a variável dependente. Desta forma, este estudo vai de encontro com os resultados obtidos por Harris e Raviv (1991), Ranjan e Zingales (1995), Fama e French (2002), Gaud *et al.* (2003) Flannery e Rangan (2006), Couto e Ferreira (2010) e Khan (2010), que evidenciaram uma influência negativa de rentabilidade sobre o nível de endividamento das empresas.

Desta forma podemos concluir que as empresas mais rentáveis optam preferencialmente pelo recurso aos lucros gerados internamente como fundo de investimento, tal como previsto pela teoria da *pecking order* proposta por Myers (1984) e Myers e Majluf (1984).

Alternativamente, mas sem evidências empíricas, a relação negativa entre estas variáveis pode residir no facto de as empresas rentáveis fazerem opções de aumentos de capital, ao

invés de endividamento externo, devido à informação positiva que a empresa transmite aos investidores, que os deixa menos relutantes em investir o seu dinheiro. Desta forma, evidenciaríamos uma consonância com a teoria do *market timing*.

Esta renúncia da dívida externa como fonte de financiamento principal pode dever-se à existência de assimetrias de informação, ou pode muito bem, ser devido à existência de elevados custos com o financiamento, fruto das elevadas taxas de juros do crédito concedido pelos bancos desde 2007, consequência da crise do *subprime*.

Assim, contrariamente à hipótese H2, podemos comprovar a veracidade da hipótese H1, pois como foi visto a rentabilidade das empresas cotadas portuguesas está negativamente relacionada com o seu nível de endividamento.

Passando para a análise da variável tamanho, podemos verificar que o coeficiente beta (0,174) apresenta um valor positivo. Ou seja, a regressão aponta para uma relação positiva entre o tamanho e o nível de endividamento, tal como evidenciado nos estudos de Ferri e Jones (1979), Ang *et al.* (1982), Mash (1982) e Gaud *et al.* (2005).

Desta forma, como os resultados obtidos evidenciam que as grandes empresas preferem recorrer-se à dívida para usufruir dos benefícios dela resultantes, ao invés do recurso ao lucro decorrente da actividade, podemos confirmar que os nossos resultados vão de encontro com a teoria do *trade-off* ou mesmo com a teoria da agência.

Estes resultados são coincidentes com os de Couto e Ferreira (2010) no estudo das empresas do PSI20 nos anos de 2000 a 2007.

Assim podemos refutar a hipótese H4 e afirmar que tal como é expresso pela hipótese H5, o tamanho das empresas cotadas na *Euronext Lisbon* está negativamente relacionado com o nível de endividamento.

Contrariamente a toda a literatura, o resultado obtido para a variável risco (0,144) evidencia uma relação positiva entre esta e o nível de endividamento das empresas cotadas portuguesas. Estes resultados, no entanto, são coincidentes com os obtidos por Couto e Ferreira (2010) no estudo dos determinantes da estrutura de capitais das empresas do PSI20.

Desta forma, podemos dizer, contra todas as expectativas, que as empresas cotadas na bolsa de Lisboa tendem a aumentar a proporção de dívida externa na sua estrutura de capitais consoante o seu nível risco empresarial.

Este resultado pode ser um efeito de alguma característica específica do mercado português, como incentivos ao crescimento e desenvolvimento empresarial. Pode ainda ser um reflexo de

assimetrias de informação ou mesmo de má avaliação do risco das empresas por parte das entidades credoras.

Assim a única hipótese formulada para o determinante risco, H8, terá de ser considerada falsa, concluindo-se que a relação entre esta e o nível de endividamento é inexplicável face às teorias existentes.

Quanto à variável idade, seria de esperar à *priori*, que existisse um efeito positivo desta sobre o nível de dívida, pois com o passar dos anos a empresa aumenta a sua capacidade de liquidez. No entanto, como vemos na tabela 6 o valor do coeficiente é negativo (-0,154), revelando assim uma relação negativa desta variável com o endividamento das empresas da amostra. Desta forma, os resultados deste estudo vão de encontro com os resultados obtidos por Gama (2000), que concluiu que as empresas mais jovens se encontram mais endividadas que as mais maduras.

Esta relação pode dever-se a duas razões. Primeiro, se admitirmos que as empresas com mais idade têm mais reservas de capital, então seguindo a lógica da *pecking order*, é natural que estas sejam menos propensas a se endividarem externamente. No entanto, Gama (2000) também afirma que esta relação negativa da idade com o endividamento pode provir do facto de que as empresas com maior idade já serem conhecidas no mercado, o que facilita a obtenção de financiamento através de capitais próprios.

