



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA

**FATORES DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DE
EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

CLARICE PEREIRA DOS SANTOS

Mestrado em Finanças Empresariais

Trabalho efetuado sob a orientação de: Doutora Maria Fernanda Ludovina Inácio Matias

2013

ÍNDICE GERAL

	Página
Índice das Figuras.....	III
Índice de Quadros.....	IV
Siglas e Abreviaturas.....	V
Agradecimentos.....	VI
Resumo.....	VIII
Abstrat.....	IX
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Descrição da Problemática do Estudo.....	1
1.2 Objetivos de Investigação.....	2
1.3 Estrutura da Dissertação.....	3
PARTE I - REVISÃO DA LITERATURA: O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL E A ESTRUTURA DE CAPITAL.....	4
CAPITULO II - O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	5
2.1 Caracterização Económica do Setor.....	5
2.2 Principais Dificuldades e Condicionantes do Setor.....	14
CAPITULO III - TEORIAS FINANCEIRAS E DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL.....	17
3.1 Abordagem Tradicional.....	17
3.2 Modigliani e Miller – 1958 e 1963.....	18
3.3 Teoria do <i>Trade-off</i>	20
3.4 Teoria da Agência.....	21
3.5 Teoria da <i>Pecking Order</i>	23
3.6 Síntese de Estudos.....	23
PARTE II - INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA.....	30
CAPITULO IV - HIPÓTESES DE ESTUDO E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO.....	32
4.1 Introdução.....	32
4.2 Hipóteses de Estudo.....	33
4.3 Metodologia de Investigação.....	38
4.3.1 Instrumento – SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos).....	38
4.3.2 Recolha de Dados e Amostra de Trabalho.....	39
4.3.3 Operacionalização das Variáveis.....	41
4.3.4 Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM)	44
4.3.5 Síntese Conclusiva.....	49
CAPÍTULO V - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	50
5.1 Apresentação dos Resultados.....	50
5.1.1 Estatísticas Descritivas.....	50
5.1.2 Análise Correlacional.....	51
5.1.3 Validação dos Pressupostos do Modelo de Regressão Linear	

Múltipla (MRLM).....	52
5.1.3.1 Autocorrelação.....	52
5.1.3.2 Normalidade.....	53
5.1.3.3 Homocedasticidade.....	54
5.1.3.4 Multicolinearidade.....	54
5.1.4 Resultado do Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM).....	55
5.2 Discussão dos Resultados.....	58
5.3 Síntese Conclusiva.....	60
/	
CAPITULO VI - CONCLUSÕES.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
APÊNDICES.....	70
.	

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1 – Prazos de Recebimento das Empresas das Obras Públicas.....	8
Figura 2 – Variação do Volume Bruto de Produção no Setor da Construção.....	9
Figura 3 – Número de Empregados por Empresa de Construção.....	9
Figura 4 – Atividade Internacional das Empresas Portuguesas.....	10
Figura 5 – Evolução do Segmento Residencial no Período de 2008 – 2013, segundo o Total da População (%).....	13
Figura 6 – Peso dos Segmentos da Construção no Período de 2007 a 2013, para Portugal (%)	13
Figura 7 – Estrutura de Capital.....	18
Figura 8 – Metodologia.....	31

Índice de Quadros

Quadro 1 – Evolução Económica 2001 - 2006.....	7
Quadro 2 – Estudos Empíricos sobre a Estrutura de Capital.....	24
Quadro 3 - Indicadores dos Determinantes da Estrutura de Capital mais Investigados.....	28
Quadro 4 - Classificação do Coeficiente de Correlação.....	46
Quadro 5 - Relação Esperada entre as Variáveis Independentes e o Endividamento Total.....	49
Quadro 6 - Estatísticas Descritivas.....	50
Quadro 7 - Matriz de Correlações das Variáveis.....	51
Quadro 8 - Teste de Durbin-Watson.....	53
Quadro 9 - Modelo Financeiro.....	56
Quadro 10 - Síntese dos Resultados dos Testes de Hipóteses (MRLM).....	57

Siglas e Abreviaturas

FBCF - Formação Bruta de Capital Fixo

FEPICOP - Federação Portuguesa da Indústria da Construção e Obras Públicas

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento

INE- Instituto Nacional de Estatística

MM - Modigliani e Miller

MMQO - Método dos Mínimos Quadrados Ordinários

MRLM - Modelo de Regressão Linear Múltipla

PIB - Produto Interno Bruto

PME - Pequena(s) e Média(s) Empresa(s)

OLS - Ordinary Least Squares (Método dos mínimos quadrados)

RA – Custo de Capital

RE – Rendibilidade Esperada

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

SABI – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

UE – União Europeia

VAB – Valor Acrescentado Bruto

VAL – Valor Atual Líquido

Agradecimentos

Quero agradecer em primeiro lugar a Deus, por nunca me ter deixado desistir desta dura batalha.

Agradeço a minha família por todo apoio, em especial à minha filha Maria Clara pela paciência, carinho e força que tem demonstrado durante estes anos.

O meu muito obrigada à Professora Doutora Fernanda Matias, pela orientação científica, pelas críticas, sugestões e pelo carinho dado ao longo da minha investigação.

Aos colegas que me acompanharam nesta jornada, pela força e amizade que sempre expressaram.

Deixo ainda um especial agradecimento aos meus professores, que ao longo da minha vida académica me transmitiram tantos conhecimentos e sem eles este trajeto não seria possível.

“Nas grandes batalhas da vida, o primeiro passo para a vitória é o desejo de vencer”
Mahatma Gandhi

Resumo

O setor da construção civil sofreu uma profunda crise na última década. Registou uma diminuição significativa da procura de serviços de construção. Atualmente existe em Portugal uma carência de obras face ao número de empresas a atuar no mercado, o que originou um ambiente de elevada competitividade entre as empresas de construção civil e a tentativa de maior eficiência.

A estrutura de capital das empresas tem constituído, nas últimas décadas, um dos temas de maior interesse na área financeira. Fruto deste interesse, desde o artigo publicado por Modigliani e Miller (1958), surgiram vários estudos e diversas teorias sobre a problemática da estrutura de capital.

O objetivo do presente trabalho consiste em investigar a estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal.

Para levar a cabo este estudo recorreremos à análise de alguns determinantes de estrutura do capital: rendibilidade, risco de negócio, dimensão, crescimento e poupança fiscal não associada ao endividamento. Como variável dependente utilizámos o endividamento total. Os dados foram extraídos das demonstrações financeiras de empresas no período correspondente entre 2007 e 2009.

Adotámos o método da regressão linear múltipla para estimar os fatores com maior índice preditor sobre a variável de endividamento. Os resultados obtidos permitiram concluir que as variáveis dimensão e risco não apresentam significância estatística em relação ao endividamento. A variável crescimento, apresenta relação positiva com o endividamento. As variáveis rendibilidade e poupança fiscal não associada ao endividamento apresentam relação negativa com o endividamento.

Palavras-chaves: Construção civil, estrutura de capital.

Abstract

The construction and public works has undergone a deep crisis in the past decade. This led to a significant decrease in demand for construction services before the existing supply. Thus, there is currently a shortage of Portugal works against the number of companies operating in the market, which led to an environment of high competition among construction companies.

The capital structure of the company has made in recent decades, one of the topics of greatest interest in finance. Result of this interest come from the article published by Modiglianni and Miller (1958), several studies and various theories applied in this field.

This study aims to investigate the capital structure of Portuguese SMEs, the level of the construction industry.

To carry out this study we turn to the analysis of some determinants of capital structure: profitability, business risk, dimension, growth and non-debt tax shields. For the dependent variable we use the variable total debt. The data used is based on to the financial statements from the years 2007-2009.

We used the method of multiple linear regression to estimate the factors with the highest predictor variable on the debt. The results showed that the variable size and risk are not significance concerning the total debt. The variable growth shows positive concerning to debt. The variables profitability and non-debt tax shields not related to debt show negative relation to it.

Keywords: Construction, capital structure.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Descrição da Problemática do Estudo

Continuamente surgem trabalhos procurando explicar os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas. Para Brito *et al.* (2007), a estrutura de capital é um tema ainda bastante controverso. Apesar de este assunto já ser investigado há vários anos, a heterogeneidade da evidência empírica leva a crer que o tema ainda não foi completamente explorado.

A decisão da estrutura de capital é intrínseca a cada uma das empresas. Contudo poderá ser semelhante entre empresas do mesmo setor, devido ao ambiente em que atuam, nomeadamente custos de aquisição do capital e legislação em vigor. Algumas teorias procuram explicar essa decisão, como sejam a teoria da *pecking order*, que defende uma hierarquia das fontes de financiamento e a teoria da agência que versa sobre os conflitos existentes entre os gestores, os credores e os acionistas. Segundo Assaf *et al.* (2009, p. 527), “espera-se que a empresa mantenha uma estrutura de capital que minimize o seu custo de capital e maximize, ao mesmo tempo, a riqueza dos acionistas”.

As empresas do setor de construção civil, em regra, mantêm níveis de endividamento elevados para suportar os seus investimentos. É crucial uma gestão eficiente de angariação de recursos de forma a possibilitar o cumprimento dos compromissos empresariais. A decisão sobre a utilização de recursos próprios ou alheios, sendo estes de curto ou longo prazo, é de fundamental importância, tendo em conta que as empresas desse setor necessitam de uma elevada contribuição de capital para a realização das suas atividades.

Para Davis e Sihler (1998) existem diferenças entre as empresas, relativamente à decisão de aumento de capital, a qual poderá variar de empresa para empresa, de setor para setor, com implicações a nível da distribuição de dividendos e na estrutura de

capital. As empresas, independentemente da sua dimensão, tomam as decisões de financiamento com base no custo e na natureza das formas de financiamento alternativas disponibilizadas à empresa (Pettit e Singer, 1985).

O financiamento é uma condição necessária da atividade real das empresas e por isso deve ser objeto de estudo reconhecido (Belletante e Levratto, 1995).

Os estudos empíricos e teóricos evidenciam que o comportamento dos rácios de endividamento das diversas empresas, não variam de forma aleatória, quer entre empresas, quer entre setores ou mesmo países.

A investigação de problemática ganhou relevo com o estudo de Modigliani e Miller (1958), que perante um conjunto de pressupostos, demonstraram que o valor da empresa é independente da sua estrutura de capital. Seguidamente, com a correção ao artigo de 1958, Modigliani e Miller (1963), eliminaram o pressuposto da inexistência de impostos, admitindo o efeito de impostos sobre a estrutura de capital da empresa. Posteriormente, outros estudos derrogaram pressupostos inicialmente evidenciados nomeadamente os impostos sobre as pessoas singulares, os custos de falência, as relações de agência e a assimetria de informação, originando um conjunto de teorias financeiras.

Atendendo à importância do setor da construção civil em Portugal, bem como às suas especificidades, consideramos oportuno investigar empiricamente os determinantes de estrutura de capital das empresas desse setor.

1.2 Objetivos de Investigação

Este estudo pretende atingir os seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar as empresas do setor da construção civil de uma forma genérica, apresentando um enquadramento macroeconómico do setor em Portugal;
2. Descrever de uma forma sintética as teorias financeiras da estrutura de capital;

3. Identificar as variáveis a utilizar como *proxies* para o estudo dos determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil;
4. Identificar os determinantes financeiros da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal.

Estudando os determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal, contribuiremos para reforçar a investigação empírica nesta área do conhecimento.

1.3 Estrutura da Dissertação

O estudo está organizado em duas partes. A primeira parte, composta por três capítulos, um primeiro dedicado à apresentação da problemática e objetivos do estudo, seguindo-se o capítulo dois, dedicado à revisão da literatura sobre o setor da construção civil em Portugal e seu enquadramento macroeconómico, e um terceiro capítulo dedicado às teorias financeiras e determinantes da estrutura de capital.

A segunda parte é destinada à investigação empírica sobre os determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal, e integra três capítulos. No capítulo quatro, são apresentadas as hipóteses de investigação e a metodologia utilizada na estimação dos resultados. No capítulo cinco apresentamos e discutimos os resultados obtidos. Finalmente no capítulo seis, apresentamos as conclusões do presente estudo.

PARTE I

REVISÃO DA LITERATURA: O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL E A ESTRUTURA DE CAPITAL

Esta parte do trabalho é dedicada ao estudo do setor da construção civil, teorias e determinantes da estrutura de capital.

Apresentamos uma caracterização do setor da construção civil em Portugal. Apontam-se as principais dificuldades e condicionamentos do setor.

De seguida, descrevemos as várias teorias financeiras da estrutura de capital: a abordagem tradicional, o modelo de Modigliani e Miller, a teoria do *Trade-off*, teoria da agência e teoria *Pecking Order*. Investigamos os determinantes de estrutura de capital sugeridos pelas diversas teorias.

2. O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

2.1 Caracterização Económica do Setor

Para uma melhor compreensão da evolução do setor da construção em Portugal, consideramos importante realçar a importância do seu papel na economia.

O setor da construção tem sido, desde sempre, algo extremamente importante para um país. Inicialmente, este setor não só era visto como um setor que poderia melhorar a qualidade de vida dos habitantes, mas também como um elemento indispensável na economia. Ganhou uma enorme relevância na economia porque ajudou a mobilizar todos os dias milhões de pessoas, e porque sem ele a atividade de muitas empresas fica comprometida.

O setor da construção tem uma notória influência numa cadeia de empresas de outros setores, quer a montante (empresas projetistas, consultoras, fornecedores de materiais de construção e instituições financeiras) como também a jusante (equipamentos mobiliários e serviços), tornando-se este setor num dos principais motores da economia.

Em Portugal este facto não é exceção uma vez que o setor é responsável pela criação de uma elevada percentagem de postos de trabalho, correspondente a 11% no ano de 2008, e possui ainda um efeito multiplicador no qual se considera que, cada emprego direto gerado na construção origina três empregos indiretos na economia geral (FEPICOP, 2010). É assim evidente a importância do setor na economia de um país.

Para melhor compreender a situação atual do setor da construção civil, optamos por fazer um breve relato do seu enquadramento histórico a partir de um momento que foi claramente marcante para o país: a entrada de Portugal para a União Europeia (UE) em 1986.

Nessa altura, o setor da construção em Portugal, comparativamente com a maioria dos países pertencentes à UE, não era tão evoluído. Portugal era deficitário no que diz respeito a infraestruturas e possuía um parque habitacional bastante degradado. Em 1986, com a entrada na UE, Portugal passa a beneficiar de fundos comunitários destinados à construção de infraestruturas, e com eles a efetuar investimentos que lhe permitiram alterar essa situação. Consequentemente, observou-se um crescimento continuado, por um período de cerca de 15 anos, quer do setor da construção (o maior em todos os setores), quer do país em geral (acima da média europeia) (Sequeira, 2006).

Este crescimento perdurou ainda por algum tempo e teve importantes reflexos, não só na estrutura e no modo de funcionamento das empresas do setor, como também no volume de emprego (Baganha *et al.*, 2001). Além disso, em 1989 deu-se a queda do muro de Berlim e a reunificação da Alemanha, abrindo novos mercados em toda a Europa. Mais tarde, em 1992, começou-se a desenvolver a liberdade de circulação dos cidadãos entre os países dos Estados membros e, em 1995, deu-se a entrada de novos Estados na UE. Estes acontecimentos provocaram movimentos migratórios da mão-de-obra portuguesa para Estados onde o setor estava mais forte e, simultaneamente, as vagas deixadas para trás, eram preenchidas por emigrantes essencialmente oriundos dos países africanos de língua oficial portuguesa (PALOP). As empresas foram ganhando outra dimensão, não só porque contratavam muita mão-de-obra, mas também porque foram estendendo a sua área de atuação para outros países (Baganha *et al.*, 2001).

2001 foi um ano de viragem para o setor. Apesar do longo período de crescimento que se vinha sentindo e das condições que se tinham adquirido para lhe dar continuidade, Portugal, nesse ano, diminuiu significativamente o investimento na construção. Este comportamento acabou por provocar, num curto espaço de tempo, uma profunda crise no setor. Crise esta que, por sua vez, acabou por contribuir para estagnar a economia portuguesa. Paralelamente, e no sentido inverso ao de Portugal, que apresentava um crescimento médio anual da sua economia de 0,88%, isto é, praticamente nulo, os restantes países da União Europeia apresentavam um crescimento médio de 5% (FEPICOP, 2010).

O quadro 1 permite verificar que o investimento na construção, principal contribuinte para a formação bruta de capital fixo (FBCF), sofreu uma diminuição

significativa após o ano de 2001. Com isso, diminuiu, naturalmente, o contributo do setor da construção para a economia em geral, conforme indica a evolução do valor acrescentado bruto (VAB).

Anos	Total		Construção	
	PIB	FBCF	FBCF	VAB
2001	2,0%	1,0%	3,4%	2,8%
2002	0,8%	-3,5%	-3,3%	-4,0%
2003	-0,8%	-7,4%	-9,7%	-8,7%
2004	1,5%	0,2%	-1,8%	0,3%
2005	0,7%	-3,3%	-4,8%	-3,2%
2006	1,2%	-1,5%	-5,9%	-2,1%

Quadro 1 – Evolução Económica 2001 – 2006

Fonte: (FEPICOP, 2010)

No ano de 2004, houve um crescimento no setor da construção devido aos empreendimentos realizados para a receção do campeonato europeu de futebol. No entanto, apesar desses investimentos, as repercussões no período 2001 - 2006 foram extremamente negativas, quer para o setor quer para a economia. Consequentemente, viveram-se situações financeiras nas empresas muito complicadas e verificou-se um elevado número de situações de falência com uma perda total de cerca de 70 mil postos de trabalho. Este facto esteve na origem do êxodo a que se assistiu de um elevado número de recursos humanos especializados para mercados de trabalho com melhores condições (FEPICOP, 2007).

Acresce que no ano de 2008 ocorreu uma crise global ao nível dos mercados financeiros que teve fortes repercussões na esfera económica e que levou à quebra dos níveis de confiança de diversos indicadores económicos. Influenciado pelo panorama económico desfavorável, o setor da construção intensificou as quebras na sua produção. Instalou-se um panorama de forte de instabilidade e incerteza que, aliado às dificuldades de acesso a financiamento, fez reduzir a procura no segmento residencial, fazendo com que as vendas diminuíssem consideravelmente.

Por outro lado, os atrasos nos pagamentos por parte dos clientes em dificuldade também influenciou negativamente a situação financeira das empresas. A FEPICOP elaborou um estudo que mostra a evolução do período de tempo que os clientes levam a pagar às empresas de construção e que pode ser analisado na figura 1:

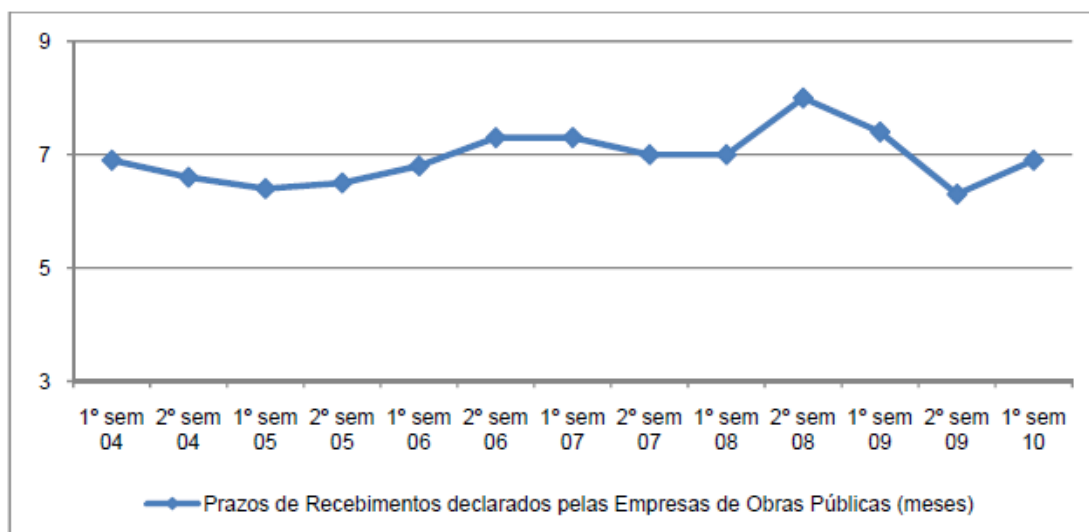


Figura 1 – Prazos de Recebimento das Empresas das Obras Públicas

Fonte: (FEPICOP & ANEOP, 2010)

Cumprir mencionar, que a figura 1 acima representada diz respeito ao prazo de recebimento proveniente de clientes essencialmente do setor público. O prazo de pagamento de cerca de 7 meses constitui um período de tempo longo para empresas que atravessam dificuldades financeiras.

A figura 2 ilustra as variações da evolução do volume bruto de produção no setor da construção durante 2000 - 2009.

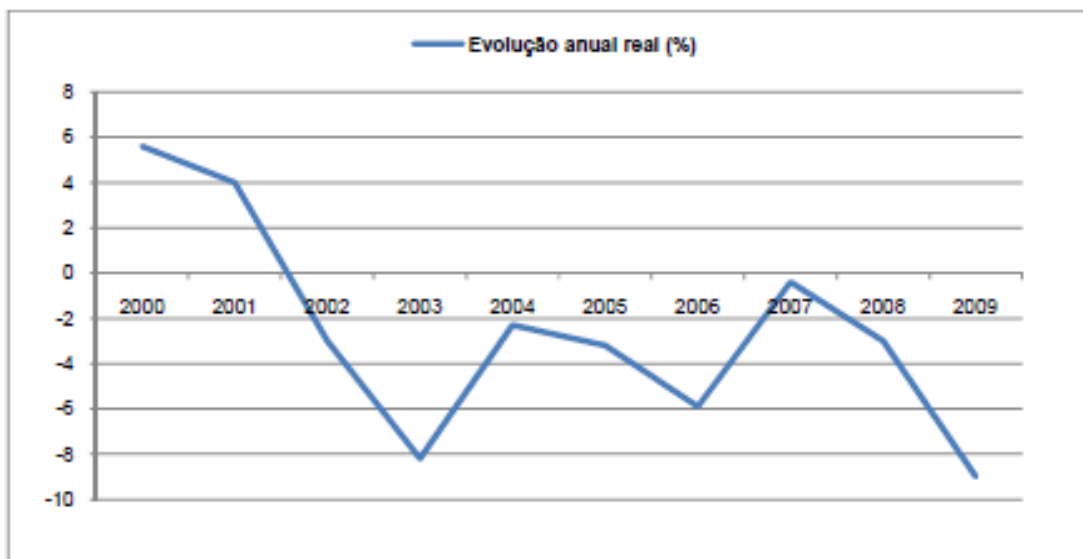


Figura 2 – Variação do Volume Bruto de Produção no Setor da Construção

Fonte: (FEPICOP, 2009)

A evolução negativa do volume bruto de produção no setor de construção forçou as empresas a tomar medidas de defesa, entre as quais diminuir a sua exposição ao mercado de construção em Portugal. Também reduziram os encargos com o pessoal. Esta realidade pode ser observada nos elementos estatísticos apresentados na figura 3.

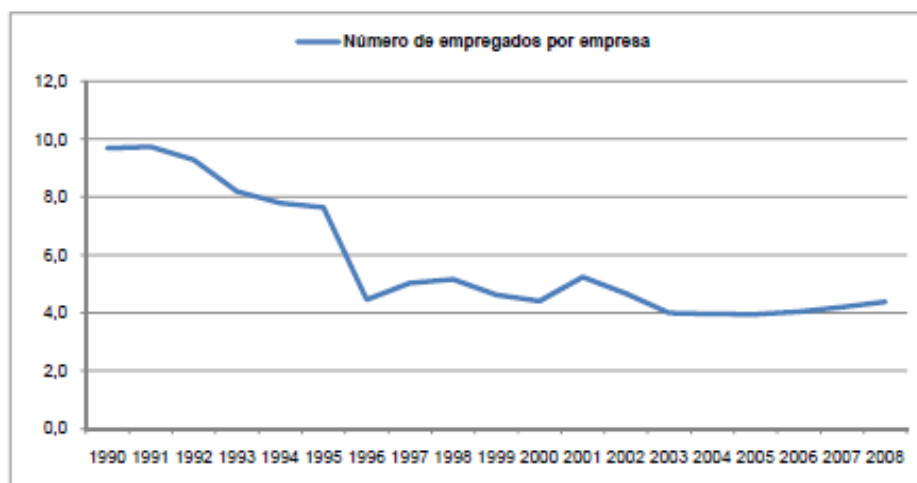


Figura 3 - Número de Empregados por Empresa de Construção

Fonte: (PORDATA, 2010)

Outras medidas foram tomadas, nomeadamente a procura de novas oportunidades de negócio, a diversificação dos seus ramos de atividade e ainda a aposta

no desenvolvimento das suas atividades em mercados externos, apontando para uma dinâmica internacional global (Sequeira, 2006). Na figura 4 observa-se a variação do número de novos contratos bem como, o volume de negócios referentes à realização de obras no estrangeiro no período de 2000 – 2007.

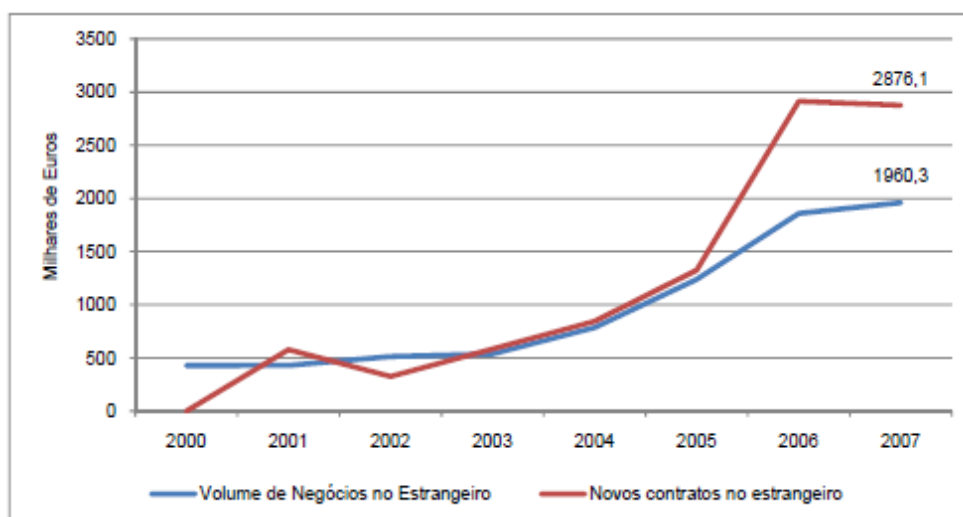


Figura 4 - Atividade Internacional das Empresas Portuguesas

Fonte: (FEPICOP, 2009)

Com efeito, verificou-se que apesar de as empresas terem tido necessidade de se re-estruturar, de reduzir margens, de se endividarem e descapitalizarem devido à crise do setor, as mesmas não cruzaram os braços e desenvolveram estratégias anticrise através da internacionalização e diversificação.