Desta forma, este resultado demonstra a veracidade da hipótese H9 e consequentemente rejeita-se a H10.

# Capítulo 5

## Conclusões

Com este trabalho estudámos os determinantes da estrutura de capital das empresas portuguesas cotadas em bolsa, de forma a trazer à colação resultados actualizados, e portanto, mais de acordo com a realidade actual.

Analisada a regressão linear de uma amostra de 25 empresas no período de 2006 a 2011, concluímos que a rentabilidade, o tamanho, o risco e a idade são determinantes da estrutura de capital das empresas cotadas portuguesas da amostra, sendo, de todos eles, a rentabilidade aquele que influencia mais fortemente a regressão estatística.

Contrariamente, não se encontram evidências de qualquer influência da tangibilidade e das oportunidades de crescimento, quer medidas pelo mercado, quer medidas internamente, na estrutura de capital das empresas cotadas portuguesas.

Os resultados comprovam a existência de uma relação positiva do tamanho e do risco com o nível de endividamento, ao passo que, para a rentabilidade e para a idade das empresas foram encontradas evidências de uma influência negativa. Assim, concluímos que, a rentabilidade e a idade mostram-se em consonância com teoria da *pecking order* e possivelmente com a teoria do *market timing*. Por outro lado, o tamanho revela-se concordante com a teoria do *trade-off* e da agência. Por último, os resultados para o risco foram contra o previsto por qualquer teoria estudada.

A maior limitação verificada na execução deste estudo foi definitivamente a selecção da amostra. Isto porque, apesar das empresas não financeiras cotadas em bolsa serem 51, somente foi possível estudar 25, por falta de informação que respeitasse todas as variáveis e para os seis anos do estudo. Desta forma, se a análise incidisse sobre um número superior ao alcançado no presente estudo, os resultados verificados poderiam não ser exactamente os mesmos, uma vez que aqueles que foram obtidos apenas englobam aproximadamente metade da população.

Em estudos futuros, seria pertinente entender o motivo pelo qual as empresas cotadas portuguesas com um maior risco de negócio serem aquelas que mais procuram o endividamento externo. Também se consideraria importante alargar o estudo a mais grupos de países, tanto àqueles que se caracterizam por uma situação económico-financeira mais frágil, como são exemplo os PIIGS, assim como a grupos de países emergentes, como é caso

dos BRIC, de modo a poder-se efectuar uma comparação com os resultados obtidos nos estudos do G7.

# Bibliografia

Ang, J., Chua, J. e McConnell, J. (1982), "The administrative cost of corporate bankruptcy: a note", *The Journal of Finance*, Vol. 37, pp. 219-26

Azevedo, B., " Mercado de capitais em Portugal - O movimento de fusão dos mercados de bolsa e a concentração do sistema financeiro" in  
<http://www.cmvm.pt/CMVM/Publicacoes/Cadernos/Documents/aa93048e6bf84c30ac67e5357ee6a8d0Belmiro.pdf>, 27-07-2012 11:02

Baker, M. e Wurgler, J. (2002), "Market timing and capital structure", *Journal of Finance*, Vol. 57, pp. 1-32

Bastos, D.; Nakamura, W. e Basso, L. (2009), " Determinantes da Estrutura de Capital das Companhias Abertas na América Latina: Um Estudo Empírico Considerando Fatores Macroeconômicos e Institucionais", *Revista de Administração Mackenzie*, Vol. 10, N. 6, pp. 47-77

Bradley, M., Jarrell, G. e Kim, E. (1984), "On the Existence of an optimal Capital structure: Theory and Evidence", *The Journal of Finance*, Vol. 39, N. 3, pp. 857-878

Brealey, R., Myers, D. e Allen, F. (2007): "Princípios de Finanças Empresariais", Portugal: McGraw-Hill - 8ª Edição

Brigham, E. e Houston, J. (1999), "Fundamentos da moderna administração financeira", Rio de Janeiro: Campus

Couto, G. e Ferreira, S. (2010), "Os determinantes da estrutura de capital de empresas do PSI 20", *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, Vol. 9, N.1-2, pp. 26-38

Diamond, D. (1989), "Reputation Acquisition in Debt Markets", *Journal of Political Economy* Vol. 97, pp. 828-862

Durand, D. (1952), "Cost of Debt and Equity Funds for the Business: Trends and Problems of Measurement", *Conference on Research in Business Finance*, in <http://www.nber.org/books/univ52-1>, 15-05-2012 18:41

Fama, E. e French, K. (2002), "Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt", *Review of Financial Studies*, Vol. 15, pp. 1-33