A construção civil em Portugal é representada pelas seguintes associações/entidades: AECOPS (Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas); AICCOPN (Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas); FEDICOP (Federação Portuguesa da Indústria de construção Civil e Obras Públicas), da qual fazem parte a AICCOPN e a AECOPS, e INCI (Instituto Nacional a Construção e do Imobiliário).

Segundo Moreno *et al.* (1999) a construção civil possui características que não se encontram facilmente noutra atividade e que, cumulativamente, lhe conferem a posição particular que detém na economia nacional e internacional.

A atividade da construção civil é uma atividade económica com características muito peculiares e com uma grande diversidade de elementos tais como, clientes (que tanto podem ser do setor público como do setor privado, das grandes empresas às mais pequenas), projetos (pois cada obra é diferente de todas as outras e por esta razão torna-se difícil a standardização do produto final), produtos (que podem ir desde uma habitação ou um escritório até estradas, escolas, hospitais ou barragens), operações produtivas (onde o produto final resulta da interação entre várias outras atividades), tecnologias (intervenção numa empreitada de diversas especialidades em que coexistem tecnologias novas e antigas) e unidades produtivas (em que grandes empresas podem laborar a partir de pequenas empresas onde a tecnologia é mais débil) (Baganha *et al.* 2001).

O setor da construção civil é considerado o setor impulsionador da economia portuguesa, cuja procura está diretamente relacionada com o desenvolvimento económico e social do país; como tal, este setor é muito sensível às variações decorrentes dessa conjuntura (Cruz, 2007).

Assim, a construção revela-se uma atividade extremamente cíclica e influenciada pela conjuntura económica de um país e sua evolução (Baganha *et al.* 2001).

A importância do setor na economia nacional é acrescida pelo facto de este ter uma influência direta no volume de negócios de outros setores de atividade que se encontram a montante, nos produtos (matérias-primas de construção como o cimento, o aço, o vidro, as tintas, a madeira, nos materiais de construção e também no restante equipamento necessário para poder exercer a atividade) e nos serviços (arquitetura, consultoria, engenharia); a jusante, nos produtos (mobiliário, decoração, eletrodomésticos, mediação imobiliária) e nos serviços (aquecimento, refrigeração de ar e sua manutenção) configurando assim uma das maiores cadeias de interdependência. Desta forma, é fácil depreender que a produção do setor da construção gera efeitos multiplicadores nas atividades a montante e a jusante, ou seja, a variação da atividade da construção é ampliada tanto positiva como negativamente em fases ascendentes ou descendentes da economia, respetivamente (Baganha *et al.* 2001).

O volume de negócios deste setor é estimulado, em grande medida, pelos poderes públicos pois o Estado é o seu principal cliente. Para além da produção deste setor estar fortemente relacionada com o investimento do setor público e dos restantes setores de atividade (a montante e a jusante), a procura da construção está ainda relacionada com os níveis das taxas de juro do crédito e da poupança da população.

Nos últimos anos tem havido um abrandamento da procura na Europa de habitações (edifícios residenciais) devido às políticas fiscais, bem como à incerteza das perspetivas de emprego e de rendimentos.

A situação inverte-se quando se observa o segmento produtivo da reparação e manutenção, que há muito tem vindo a crescer na Europa e só agora se manifesta em Portugal. Uma justificação para este facto pode relacionar-se com a cessação de fundos estruturais comunitários que beneficiaram Portugal, principalmente na década de noventa do século passado. Devido ao crescimento privado associado à retoma económica, o parque habitacional cresceu e concretizaram-se grandes obras. À medida que foram cessando esses fundos e concluindo as grandes obras de infraestruturas (plano rodoviário nacional, rede ferroviária e de metropolitano, infraestruturas portuárias e aeroportuárias, ambiente e saneamento urbano, etc.), com a crise instalada desde 2008, iniciada nos Estados Unidos da América (E.U.A.), assim como o reconhecimento da existência de uma saturação do mercado de novas habitações, foi decrescendo a construção residencial, não residencial e obras públicas em detrimento da reabilitação do edificado (Relatório sobre a Construção, INE, 2010).

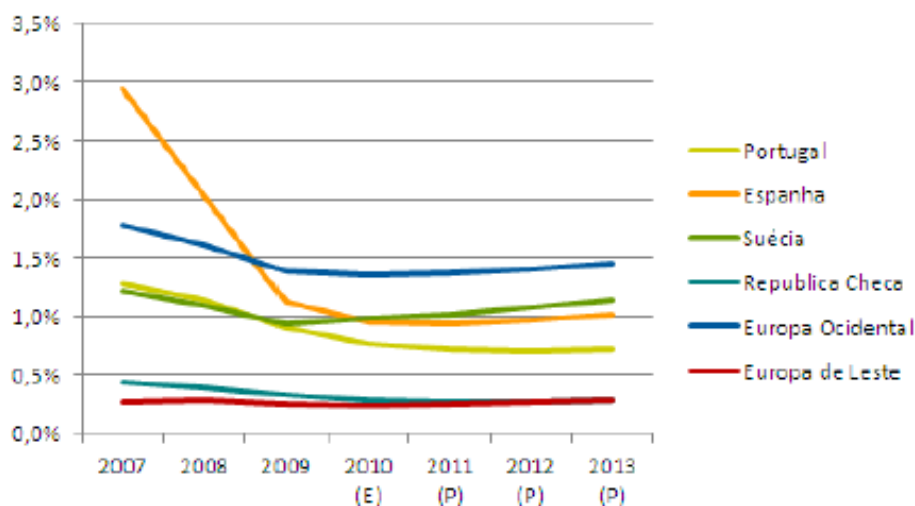


Figura 5 – Evolução do Segmento Residencial no Período de 2008 – 2013, Segundo o Total da População (%)

Fonte: Euroconstruct¹

Recuperação do segmento da Manutenção e Recuperação, com maior destaque para recuperação da habitação pode-se verificar através da figura 6.

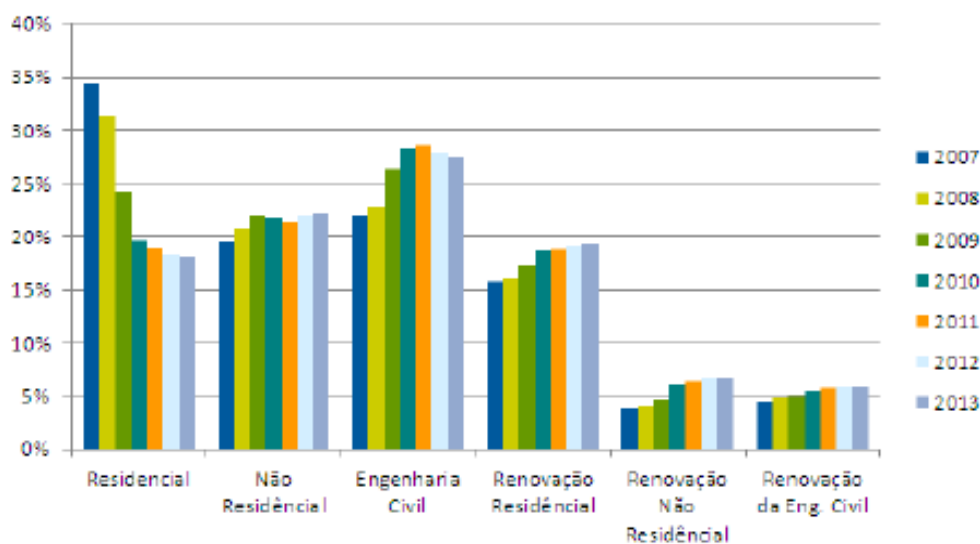


Figura 6 - Peso dos Segmentos da Construção no Período de 2007 a 2013, para Portugal (%)

Fonte: Euroconstruct

¹ www.euroconstruct.org

2.2 Principais Dificuldades e Condicionantes do Setor

Na opinião de Moreno *et al.* (1999) as especificidades do setor em termos produtivos se, por um lado, contribuem para o seu posicionamento em termos económicos, por outro, contribuem também, em simultâneo, para que nele se verifiquem níveis de segmentação que podem originar enviesamentos, tanto produtivos como laborais, de que são exemplo as formas atípicas de emprego, muito expressivas neste setor. O facto de a construção civil ser caracterizada por um processo de produção descontínuo – cada obra é um caso, cada projeto é único – torna-a especial, mas também conduz a que se torne mais permeável ao incumprimento de uma série de regulamentações que, noutros setores, são consideradas impossíveis de contornar. Por outro lado, ainda de acordo com os autores, a teia de relações entre empresas de maior dimensão e as mais pequenas, contribuem para um inter-relacionamento e para a potencialização da atividade onde a economia formal e informal coexistem.

De acordo com Afonso *et al.* (1998), a construção civil em Portugal enfrenta problemas em várias áreas: recursos humanos, inovação, investimento, produtividade, gestão, organização e, por fim, no seu meio envolvente.

No que diz respeito aos recursos humanos, revelam que a construção se depara com a baixa qualificação dos trabalhadores, a percentagem significativa de emprego informal e não declarado e os elevados níveis de sinistralidade.

Relativamente à inovação, ao investimento e à produtividade, apontam problemas como a má qualidade dos projetos, a ausência de standardização do produto, de uniformização de procedimentos e de normalização de produtos, as dificuldades de aprovisionamentos, os atrasos sistemáticos nas entregas e na qualidade das próprias matérias-primas incorporadas nos produtos da construção, o nível reduzido de investimento, o fraco peso relativo do investimento no setor da construção traduz-se na lentidão de novas tecnologias e processos produtivos, o fraco nível de investimento em investigação e desenvolvimento e a reduzida cooperação entre as empresas e as universidades.

Quanto à gestão e organização, as dificuldades que o setor enfrenta, advêm da descapitalização das empresas do setor e do elevado nível de endividamento, da existência de reduzidas taxas de rentabilidade, da dispersão das atividades produtivas, que faz com que a gestão se processe de uma forma descentralizada ao nível dos estaleiros, da “má imagem” do setor, que afasta muitos potenciais empresários e investidores, o que contribui, ainda para o baixo nível de formação dos empresários da construção, da persistência de práticas sistemáticas de concorrência desleal, que origina um aviltamento permanente das margens e dos preços e da ausência de qualquer tipo de apoios ou incentivos a um setor de atividade económica claramente carenciado.

Por fim, no meio envolvente em que a construção civil opera, na opinião dos autores, as dificuldades surgem por via de uma fiscalidade excessivamente elevada, pelos atrasos sistemáticos nos pagamentos, por cargas administrativas e burocráticas excessivas, cuja lentidão prolonga desnecessariamente o ciclo económico necessário para a colocação dos produtos da construção no mercado, pela inexistência de informação estatística credível e pela ausência de uma política concertada para o setor, através da qual o Estado (como principal dono de obra, como já se referiu anteriormente) pudesse contribuir para aumentar o nível de exigência em matéria de qualidade e evitar as oscilações na procura.

A baixa produtividade e o nível reduzido de competitividade do setor da construção vão refletir-se negativamente na qualidade e no preço dos produtos da construção. É indispensável apoiar a atividade produtiva neste setor, melhorar a qualificação da mão-de-obra, incentivar o investimento produtivo e modernização das empresas, num mercado que se deseja aberto e transparente à escala nacional e comunitária (Afonso *et al.* 1998)

Os mesmos autores apontam alguns desafios para fazer face a estas dificuldades, nomeadamente quanto ao “Investimento imaterial”, designadamente, apostar na educação e na formação profissional, na qualidade, na tecnologia, na gestão e nas condições de emprego, no desenvolvimento da cooperação industrial e na manutenção de um quadro de concorrência leal e na modernização da atuação dos poderes públicos.

A concorrência desleal e as formas atípicas de trabalho que se verificam neste setor são, como se referiu anteriormente, um dos problemas com que muitos profissionais deste ramo se deparam. Martins (2008) refere que as práticas antiéticas e ilegais impedem muitas vezes a competitividade justa e saudável no interior do setor da construção civil. De facto, a designada economia paralela tem um peso maior em períodos de recessão económica e, por sua vez, é mais abundante nos principais polos onde a oferta é mais elástica (nas grandes cidades como Lisboa e Porto), do que nas unidades de pequena dimensão (localizadas a nível regional). As zonas com índices mais elevados de rendimentos e de população, são zonas onde o recurso a trabalho precário e clandestino, bem como a prática de concorrência desleal associada a este facto, mais se evidencia (Instituto para a Inovação na Formação, 2000).

3. TEORIAS FINANCEIRAS E DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL

3.1 Abordagem Tradicional

A abordagem tradicionalista de Durand (1952) defendeu a existência de uma estrutura de capital ótima que permite maximizar o valor da empresa, determinado pelo efeito financeiro de alavanca. Corresponde ao custo de capital mínimo.

Argumentou que uma alavancagem financeira moderada pode aumentar a rentabilidade esperada das ações, *RE*, embora não com a velocidade prevista na proposição II de MM (1963). Os tradicionalistas criam a possibilidade de os investidores atribuírem um valor ao risco financeiro originado pelo aumento do endividamento moderado ou excessivo.

Na abordagem tradicionalista, o valor da empresa diminui, em consequência do aumento da probabilidade de falência, contrariando as conclusões do modelo MM (1963), que embora reconhecendo a importância do endividamento na determinação da estrutura de capital, consideravam somente os benefícios fiscais daí resultantes. A figura 7 ilustra o valor da empresa e o custo do capital (*RA*), considerando o primeiro artigo de MM (1958), caso I, a respectiva correção em (1963), caso II, e a posição Tradicional, caso III.

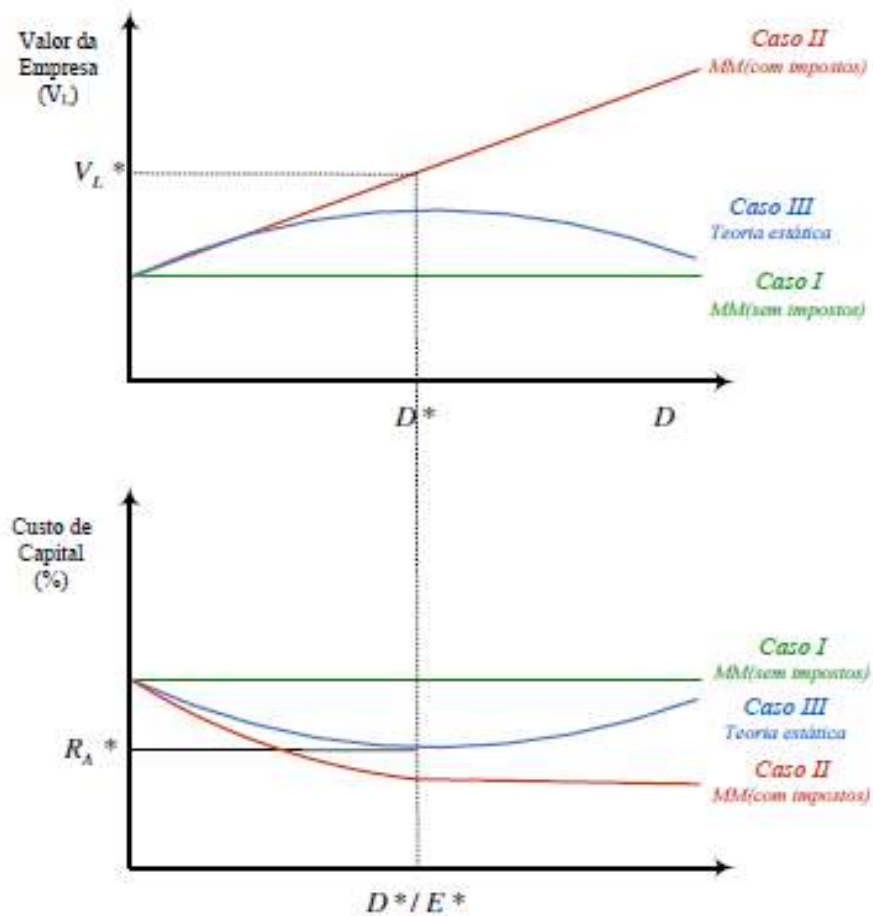


Figura 7- Estrutura de Capital
Fonte: Ross *et al.* (2003: 589) (adaptado).

3.2 Modigliani e Miller – 1958 e 1963

Em 1958, MM publicaram um artigo que rompe com o pensamento tradicional da estrutura de capital. O modelo apresentado parte de um conjunto de premissas que sustentam a inexistência de uma estrutura do capital ótima, defendida até então pela visão tradicional. Os pressupostos do modelo de MM são os seguintes:

- Mercados de capitais perfeitos;
- As empresas e os indivíduos acedem ao mercado do crédito com a mesma facilidade e à mesma taxa;
- Inexistência de impostos e de custos de insolvência financeira;

- As expectativas dos investidores são homogêneas relativamente ao resultado esperado antes de juros e impostos (EBIT)² de uma determinada empresa;
- Os ativos das empresas são perfeitamente divisíveis e são financiados por duas categorias de títulos: ações e obrigações, também perfeitamente divisíveis;
- Todas as empresas podem ser agrupadas em classes de “rendimento equivalente”, sendo o rendimento esperado dos títulos de uma empresa pertencente a determinada classe, proporcional ao dos títulos de uma outra empresa pertencente à mesma classe³.

Numa tentativa de ultrapassar algumas limitações do referido modelo MM publicaram um novo artigo no ano de 1963, denominado “*Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*” (Modigliani e Miller, 1963), onde reconhecem o efeito da fiscalidade sobre as pessoas coletivas.

Desta forma, segundo Modigliani e Miller, há vantagem para o capital alheio em comparação com o capital próprio, dado que os juros são aceites como custo ao contrário dos dividendos. Assim, por motivos de ordem fiscal, as empresas vêm-se motivadas a financiarem-se com capital alheio.

Modigliani e Miller afirmaram que, mantendo-se os pressupostos anteriores, este tratamento fiscal diferenciado das duas fontes de financiamento, leva a que a empresa caminhe para uma estrutura do capital, composta 100% por dívida. No entanto, os mesmos reconheceram que, apesar dos juros relativos ao uso de capital alheio serem dedutíveis fiscalmente, as empresas não se devem endividar a 100%.

² Earnings before interest and taxes.

³ Este pressuposto tem por base o mecanismo de ajustamento de arbitragem, segundo o qual a rendibilidade esperada das ações de qualquer empresa é proporcional à rendibilidade esperada das ações de qualquer outra empresa, pertencente à mesma classe de risco.

3.3 Teoria do *Trade-off*

Os precursores da teoria do *trade-off* defendem a existência de uma estrutura de capital ótima, que maximiza o valor da empresa, que resulta de um *tradeoff* entre benefícios fiscais e os custos de insolvência financeira, associados ao endividamento.

A teoria do *trade-off* desenvolve-se, sustentada por duas bases. Por um lado, reconhece o endividamento como fator gerador de vantagens para a empresa, resultantes da poupança fiscal associada ao endividamento que confere. Por outro lado, identifica que apesar das vantagens proporcionadas pelo endividamento, através da poupança fiscal, a partir de determinado nível, o endividamento acresce o risco de insolvência financeira da empresa e, conseqüentemente, os custos de insolvência, influenciando negativamente o seu valor. Segundo Mira e Garcia (2003) possibilita também o surgimento de custos de agência da dívida, resultantes da relação conflituosa entre acionistas e credores, incluindo, entre outras fontes, os gastos em que incorrem os credores com a vigilância dos acionistas com o intuito de salvaguardar os seus interesses.

Considerando a hipótese de atingir um nível de endividamento que não permita à empresa fazer face aos compromissos que assumiu e caso venha a concretizar-se a falência da empresa, surgirão custos associados à insolvência. Segundo Warner (1977), estes custos podem ser diretos e indiretos:

- Os custos diretos incluem gastos administrativos e legais, tais como honorários de advogados, auditores e peritos que intervêm no processo de falência, assim como gastos legais (tribunais) e o valor do tempo despendido pelos gestores nomeados para administrar a falência, entre outros;
- Os custos indiretos incluem vendas não realizadas, incapacidade de obtenção de crédito, etc..

Os custos indiretos podem atingir valores elevados, visto que, pode representar perdas para diversos grupos, como fornecedores, clientes, credores, entre outros. Todos

estes grupos sentirão insegurança ao estabelecer relações económicas com uma empresa que esteja em processo de insolvência financeira, visto a inevitabilidade de transferência de problemas para cada um deles. Os fornecedores poderão deixar de fornecer, pois poderão não ver cumpridos os acordos estabelecidos para aquisição dos mesmos ou, então, exigir garantias para a concessão de crédito. Os clientes preocupar-se-ão com a qualidade dos produtos adquiridos e com a continuação de prestação de serviços. Finalmente, os credores poderão restringir o crédito, ou caso o façam, exigirão mais garantias e taxas de juro mais elevadas para os compensar do maior risco a que estão expostos.

Assim, a teoria do *trade-off*, permite-nos conjugar duas variáveis, benefícios fiscais e custos de insolvência financeira, com o propósito de identificar o valor ótimo da estrutura do capital da empresa. No ponto ótimo, a teoria do *trade-off* defende que os benefícios fiscais e os custos de insolvência financeira estarão em equilíbrio.

3.4 Teoria da Agência

O funcionamento de uma empresa requer normalmente recursos humanos e capital. Os acionistas/sócios e os credores são responsáveis pela disponibilização do capital necessário ao funcionamento normal da atividade da empresa e, por outro lado, temos o capital humano, focado na realização das diversas tarefas da empresa. Esta junção de recursos e vontades permite a prossecução do objetivo comum, gerar riqueza.

Para além destes grupos, que permitem a criação de uma empresa numa primeira fase, há inúmeros grupos que irão afetar a empresa posteriormente, nomeadamente, fornecedores, Estado, entre outros. Daqui resulta, devido à complexidade das empresas, multiplicidade de interesses e consequentemente atitudes divergentes dos diversos grupos (gestores, acionistas, credores e outros), conflitos de interesses prejudiciais ao bom funcionamento da empresa, suscetível de influenciar o seu valor.

Ora, tendo em consideração a diversidade de grupos, e relações necessárias existentes entre eles, define-se uma relação de agência da seguinte forma,

“...we define an agency relationship as a contract under which one or more persons (the principal (s)) engage another person (the agent) to perform some service on their behalf which involves delegating some decision making authority to the agent.” (Jensen e Meckling, 1976: 5)

Segundo Henriques (2007), o ideal seria que um contrato celebrado entre duas partes, envolvendo a empresa, comportasse todas as situações e que mencionasse exatamente o que o agente deveria fazer em todas as questões possíveis ao longo da vida da empresa, com o objetivo de maximizar os esforços em benefício da empresa e não para o seu proveito próprio. Porém, o que acontece na prática é que os contratos se revelam incompletos, devido à falta de previsibilidade de todas as situações possíveis que podem surgir durante o regimento do mesmo. Por outro lado, se as duas partes da relação, de forma racional, tentarem maximizar a sua utilidade, haverá uma ótima razão para crer que nem sempre o agente irá agir de maneira a maximizar os interesses do principal.

Do endividamento resulta uma relação conflituosa entre os acionistas e os credores. Isto porque, os acionistas poderão decidir investir em projetos de elevado risco e tomar decisões que conduzam a um inadequado desempenho operacional por parte da empresa, tendo como objetivo a transferência de riqueza para si, sendo este facto mais notável em empresas com elevados níveis de endividamento. Os acionistas tendem a substituir investimentos de baixo risco por investimentos de maior risco e, conseqüentemente, com maiores taxas de retorno esperadas.

Nesta relação conflituosa, entre os acionistas e os credores, os gestores exercem também alguma influência. Há autores que defendem que os gestores atuam a favor dos acionistas se considerarmos que estes visam e direcionam os seus esforços para aumentar o valor da empresa, como forma de aumentar também as suas compensações. Perante este comportamento dos gestores, os credores recorrem a medidas para defender os seus interesses, tais como a não concessão de novos empréstimos o aumento de taxas de empréstimos futuros e cláusulas que lhes permitam acompanhar e controlar o risco da empresa.

3.5 Teoria da *Pecking Order*

A teoria de *pecking order* defende que as empresas têm uma ordem de preferência em relação às alternativas de financiamento.

Myers (1984) referiu que a estrutura de capital de uma empresa não se traduz um nível ótimo de endividamento que maximiza o valor da empresa, tratando-se do efeito acumulado das decisões ótimas sucessivas das fontes de financiamento segundo uma hierarquia, por forma a minimizar os custos originados pela assimetria de informação.

A hierarquia das fontes de financiamento resulta do facto de as empresas ao sinalizarem sobre o valor dos seus ativos e oportunidades de investimento ao mercado por intermédio da sua estrutura de capital, preferirem financiar o seu crescimento com fundos gerados internamente, através da retenção dos excedentes de fundos gerados por projetos viáveis, já que desta forma não enfrentam qualquer problema de seleção adversa. No caso de a empresa não dispor de auto financiamento, então recorrerá ao financiamento externo (dívida), seguido do recurso à emissão de ações.

3.6 Síntese de Estudos

Apresentamos a seguir uma síntese de alguns estudos empíricos cujo principal objetivo consistiu em identificar os fatores que influenciam as decisões de financiamento.