Ferri, M. e Jones, W. (1979), "Determinants of financial structure: A new methodological approach", *Journal of Finance*, Vol. 34, N. 3, pp. 631-644

Flannery, M. e Rangan, K. (2006), "Partial adjustment toward target capital structures", *Journal of Financial Economics*, Vol. 79, pp. 469-506

- Gama, A. (2000), "Os Determinantes da Estrutura de Capital das PME's Industriais Portuguesas", *Série Moderna Finanças*, Associação da Bolsa de Derivados do Porto, N. 20
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M. e Bender, A. (2005), "The Capital Structure of Swiss Companies: an Empirical Analysis Using Dynamic Panel Data", *European Financial Management*, Vol. 11, N. 1, pp. 51-69
- Harris, M. e Raviv, A. (1991), "The theory of capital structure", *Journal of Finance*, Vol. 46, N. 1, pp. 297-355
- Hayes, A. e Cai, L. (2007), Using heteroskedasticity-consistent standard error estimators in OLS regression: An introduction and software implementation, "*Behavior Research Methods*", Vol. 39, N.4, pp. 709-722
- Jalilvand, A. e Harris, R. (1984), "Corporate behavior in adjusting to capital structure and dividend targets: An econometric study", *Journal of Finance*, Vol. 39, N. 1, pp.127-145
- Jensen, M. (1986), "Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers", *American Economic Review*, Vol. 76, pp. 323-329
- Jensen, M. e Meckling, W. (1976), "Theory of the firms: Managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, N. 4, pp. 305-360
- Jorge, S. e Armada, M. (2001), "Factores Determinantes do Endividamento: Uma Análise de Painel", *Revista de Administração Contemporânea*, Vol. 5, N. 2, pp. 9-31
- Khan, Z. (2010), "Determinants of capital structure: Case of listed paint manufacturing companies", *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, Vol. 2, N. 6, pp. 253-271
- Lev, B. e Pekelman, D. (1975), "A multiperiod adjustment Model for the firm's capital structure", *Journal of Finance*, Vol. 30, pp. 75-92
- Loughran, T. e Ritter, J. (1995), "The new issues puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 50, pp. 23-51
- Marsh, P. (1982), "The choice between equity and debt: an empirical study", *The Journal of Finance*, Vol. 37, pp. 121-44
- Mazur, K. (2007), "The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies", *International Atlantic Economic Society*, Vol. 13, pp. 495-514
- Modigliani, F. e Miller, M. (1958), "The cost of capital, corporate finance and the theory of Investment", *The American Economic Review*, Vol. 48, N. 3, pp. 261-297
- Modigliani, F. e Miller, M. (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction", *The American Economic Review*, Vol. 53, N. 3, pp. 433-443

Myers, S. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Finance Economics*, Vol. 5, pp. 147-175

Myers, S. (1984), "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 39, N. 3, pp. 575-592

Myers, S. e Majluf, N. (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, pp. 187-222

Ozkan, A. (2001), "Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data", *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 28, N. 1 e 2, pp. 175-198

Rajan, R. e Zingales, L. (1995), "What do we know about capital structure: Some evidence from international data", *Journal of Finance*, Vol. 50, N. 5, pp. 1421-1447

Ross, S. (1977), "The determination of financial structure – The incentive signaling approach", *Rand Journal of Economics*, Vol. 8, N. 1, pp. 23-40

Scott, J. (1976), "A Theory of Optimal Capital Structure", *The Bell Journal of Economics*, Vol. 7, pp. 33-54

Serrasqueiro, Z. e Rogão, M. (2009), "Capital structure of listed Portuguese companies - Determinants of debt adjustment", *Review of Accounting and Finance*, Vol. 8, N. 1, pp. 54-75

Song, H. (2005), "Capital Structure Determinants - An Empirical Study of Swedish Companies", Centre of Excellence for Science and Innovation Studies, in <http://papers.cesis.se/CESISWP25.pdf>, 03-07-2012 15:54

Spiess, D. e Affleck-Graves, J. (1995), "Underperformance in long-run stock returns following seasoned equity offerings", *Journal of Financial Economics*, Vol. 38, pp. 243-67

Titman, S. e Wessels, R. (1988), "The Determinants of Capital Structure Choice", *Journal of Finance*, Vol. 43, N. 1, pp. 1-19

Williamson, O. (1988), "Corporate Finance and Corporate Governance", *Journal of Finance*, Vol. 43, pp. 567-91

Zhang, Y. (2010), "The Product Category Effects on Capital Structure: Evidence from the SMEs of British Manufacturing Industry", *International Journal of Business and Management*, Vol. 5, N. 8, pp. 86-112