Quadro 2 – Estudos Empíricos sobre a Estrutura de Capital

Estudo (ano)	Período de estudo	Amostra e dados	Tipo de análise de dados
Scott (1972)	1959-1968	<ul style="list-style-type: none"> . 77 empresas americanas . 12 sectores de actividade (4 a 8 empresas por sector) . Moody's Industrial Manual e Dominick and Dominick Corporate Data Service . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Anova-oneway . Teste de comparação múltipla de médias
Ferri e Jones (1979)	<ul style="list-style-type: none"> . 1969-1974 . 1971-1976 	<ul style="list-style-type: none"> . 233 empresas americanas . 25 sectores de actividade . Compustat . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Análise de clusters . Análise discriminante
Castanias (1983)	. 1977	<ul style="list-style-type: none"> . 36 linhas de negócio (de 30 a 2 927 empresas americanas por linha de negócio) . Annual Statement Studies (Robert Morris Associates) . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Correlação bivariada da probabilidade de falência das linhas de negócio com as medidas de endividamento
Bradley, Jarrell e Kim (1984)	. 1962-1981	<ul style="list-style-type: none"> . 851 empresas americanas . 25 sectores de actividade . Annual Compustat File . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Anova . Regressão linear múltipla (OLS – Ordinary Least Squares)
Kim e Sorensen (1986)	. 1970-1980	<ul style="list-style-type: none"> . 168 empresas americanas (84 empresas em cada um dos 2 grupos constituídos em função da participação dos gestores no capital da empresa) . Value Line Investment Survey . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Anova-oneway . Regressão linear múltipla
Barton e Gordon (1988)	. 1970-1974	<ul style="list-style-type: none"> . 279 empresas industriais americanas de grande dimensão . Compustat . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Regressão linear múltipla . Anova-oneway
Friend e Hasbrouck (1988)	. 1974-1983	<ul style="list-style-type: none"> . 1 470 empresas americanas . Compustat e U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Regressão linear múltipla (OLS)
Friend e Lang (1988)	. 1979-1983	<ul style="list-style-type: none"> . 984 empresas americanas (inicialmente as empresas foram divididas em 2 grupos de igual dimensão em função da dispersão do capital; posteriormente cada um desses grupos foi subdividido em 2 subgrupos cada em função da participação de accionistas principais na gestão) . Compustat e U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) . Modelo seccional 	<ul style="list-style-type: none"> . Regressão linear múltipla (OLS)

Quadro 2 - Estudos Empíricos sobre a Estrutura de Capital (Cont.)

Estudo (ano)	Período de estudo	Amostra e dados	Tipo de análise de dados
Titman e Wessels (1988)	. 1974-1982	. 469 empresas americanas . Annual Compustat . Industrial Files e Bureau of Labor Statistic . Modelo seccional	. Modelo de equações estruturais lineares (LISREL)
Barton, Hill e Sundaram (1989)	. 1970-1974	. 179 empresas industriais americanas de grande dimensão . Compustat . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla
Baskin (1989)	. 1960-1972	. 378 empresas americanas de grande dimensão . Compustat . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla
Crutchley e Hansen (1989)	. 1981-1985	. 603 empresas industriais americanas . Annual Industrial Compustat File . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla (OLS)
Constand, Osteryoung e Nast (1991)	. 1983-1988	. 35 empresas americanas de pequena dimensão . Ficheiro de um banco comercial que concede empréstimos baseados nos activos . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla
Thies e Klock (1992)	. 1935-1983 (foram constituídos 8 períodos de estudo com 7 anos cada)	. 419 empresas industriais americanas de grande dimensão (o número de empresas varia entre 37 e 100 em cada período de estudo) . Dados financeiros compilados por Ciccolo e Baum (1985) e actualizados por Thies e Baum (Thies e Sturrock, 1987) . Modelo seccional	Regressão linear múltipla (OLS)
Chaplinsky e Niehaus (1993)	. 1976-1980	. 286 empresas americanas . Compustat e Center for Research in Security Prices (CRSP) . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla (OLS)
Chung (1993)	. 1980-1984	. 1 449 empresas americanas . Standard and Poor's Compustat Annual Industrial e PDE Files . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla
Augusto (1996)	. 1986-1993	. 1 761 empresas portuguesas da indústria transformadora . Central de Balanços do Banco de Portugal . Modelo seccional	. Modelo de equações estruturais lineares (LISREL) . Anova-oneway

Quadro 2 - Estudos Empíricos sobre a Estrutura de Capital (Cont.)

Estudo (ano)	Periodo de estudo	Amostra e dados	Tipo de análise de dados
Chittenden, Hall e Hutchinson (1996)	. 1989-1993	. 3 480 empresas inglesas de pequena dimensão . U.K. Private+ . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla (OLS)
Baptista (1997)	. 1993-1995	. 46 sociedade anónimas portuguesas da indústria hoteleira . Questionário e Dun & Bradstreet . Modelo seccional	. Análise de componentes principais . Regressão linear múltipla . Anova-oneway
Jorge (1997)	. 1990-1995	. 93 empresas portuguesas de grande dimensão . Central de Balanços do Banco de Portugal . Modelo misto	. Modelo de covariância . Regressão linear múltipla
Jordan et al. (1998)	. 1989-1993	. 173 PME inglesas . 9 sectores de actividade . Questionário e FAME . Modelo seccional	. Modelo logit . Regressão linear múltipla
Moh`d, Perry e Rimbey (1998)	. 1972-1989	. 311 empresas industriais americanas . Compustat Industrial Filet, Center for Research in Security Prices (CRSP), Daily Master File e Value Line Investment Survey . Modelos seccional, cronológico e misto	. Regressão linear múltipla (OLS)
Gama (1999)	. 1992-1996	. 995 PME industriais portuguesas . Central de Balanços do Banco de Portugal . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla (OLS e máxima verosimilhança) . Anova-oneway
Matias (2000)	. 1995-1997	. 135 sociedades anónimas portuguesas . Questionário, Instituto Nacional de Estatística (INE) e Conservatórias do Registo Comercial . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla (OLS) . Regressão robusta . Anova-oneway . Análise de clusters . Análise discriminante
Ribeiro (2001)	. 1993-1998	. 69 empresas portuguesas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa . Sociedades com Acções Cotadas (Bolsa de Valores de Lisboa) e declarações de rendimentos anuais . Modelos seccional e misto	. Anova-oneway . Regressão linear múltipla (OLS)
Short, Keasey e Duxbury (2002)	. 1988-1992	. 226 empresas inglesas cotadas . London Stock Exchange Official List e Datastream . Modelo seccional	. Regressão linear múltipla (OLS)
Rebello (2003)	2001-2003	. 1056 empresas portuguesas do sector das tecnologias de informação. . Questionário	. Regressão Linear Múltipla . Análise de Clusters
Correia (2003)	. 1998-2003	. 279 empresas familiares portuguesas associados fundadores da APEF. . Questionário	Regressão linear múltipla (OLS)

No quadro 2 observa-se:

- **Amostra** – A maioria dos estudos analisou empiricamente a estrutura de capital das empresas americanas. Poucos são os estudos que investigaram as empresas de pequena dimensão.
- **Período de Investigação** – Na sua maioria os estudos empíricos recolheu informação durante um horizonte temporal de quatro anos.
- **Dados** – Os estudos empíricos utilizaram essencialmente informação de natureza secundária.
- **Ajustamento dos Modelos** – A maioria dos estudos empíricos a que acedemos utilizou como técnica de análise de dados a regressão linear múltipla.
- **Metodologia Adotada** – Grande parte dos estudos desenvolveu modelos seccionais.

Nos estudos anteriormente referidos, constatamos o seguinte:

- **Indicadores do Nível de Endividamento** – No que refere aos indicadores do nível de endividamento, encontram-se diferenças na medição do nível de endividamento de estudo para estudo. Alguns autores desagregam o nível de endividamento a fim de analisarem o efeito dos atributos na maturidade da dívida, outros estudam simplesmente um indicador de endividamento. Os indicadores mais utilizados representam a percentagem do ativo total que é financiado pela totalidade dos capitais alheios, pela dívida de médio e longo prazo ou pela dívida de curto prazo.

Na maior parte dos estudos a estrutura de capital é medida com base em valores contabilísticos.

- **Determinantes da Estrutura de Capital** – As variáveis mais investigadas como possíveis determinantes da estrutura de capital foram: crescimento, dimensão, poupança fiscal não associada à dívida, rendibilidade, setor de atividade, valor de garantia dos ativos e variabilidade dos resultados/risco. Poucos são os estudos que

testam o poder explicativo de fatores não financeiros, como a especificidade dos ativos e a estratégia da empresa.

- **Indicadores dos Determinantes da Estrutura de Capital** – O número de indicadores utilizados para medir o determinante varia entre os diversos estudos; uns recorrem a um só indicador, outros utilizam vários indicadores. Os indicadores de medição dos determinantes, na sua maioria, foram calculados com base numa média aritmética simples da variável em estudo, observada durante um determinado período.

Entre os determinantes mais investigados, os indicadores utilizados com maior frequência na sua medição constam no quadro 3.

Quadro 3 - Indicadores dos Determinantes da Estrutura de Capital mais Investigados

Determinante	Indicador do Determinante
Crescimento	. taxa de crescimento do activo total
	. taxa de crescimento das vendas
	. variação percentual do activo total
Dimensão	. ln (vendas)
	. ln μ (vendas)
	. ln μ (activo total)
	. μ (activo total)
Poupança fiscal não associada ao endividamento	. (amortizações do exercício/activo total)
Rendibilidade	. μ (RAJI/activo total)
	. resultado operacional/activo total
Variabilidade dos Resultados/Risco	. CV do RAJI
	. CV das vendas
	. σ (RAJI/activo total)
	. σ crescimento estandardizado das vendas

Legenda:

ln = logaritmo natural

μ = média da amostra

σ = desvio padrão da amostra

CV = coeficiente de variação

RAJI = resultado antes de juros e impostos

- **Relação Predominante entre o Determinante e o Nível de Endividamento** –

Predomina uma relação positiva entre o nível de endividamento e as variáveis crescimento, dimensão, taxa marginal de imposto sobre o rendimento da empresa e variabilidade dos resultados/risco, e uma relação negativa com as variáveis especificidade dos ativos, *free cash-flow*, participação dos gestores no

capital/estrutura de propriedade, poupança fiscal não associada ao endividamento, rendibilidade e reputação da empresa. Os resultados referentes ao determinante valor de garantia dos ativos mostram-se inconclusivos. Em relação à variável setor de atividade, a maioria dos estudos a que acedemos indica a existência de diferenças significativas intersector na estrutura de capital.

PARTE II

INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

Esta parte do estudo é dedicada à investigação empírica sobre os fatores determinantes da estrutura de capital nas empresas do setor da construção civil em Portugal.

Apresentamos as hipóteses de investigação, as variáveis, o tipo de investigação, a amostra, os instrumentos de recolha de dados e o tratamento dos dados. Expomos e discutimos os resultados com base no enquadramento teórico e empírico exposto na primeira parte do trabalho e das hipóteses de estudo formuladas.

Por último, apresentamos as principais conclusões do estudo e procedemos à enumeração das limitações deste estudo.

Na figura seguinte apresenta-se o desenho da metodologia deste trabalho de investigação.

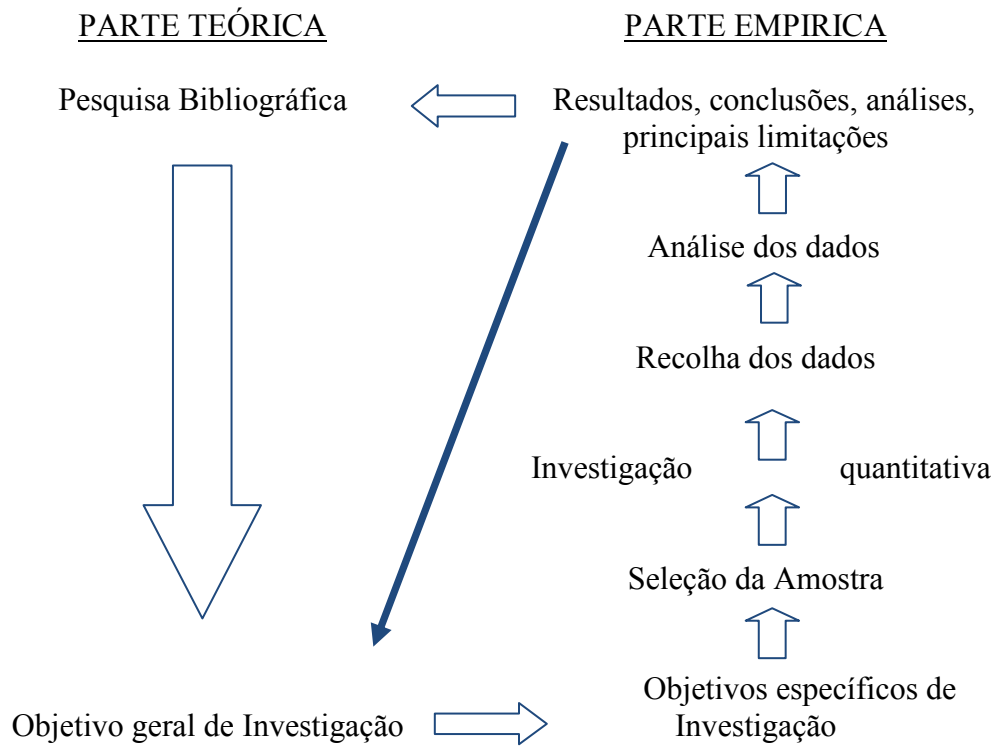


Figura 8 – Metodologia

Fonte: Elaboração Própria

4. HIPÓTESES DE ESTUDO E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

4.1 Introdução

A primeira parte do presente trabalho consiste na apresentação do enquadramento teórico que serve de base à investigação empírica a desenvolver nesta fase. Procedemos à formulação das hipóteses de estudo sobre os determinantes da estrutura de capital nas empresas do setor da construção civil em Portugal e à descrição da metodologia de investigação utilizada.

As hipóteses de estudo são apresentadas na secção 4.2. As hipóteses referem-se aos determinantes financeiros, teóricos e empíricos frequentemente investigados entre as empresas na generalidade, nomeadamente a rendibilidade, o risco, a dimensão, o crescimento e a poupança fiscal não associada ao endividamento. A formulação destas hipóteses decorre dos objetivos definidos para este trabalho, em particular, com o que consiste em verificar o poder explicativo dos principais determinantes identificados na revisão da literatura da estrutura de capital, nas empresas do setor da construção civil em Portugal.

Na secção 4.3 é descrita a metodologia de investigação utilizada no estudo, ou seja, o conjunto de procedimentos metodológicos e técnicos que adotámos para atingir os objetivos definidos nesta investigação.

Inicialmente, descrevemos todo o processo de definição, constituição e caracterização da amostra alvo. Seguidamente, identificamos as fontes de informação utilizadas na recolha dos dados. Caracterizamos o instrumento utilizado na recolha de toda a informação necessária ao estudo empírico - Sistema de Análise de Balanços Ibéricos (SABI). Descrevemos os procedimentos adotados na recolha dos dados, sendo determinada a dimensão final da amostra de trabalho, e apresentamos a definição operacional das variáveis a investigar. Por último, é efetuada a caracterização da técnica estatística a adotar no tratamento dos dados, nomeadamente, especificamos o modelo de

regressão linear múltipla (MRLM), identificamos o método de estimação dos parâmetros β e expomos o conjunto de pressupostos em que assenta o MRLM.

O tratamento estatístico da informação é efetuado recorrendo ao *software* informático SPSS version 20.0 - *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, 2012) e ao Microsoft Office Excel (2007).

4.2 Hipóteses de Estudo

Hipótese 1:

O endividamento total das empresas está negativamente associado com a sua rendibilidade, *ceteris paribus*.

Várias são as teorias que têm estudado o efeito da rendibilidade na estrutura de capital das empresas. Existem opiniões divergentes, no que respeita à relação existente entre o nível de endividamento e a rendibilidade.

A *pecking order theory* desenvolvida por Myers (1984) sugere que as empresas com maiores níveis de rendibilidade deverão apresentar um menor rácio de endividamento. Como já anteriormente foi mencionado, esta teoria sugere que as empresas preferem financiar as suas operações através de recursos internos, recorrendo somente a recursos externos em caso de insuficiência daqueles. Neste contexto, as empresas com maior nível de rendibilidade dispõem de um maior volume de recursos internos para fazer face às suas necessidades de financiamento, pelo que recorrerão menos à contração de dívida. Assim, a *pecking order theory* sugere que existe uma relação inversa entre o nível de endividamento das empresas e a sua rendibilidade. Myers (1984) refere que a empresa financia-se com fundos gerados internamente e só na falta ou insuficiência destes é que recorre à dívida e/ou à emissão de ações. Myers (1984) suporta a predição de que as empresas mais rentáveis registam menores níveis de dívida, justificando que os rácios de endividamento dependem dos fundos gerados internamente e das oportunidades de crescimento da empresa.

Nos modelos de agência propostos em Jensen e Meckling (1976), Easterbrook e Frank (1984) e Jensen (1986), o aumento do nível de dívida na estrutura de capital ajuda a controlar os custos de agência, uma vez que essa estratégia vincula a equipa de gestão à necessidade de fazer face ao serviço da dívida. Neste contexto, espera-se uma relação positiva entre o rácio de endividamento das empresas e a sua rendibilidade. Ross (1977) e Leland e Pyle (1977) alegam que, em contexto de informação assimétrica, a escolha da estrutura de capital serve como um sinal de transmissão de informação dos gestores aos investidores externos. A maior participação do empresário no capital próprio da empresa será entendida pelo mercado como um sinal da sua rendibilidade, o que eleva o nível de confiança que o mercado deposita na qualidade da empresa, beneficiando o financiamento com capital alheio. Como tal, os referidos autores propõem uma relação positiva entre o nível de endividamento e a rendibilidade da empresa. Na teoria do efeito fiscal, DeAngelo e Masulis (1980) defenderam uma relação positiva entre o nível de endividamento e a rendibilidade, uma vez que esta confere à empresa uma maior capacidade de usufruto de benefícios fiscais associados ao endividamento.

Hipótese 2:

O endividamento total das empresas está negativamente associado ao nível de risco, *ceteris paribus*.

Os diversos estudos que têm analisado a relação entre risco de negócio e endividamento (Ferri e Jones, 1979; Bradley *et al* 1984; Titman e Wessels, 1988; Thies e Klock, 1992), levam a concluir, genericamente, a existência de uma relação inversa, já que é aceitável assumir que um maior nível do fator risco implique menor capacidade para fazer face aos compromissos assumidos, designadamente aos custos do endividamento.

Thies e Klock (1992) relacionaram este fator com a teoria do *Static Trade-Off*, admitindo que a variabilidade dos resultados operacionais é negativamente relacionada com o endividamento de longo prazo, sendo positivamente relacionada com o endividamento de curto prazo.

A dificuldade em quantificar os custos de falência leva os investigadores a basearem-se em estudos anteriores calculando a volatilidade dos resultados, pois julga-se que esta está positivamente relacionada com a probabilidade de num dado período os resultados não serem suficientes para cobrir todos os custos. Desta forma, e tendo como base a teoria dos custos de falência espera-se que quanto maior for a variabilidade dos resultados menor será o nível de endividamento.

Contrariando as teorias acima descritas, Myers (1977) realizou um modelo baseado na teoria das opções e conclui que o impacto da dívida com risco no valor de mercado da empresa é menor no caso de empresas que possuem opções de investimento em ativos que são relativamente arriscados, face aos que já existem. Desta forma, Myers (1977) defende que as empresas que apresentam maior nível de risco endividam-se mais do que aquelas que revelam um nível maior de segurança.

Hipótese 3:

O endividamento total das empresas está positivamente associado com a sua dimensão, *ceteris paribus*.

A dimensão é tida como fator determinante no endividamento total das empresas, e esperando-se uma relação positiva entre o endividamento e a dimensão (Constand *et al.*, 1991 e Baptista, 1997).

A relação inversa entre endividamento e dimensão é também encontrada no trabalho de Gomes e Leal (2001). De acordo com Basso *et al.* (2004), o efeito da dimensão na alavancagem é ambíguo. Empresas maiores tendem a ser mais diversificadas e falham menos frequentemente. Assim, a dimensão pode ser considerada como uma *proxy* inversa para a probabilidade de falência. Nesta interpretação, a dimensão apresenta um impacto positivo na oferta de dívida. Por outro lado, uma segunda corrente afirma que a dimensão é uma *proxy* para a informação que os investidores externos possuem, o que deveria aumentar a preferência por ações, relativamente ao endividamento. Reforçando ainda as teorias que preveem relação

negativa, surge Frank e Goyal (2003) defendendo que a relação entre a dimensão e endividamento poderá ser negativa.

Ainda referente à dimensão, o trabalho empírico de Warner (1977), revela que as pequenas empresas suportam custos de falência mais elevados do que as empresas de maior dimensão, devido à presença de um efeito escala nos custos de falência. Por outro lado, as empresas de maior dimensão, caracterizadas por serem mais diversificadas do que as pequenas empresas (Remmers *et al.* (1974), têm uma menor probabilidade de entrarem em falência. Estes argumentos sugerem também, uma relação positiva entre o nível de endividamento e a dimensão da empresa.

Hipótese 4:

O endividamento total das empresas está positivamente associado com o seu crescimento, *ceteris paribus*.

Não é unânime a relação existente entre o endividamento e o crescimento em termos conceituais. Por um lado, as teorias baseadas nos problemas de agência preconizam uma relação inversa entre estas duas variáveis. Sugere-se uma relação inversa entre as oportunidades de crescimento e a assunção de dívida de longo prazo. O argumento utilizado é o de que as oportunidades de crescimento das empresas constituem ativos intangíveis, representando apenas opções passíveis de serem exercidas no futuro, caso se verifiquem determinadas condições. Neste contexto, empresas que estejam à partida condicionadas por já possuírem um elevado montante de dívida, poderão não ter condições para executar projetos de investimento com potencial para lhe acrescentar valor. Myers (1977) sugere então que os gestores de empresas que possuam valiosas oportunidades de crescimento deveriam optar por níveis de endividamento mais baixos. Contudo, Lang *et al.* (1996) sugere que o nível de endividamento é negativamente relacionado com as oportunidades de crescimento apenas para as empresas que apresentem um valor baixo para o rácio q de Tobin, isto é, para empresas que não veem as suas oportunidades de crescimento reconhecidas pelo mercado.

Segundo a teoria da agência, Jensen (1986) e Stulz (1990) argumentam que as empresas com lento crescimento e que pertencem a setores de atividade que geram elevados fluxos de caixa devem apresentar maiores níveis de dívida, como forma de evitar o investimento em projetos de reduzida ou até mesmo de negativa rentabilidade. Defendem que o recurso ao endividamento nestas empresas funciona como meio disciplinador e atenuante do conflito entre sócios/acionistas e dirigentes.

Myers (1984), baseado na teoria da hierarquização do financiamento, propõe uma relação positiva entre o crescimento da empresa e o nível de endividamento, não pondo de lado a possibilidade de existir uma relação inversa entre o crescimento e o endividamento, bastando que aliado às fortes oportunidades de crescimento exista elevados níveis de *cash-flow*.

Hipótese 5:

O endividamento total das empresas está negativamente associado com a sua poupança fiscal não associada ao endividamento, *ceteris paribus*.

No contexto da teoria do efeito fiscal, DeAngelo e Masulis (1980) defendem que a poupança fiscal resultante de fontes distintas do endividamento e a derivada da dedutibilidade dos juros da dívida atuam como substitutas entre si. Por conseguinte, à medida que o nível de endividamento aumenta, a probabilidade da empresa gerar resultados suficientes para poder utilizar todas as possíveis fontes de poupança fiscal diminui e, conseqüentemente, o benefício marginal do endividamento decresce, reduzindo o valor da empresa. Com base nestes argumentos DeAngelo e Masulis (1980) preveem uma relação negativa entre o nível de endividamento e a poupança fiscal não associada ao endividamento.

Geralmente o endividamento proporciona algumas vantagens fiscais para a empresa. A dívida obriga ao pagamento de juros que são dedutíveis para efeitos fiscais, originando uma poupança fiscal. De notar que com o aumento do nível de dívida acresce a probabilidade de os resultados da empresa registarem níveis que não

possibilitem usufruir dos outros benefícios fiscais para além dos relacionados com a dívida, justamente por esta ser excessiva (DeAngelo e Masulis, 1980).

Segundo Rebelo (2003), este não parece ser um determinante do nível de endividamento das empresas. Serrasqueiro e Nunes (2010) obteve uma conclusão semelhante, pois afirma que não existe relacionamento entre a poupança fiscal não associada ao endividamento e o endividamento.

4.3 Metodologia de Investigação

4.3.1 Instrumento – SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos)

Os dados utilizados para a elaboração deste capítulo foram recolhidos através da base de dados SABI.

A base de dados SABI, Sistema de Análise de Balanços Ibéricos, é a mais completa base de dados de análise financeira sobre empresas portuguesas e espanholas com um histórico de contas anuais até 10 anos. É a única base de dados ibérica com informação económica - financeira sobre mais de 1 milhão de empresas de Portugal e Espanha (Coface Serviços Portugal, SA).

A informação contida na base SABI é atualizada periodicamente. Esta informação é obtida junto de algumas fontes oficiais, em Portugal o Registo Comercial, o Diário da República, em Espanha o Borme e a imprensa, entre outros. Com esta base de dados podemos obter informação geral e informação sobre as contas anuais de mais de 50.000 empresas portuguesas e 530.000 espanholas.

A SABI resulta da colaboração de três empresas:

- Coface Serviços Portugal, SA, responsável pela base de dados de empresas Portuguesas;
- Informa, responsável pela base de dados de empresas espanhola;
- Bureau Van Dijk, responsável pelo software de pesquisa, tratamento e análise de dados.

A base de dados SABI fornece diversa informação, como a morada; localidade/Concelho; nº contribuinte; descrição da atividade, rácios financeiros; número de empregados; etc. Contém também variadas possibilidades de pesquisa, nomeadamente a localização por comunidades autónomas, por províncias, por localidade, a atividade por códigos CAE, etc., os dados financeiros por qualquer rubrica das contas anuais, dos rácios Informa, dos rácios Coface, dos rácios europeus, etc., a estrutura do capital por acionistas, participações ou nacionalidade de ambos; a consolidação, etc.

Os indicadores selecionados para a avaliação dos determinantes da estrutura de capital nas empresas do setor da construção civil em Portugal estão divididos em seis grupos: endividamento, rendibilidade, risco, dimensão, crescimento e poupança fiscal não associada ao endividamento.

4.3.2 Recolha de Dados e Amostra de Trabalho

Procedemos à recolha dos dados através da base de dados SABI, na segunda quinzena do mês de Setembro do ano de 2012.

A definição da população objeto do presente estudo tem por base empresas do ramo da construção civil em Portugal, pois pretende-se obter um conjunto de empresas, o mais homogéneo possível. Inclui-se nesta população as empresas pertencentes ao segmento da atividade da construção civil, referentes à secção F, grupo 4120 do CAE (INE 2007).

Para realização do estudo empírico, os dados foram obtidos pelo recurso a fontes de informação secundária. O recurso a fontes de informação secundária relaciona-se com o facto de permitirem economizar recursos, facultar uma gestão mais eficiente do tempo necessário à recolha da informação e possibilitar o acesso a um maior número de observações. Contudo, as fontes de informação secundária apresentam limitações em termos de obtenção de informação de carácter qualitativo.

Este estudo analisa uma amostra de PME portuguesas do setor construção civil CAE 4120 para o período compreendido entre 2007 e 2009, recorrendo à base de dados Sistema de Análise de Balanços Ibéricos (SABI) versão 36.1, disponível na Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, que possui registos económicos e financeiros de empresas da Península Ibérica, para a recolha das informações necessárias. Para que as empresas sejam incluídas na amostra, devem respeitar os critérios estabelecidos na Recomendação da Comissão Europeia n.º 2003/361/CE2 de 6 de Maio de 2003⁴.

Com base no critério total do ativo, a base de dados apresentou 4835 empresas. Adicionando a restrição de um valor mínimo de 2 milhões de euros para o volume de negócios, este número passou para 669 empresas. Por último, com a introdução do critério resultado operacional positivo, e respeitando o facto dos critérios de seleção terem de ser cumpridos de forma cumulativa, a amostra ficou reduzida a 401 empresas.

Em seguida, realizou-se a recolha dos registos económicos e financeiros compreendidos entre 2007 e 2009 para as 401 empresas em estudo por forma a registar os valores das variáveis a estudar, endividamento, rendibilidade, risco, dimensão, crescimento e poupança fiscal não associado ao endividamento.

Os resultados recolhidos foram trabalhados no programa Microsoft Office Excel (2007). Foram realizados alguns cálculos estatísticos, nomeadamente as médias e os desvios padrões das variáveis estudadas e feita a análise de observações aberrantes relativas à variável dependente e às variáveis independentes, tendo por base um conjunto de indicadores estatísticos disponíveis no *software* informático SPSS.

De acordo com a categorização de Pestana e Gageiro (2005), as observações aberrantes podem ser *outliers* e/ou casos influentes.

4

Definição de PME segundo as Recomendações da Comissão de 2003 e 1996:

Categoria	Efetivos	Volume de negócios	Balanço total
média empresa	< 250	<= 50 milhões de euros	<= 43 milhões de euros
pequena empresa	< 50	<= 10 milhões de euros	<= 10 milhões de euros
microempresa	< 10	<= 2 milhões de euros	<= 2 milhões de euros

O resíduo corresponde à “diferença entre o valor observado da variável dependente e o valor previsto pelo modelo” (SPSS, 2012). O resíduo estandardizado resulta da divisão do resíduo pelo seu desvio padrão e, tem média zero e desvio padrão um (SPSS, 2012). Segundo esta estatística, as observações que registarem valores em absoluto superiores a três são consideradas *outliers*.

Ressalta que os *outliers* são aquelas observações que, dentre o conjunto das observações utilizadas numa regressão, têm influência muito maior do que as outras nos resultados da regressão. Os efeitos destas observações específicas refletem-se nos resultados da regressão, cujas alterações podem ocorrer nos respetivos resíduos da regressão, nos coeficientes estimados e no ajuste do valor predito (Marcondes, 2008). Para Maroco (2007), *outliers* são observações extremas, não-características, que apresentam resíduos consideravelmente superiores, em valor absoluto, aos resíduos das outras observações [por exemplo, mais de dois desvios-padrão (2σ) relativamente à média]. O local onde se encontra o *outlier* determina a severidade da sua influência sobre a estimação dos coeficientes de regressão.

Os dados das 401 empresas foram submetidos à identificação dos *outliers* e das observações influentes.

A identificação dos *outliers* foi feita através dos resíduos estandardizados, estudantizados e estudantizados *deleted*, para um erro tipo I de 0,05 (Pestana e Gageiro, 2005).

Para identificar as observações influentes foram utilizadas como medidas de diagnóstico o *Leverage*, a Distância de Cook, o DfFit estandardizado e os DfBetas estandardizados (Pestana e Gageiro, 2005).

Após a exclusão das observações aberrantes a amostra de trabalho ficou reduzida a 330 empresas.

4.3.3 Operacionalização das Variáveis

As variáveis são elementos constitutivos das hipóteses, ou seja, o pesquisador precisa de definir os conceitos e construtos que utiliza sob a forma de variáveis, para que as hipóteses possam ser testadas (Marconi e Lakatos, 2004).

Para Kerlinger (1980) p. 25, variável “é um constructo, um conceito com um significado especificado ‘construído’ dado por um pesquisador”. Segundo Marconi e Lakatos (2004, p. 175), “uma variável pode ser considerada uma classificação ou medida; uma quantidade que varia [...] discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração”.

Para Cervo e Bervian (2002, p. 83), variável independente “é o fator, causa ou antecedente que determina a ocorrência do outro fenómeno, efeito ou ocorrência”; já a variável dependente “é o fator, propriedade, efeito ou resultado decorrente da ação da variável independente”. Nesta perspectiva, a variável independente é aquela que constitui causa das variações. Ela influencia, determina ou afeta os resultados da variável denominada dependente.

Com base nos conceitos expostos, seguidamente serão definidas as variáveis investigadas no presente estudo e respectivos indicadores.

Variável dependente:

Endividamento Total - ENDIV – Média do rácio capital alheio e ativo total líquido.

$$Y = \mu (PTi/ATLi)$$

Variáveis independentes:

1. Rendibilidade – RENDI – Média do rácio resultado antes de juros e impostos e ativo total líquido

$$X_1 = \mu (RAJi/ATLi)$$

Como indicador de rendibilidade utilizaremos a média do rácio entre resultado antes de juros e impostos e o ativo total líquido, (Augusto, 1996 e Baptista, 1997).

2. Risco – RISVT – Desvio padrão do rácio resultado antes de juros e impostos e ativo total líquido

$$X_2 = \sigma (RAJi/ATLi)$$

No nosso estudo mediremos este atributo através, do rácio do desvio padrão entre resultado antes de juros e impostos e o ativo total líquido, (Friend e Lang, 1988).

3. Dimensão – DIMEN – Média das vendas totais

$$X_3 = \mu VT_i$$

Na operacionalização desta variável utilizaremos a média das vendas totais, (Barton e Gordon, 1988).

4. Crescimento – CATL - Taxa de crescimento anual composta do ativo total líquido

$$X_4 = \sqrt{\frac{ATLi_n}{ATLi_{n-1}}} - 1$$

Para medir esta variável recorreremos à taxa de crescimento anual composta do ativo total líquido (Ramalho e Silva, 2009).

5. Poupança Fiscal não associada ao endividamento – PFNAD – Rácio entre a média das amortizações do exercício e a média do resultado antes de juros e impostos.

$$X_5 = \mu(AM_i) / \mu(RAJ_i)$$

Nos estudos empíricos analisados diversas foram as variáveis utilizadas para representar esta variável, adotaremos o rácio entre a média das amortizações do exercício e a média do resultado antes de juros e impostos (Constand *et al.*, 1991).

onde:

- AM_i = Amortizações do exercício da empresa i;
- ATLi = Ativo Total Líquido da empresa i;
- PT_i = Passivo Total líquido da empresa i;
- RAJ_i = Resultado Antes de Juros e Impostos da empresa i;
- VT_i = Vendas totais, ou seja vendas e Prestações de Serviços da empresa i;

- μ = Média
- σ = Desvio Padrão

4.3.4 Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM)

Definidas as variáveis dependente e independentes do modelo e os indicadores utilizados para a sua medição, seguimos a apresentação do modelo de regressão a utilizar. Tendo em consideração os trabalhos de Matias (2000), Rebelo (2003) e Correia (2003), definimos o modelo de regressão linear múltipla e apresentamos alguns conceitos que facilitarão a leitura dos resultados.

Modelo Financeiro:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \mu_i$$

Onde:

- $i = 1, 2, \dots, n$ observações
- Y_i = variável dependente ou explicada que representa o rácio de endividamento total médio observado no período de 2007 a 2009;
- β = coeficientes de regressão parciais a estimar;
- X = variáveis independentes, explicativas ou regressores;
- X_{1i} = Rendibilidade;
- X_{2i} = Risco;
- X_{3i} = Dimensão;
- X_{4i} = Crescimento;
- X_{5i} = Poupança Fiscal não associada ao endividamento;
- μ_i = variável aleatória residual que representa a variância de Y que não é explicada pelo conjunto de variáveis independentes consideradas no modelo.

Para estimar os parâmetros do modelo, $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_5$ utiliza-se o método dos mínimos quadrados ordinários (MMQO), cujo objetivo é minimizar a soma do quadrado dos resíduos observados, ou seja, Min (Pestana e Gageiro, 2005), $\sum e_i^2$ por forma a obter os melhores estimadores não enviesados, consistentes e eficientes dos parâmetros β .

De acordo com Magalhães (1994) e Lewis - Beck (1993), os pressupostos do MRLM, são os seguintes:

1. $E(\mu_i) = 0$, isto é, as variáveis μ_i têm valor médio nulo, seja qual for o valor de i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$);
2. $\text{VAR}(\mu_i) = s^2$, propriedade da homocedasticidade, isto é, todos os μ_i , têm variância idêntica, seja qual for o valor de i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$);
3. $\text{Cov}(\mu_i, \mu_j) = 0$, com $i \neq j$, as variáveis aleatórias residuais não estão correlacionadas duas a duas, ou seja, ausência de autocorrelação, ($i, j = 1, 2, 3, \dots, n$);
4. $\mu_i \sim N(0, \sigma^2)$, isto é, as variáveis aleatórias residuais têm distribuição normal com valor médio nulo e desvio padrão σ ;
5. Independência das variáveis explicativas, propriedade da ausência de multicolinearidade;
6. O modelo está corretamente especificado: a relação entre a variável dependente e cada variável independente é linear, nenhuma variável independente relevante foi excluída e, nenhuma variável independente irrelevante foi incluída.

Coeficientes de correlação (r):

Para Hair *et al.* (1998), o coeficiente de correlação descreve a relação entre as variáveis. Duas variáveis são ditas correlacionadas se as mudanças numa variável estão

associadas com mudança noutra. Quanto maior este coeficiente, mais forte a relação. Segundo Corrar *et al.* (2007, p. 140), “o coeficiente de correção varia de -1 a +1. Quanto mais próximo de -1 ou de +1, maior é o grau de associação; e quanto mais próximo de zero, menor”. Hair *et al.* (1998) sugerem, para avaliar a força de associação entre as variáveis dependente e independente, a seguinte classificação:

Quadro 4 - Classificação do Coeficiente de Correlação

Variação do Coeficiente	Força de Associação
± 0,91 - ± 1,00	Muito Forte
± 0,71 - ± 0,90	Alta
± 0,41 - ± 0,70	Moderada
± 0,21 - ± 0,40	Pequena mas definida
± 0,01 - ± 0,20	Leve, quase impercetível

Fonte: Hair *et al.* (1998)

Coeficientes de determinação (R^2):

O R^2 , denominado coeficiente de determinação, demonstra o poder explicativo da regressão. Para Gujarati (2006, p. 67), o coeficiente de determinação “é o indicador mais usado para medir a qualidade do ajustamento de uma linha de regressão”.

Segundo Corrar *et al.* (2007), o coeficiente de determinação indica quanto da variação na variável dependente Y é explicada pelo conjunto das variáveis independentes X. O poder de explicação varia entre 0 e 1, ou seja, $0 \leq R^2 \leq 1$. Quando o $R^2 = 0$, o modelo não se ajusta aos dados, e quando o $R^2 = 1$, o ajustamento é perfeito.

Segundo Hair *et al.* (1998), o coeficiente de determinação é calculado da seguinte forma:

$$TSS = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 ,$$

$$SSE = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 .$$

$$SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 ,$$

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 + \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 e .$$

$$R^2 = \frac{SSR}{TSS} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

em que:

\bar{y} representa a média de todas as observações;

y_i é o valor da observação individual i ; e

\hat{y}_i o valor previsto da observação i .

Assim, um modelo de alta qualidade de predição terá coeficiente R^2 muito próximo de 1, indicando que o valor previsto é muito próximo do valor observado. Pestana e Gageiro (2005) sugerem, ainda, o cálculo do R^2 ajustado (R^2A), devido à influência que a dimensão da amostra e a dispersão dos dados exercem sobre o R^2 , sendo esta uma medida otimista da qualidade do ajustamento feito. O R^2A é dado por meio da seguinte expressão:

$$R^2A = R^2 - \frac{k(1 - R^2)}{n - k - 1}$$

em que:

n é a dimensão da amostra;

k é o número de variáveis independentes.

Para decidir sobre a aceitação das hipóteses formuladas e analisar o ajustamento do modelo estimado, utilizam-se os testes estatísticos t de *Student* e *FFisher*.

Teste de Student (t):

A estatística *t - ratio* permite aferir o poder explicativo dos coeficientes de regressão, testando a hipótese nula “o coeficiente é igual a zero” contra a hipótese alternativa “o coeficiente é significativamente diferente de zero”.

Tem distribuição *t-student* com $n-k$ graus de liberdade, sendo n o número de observações e k o número de variáveis independentes e, é dado pela expressão

$$t_{n-k} = \frac{\hat{\beta}_i}{S_{\hat{\beta}_i}}$$

em que:

$\hat{\beta}_i$ é o valor do coeficiente

$S_{\hat{\beta}_i}$ é o desvio padrão da estimativa $\hat{\beta}_i$

Teste F:

O teste *F* testa a significância global do modelo, segue uma distribuição *F - Snedecor* com k graus de liberdade no numerador e $n-k-1$ no denominador e, é dada pela seguinte expressão:

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

em que:

n representa a dimensão da amostra

k é o número de variáveis explicativas do modelo

4.3.5 Síntese Conclusiva

Com o objetivo de investigar os determinantes da estrutura de capital nas empresas do setor da construção civil em Portugal, este estudo testa cinco hipóteses. Esta análise foca-se em dados económicos e financeiros recolhidos da SABI, num período compreendido entre 2007 e 2009.

A amostra alvo deste estudo compreendeu 4835 empresas do setor da construção civil em Portugal. No entanto, os dados foram submetidos a diversas fases de filtragem, tendo a amostra de trabalho ficado reduzida a 330 empresas.

Neste estudo utilizaremos o modelo de regressão linear múltipla para determinar o poder explicativo das variáveis independentes como possíveis determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal.

O quadro 5 sintetiza as variáveis a testar como potenciais determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal, o respetivo indicador de medição e o tipo de relação esperada com o nível de endividamento total

Quadro 5 - Relação Esperada entre as Variáveis Independentes e o Endividamento Total

Variáveis Independentes	Indicador da Variável	Relação esperada com o Endividamento Total
Rendibilidade	$X_1 = \mu (RAJli/ATLi)$	Negativa
Risco	$X_2 = \sigma (RAJli/ATLi)$	Negativa
Dimensão	$X_3 = \mu VTi$	Positiva
Crescimento	$X_4 = \sqrt{\frac{ATLi_n}{ATLi_{n-1}}} - 1$	Positiva
Poupança Fiscal não Associada ao Endividamento	$X_5 = \mu(AMi)/\mu(RAJli)$	Negativa

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Apresentação dos Resultados

5.1.1 Estatísticas Descritivas

Em seguida, apresentam-se as estatísticas da variável dependente e das variáveis independentes, consideradas no estudo dos determinantes da estrutura de capital das empresas Portuguesas do setor da construção civil no período de 2007 - 2009.

As estatísticas descritivas referentes à amostra em questão encontram-se no quadro 6 (para uma análise mais detalhada consultar o Apêndice A).

Quadro 6 - Estatísticas Descritivas

Variáveis	Nº de observações	Média	Desvio Padrão
Endividamento total	330	0,76	0,11
Rendibilidade	330	0,08	0,05
Crescimento	330	0,07	0,10
Dimensão	330	8334763,01	10189616,56
Risco	330	0,03	0,02
Poupança fiscal não associada ao endivid	330	0,24	0,18

Podemos verificar que a média do endividamento total no período de tempo em análise (2007 a 2009) registou um valor na ordem dos 76%. Durante este período de tempo, estas empresas apresentaram, em média, uma rendibilidade de 8%, uma taxa de crescimento anual do ativo total líquido no valor de 7% e um volume de negócios superior a oito milhões de euros. O nível médio do fator risco foi de 0,03. As amortizações do exercício representam uma média de 24% do resultado antes de juros e impostos

É possível ainda constatar que os dados apresentam uma dispersão elevada, com especial relevo nas variáveis crescimento e dimensão, onde os desvios padrão são superiores à média.

5.1.2 Análise Correlacional

Para observar como se relacionam as variáveis independentes e a variável dependente foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson para estas variáveis. Esta análise possibilitará verificar o grau e direção de correlação entre as variáveis.

O quadro 7, apresenta o valor do r de Pearson para as variáveis independentes e dependente das empresas do setor da construção civil em Portugal (a análise completa pode ser consultada no Apêndice B).

Quadro 7 - Matriz de Correlações das Variáveis

	Endividamento	Rendibilidade	Crescimento	Dimensão	Risco	Poupança fiscal
Endividamento	1					
Rendibilidade	-0,464**	1				
Crescimento	0,236**	0,045	1			
Dimensão	0,004	-0,060	0,058	1		
Risco	-0,298**	0,638**	0,072	-0,091	1	
Poupança Fiscal	-0,258**	0,131*	-0,064	-0,062	-0,082	1

Notas:

1. * Nível de significância de 5%.
2. ** Nível de significância de 1%.
3. Os valores 1 da diagonal principal representam a correlação de cada variável consigo própria.
4. O triângulo superior da matriz preenche-se atendendo à sua simetria.

Da análise do quadro 7, podemos constatar que a variável dependente endividamento se correlaciona de forma estatisticamente significativa com todas as variáveis independentes, à exceção da variável dimensão, sendo que estas correlações têm sentido negativo com a rendibilidade, risco e poupança fiscal não associada ao endividamento e sentido positivo com o crescimento. De acordo com a classificação sugerida por Hair *et al.* (2005), a força da associação entre estas variáveis e o endividamento é de “pequena mas definida” e “moderada”.

Relativamente à correlação entre as variáveis independentes, podemos também observar correlações estatisticamente significativas entre a rendibilidade e as variáveis poupança fiscal não associada ao endividamento e risco.

Apesar das correlações significativas identificadas, podemos concluir que todas se situam num valor abaixo daquele que seria problemático no que se refere aos problemas de multicolinearidade. A multicolinearidade refere-se à existência de uma relação linear entre algumas ou todas as variáveis explicativas de um modelo de regressão. Gujarati (2003) refere que a questão da multicolinearidade é uma questão de grau e não de género. Adicionalmente, o autor sugere que a multicolinearidade pode ser um problema grave se os coeficientes de correlação excederem o valor de 0,8, o que não é o nosso caso.

5.1.3 Validação dos Pressupostos do Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM)

5.1.3.1 Autocorrelação

Para testar a presença de auto correlação dos resíduos recorreu-se ao teste de Durbin-Watson (DW), que se baseia na seguinte estatística d (Gujarati, 1992: 360):

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Sendo:

e_t = resíduos obtidos depois de aplicado o método dos mínimos quadrados (OLS)

As hipóteses nula e alternativa a testar são:

$$H_0 = \rho = 0$$

$$H_1 = \rho \neq 0$$

Aplicando as regras de decisão de Durbin-Watson, o valor da estatística d obtido no modelo situa-se na zona de inexistência de Auto correlação ($d_U < d < 4 - d_U$), pelo que não se rejeita a hipótese nula, ou seja, os resíduos não estão Auto

correlacionados entre si, para um nível de significância de 1% e 330 observações (quadro 8).

Quadro 8 - Teste de Durbin-Watson⁵

Modelo	0	Autocor. Positiva	d_L	Zona de Indif.	d_U	Ausência de Autocor.	$4-d_U$	Zona de Indif.	$4-d_L$	Autocor. Negativa	4
Financeiro	0		1,720		1,769	1,944	2,231		2,280		4

5.1.3.2 Normalidade

Outro dos pressupostos do MRLM é o de que as variáveis aleatórias residuais sigam uma distribuição normal. Berry e Feldman (1993) referem que a violação deste pressuposto não afeta a estimativa dos parâmetros do modelo. O problema coloca-se no uso de testes estatísticos de significância – testes F e t , onde a normalidade é requerida. Todavia, se a amostra for razoavelmente grande, a aplicação do teorema do limite central permite garantir o uso destas estatísticas (Correia, 2003).

Segundo Pestana e Gageiro (2005), a normalidade dos resíduos pode ser estudada através da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov⁶ (K-S), e os desvios à normalidade podem ser observados nos gráficos *Normal Q-Q Plot* e *Detrended Normal Q-Q Plot*.

Analisando o valor do teste de K-S e o respetivo nível de significância, observa-se no Apêndice C, que o nível de significância é superior 5%, pelo que não se rejeita a hipótese dos resíduos seguirem uma distribuição normal.

No Apêndice D, são apresentados os gráficos *Normal Q-Q Plot* e *Detrended Normal Q-Q Plot*, os quais mostram que as observações situam-se aleatoriamente nas

⁵ Os valores de d_L e d_U foram calculados por interpolação, a partir da tabela estatística de Durbin-Watson incluída em Gujarati (1992: 361) para um nível de significância de 1%.

⁶ O teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) testa a aderência à normalidade da distribuição de uma variável de nível ordinal ou superior, ensaiando a hipótese nula de que a variável de nível ordinal ou superior tem distribuição normal contra a hipótese alternativa de tal não se verificar.

proximidades da linha reta oblíqua e à volta da linha reta horizontal zero, respetivamente, confirmando a não violação da normalidade.

5.1.3.3 Homocedasticidade

Um dos pressupostos do modelo de regressão linear múltipla é o da homocedasticidade, ou seja, que os resíduos possuam variância constante. Se tal não suceder, os estimadores continuam a ser lineares e não enviesados, mas não são eficientes ou seja deixam de ter variância mínima.

O estudo da homocedasticidade foi efetuado através da análise gráfica dos resíduos.

Para o modelo em estudo, foi elaborado um gráfico que representa a relação, entre os resíduos estandardizados e os valores estimados estandardizados.

Conforme se observa no Apêndice E, o gráfico referente ao modelo mostra que não existe tendência crescente ou decrescente dos resíduos, ou seja, a amplitude das variações dos resíduos em torno de zero não apresentam qualquer relação com os valores estimados da variável dependente, pelo que não se rejeita a hipótese da homocedasticidade.

5.1.3.4 Multicolinearidade

A multicolinearidade ocorre quando qualquer variável independente é altamente correlacionada com um conjunto de outras variáveis independentes. Embora as estimativas dos coeficientes de regressão sejam muito imprecisas quando a multicolinearidade está presente, a equação do modelo ajustado pode ainda ser útil.

O modelo de regressão linear múltipla pressupõe também a inexistência de relações lineares entre as variáveis independentes do modelo, ou seja, que não se verifique multicolinearidade. A forte multicolinearidade conduz com frequência a elevados

coeficientes de determinação, uma vez que é difícil separar o efeito das variáveis, ainda que poucos coeficientes do modelo sejam significativos.

Através da matriz de correlações bivariadas (quadro 7) verifica-se que os coeficientes de correlação de *Pearson* entre os pares de variáveis independentes são baixos, apontando para a inexistência de problemas de multicolinearidade. Todavia, este método é insuficiente no estudo deste fenómeno, uma vez que não identifica, por exemplo, o facto de uma variável independente ser uma combinação linear de diversas variáveis independentes, pelo que se deve complementar o estudo também com o recurso a outros métodos.

A tolerância e o VIF são duas medidas estatísticas que permitem medir o grau pelo qual cada variável independente é explicada pelas outras variáveis independentes.

A tolerância varia entre zero e um, e quanto mais próxima estiver de um, menor será a multicolinearidade. De acordo com Pestana e Gageiro (2005), o nível de tolerância mínimo abaixo do qual existe multicolinearidade é 0,1. No modelo estudado o valor de tolerância mais baixo foi de 0,558 referente à rendibilidade (Apêndice F), o que indicia a inexistência de multicolinearidade.

O coeficiente VIF corresponde ao inverso da tolerância: $VIF = 1/\text{tolerância}$ (Pestana e Gageiro, 2005). Quanto mais próximo o valor do VIF estiver de um, menor será a multicolinearidade. Considerando como valor crítico da tolerância 0,1, o valor do VIF acima do qual existe multicolinearidade será 10. O valor VIF mais elevado encontrado foi 1.791 (Apêndice F), confirmando que não existe dependência linear entre as variáveis independentes.

5.1.4 Resultados do Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM)

Analizados os pressupostos inerentes ao modelo de regressão linear múltipla, podemos concluir que os estimadores obtidos pelo método MMQO são eficientes e não enviesados, ou seja, são BLUE, podendo-se assim analisar o resultado do modelo com alguma segurança.

Procedemos seguidamente à apresentação do modelo estudado de forma a testar as hipóteses sobre os determinantes da estrutura de capital.

O modelo financeiro da estrutura de capital, especificado apresenta os resultados constantes do quadro 9 (para uma análise mais detalhada ver Apêndice G).

Quadro 9 - Modelo Financeiro

Variáveis Independentes	Coefficientes não Padronizados	Coefficientes Padronizados	Teste t*	Significância (p-values)
Constante	0,857		67,661	0,000
Rendibilidade	-0,933	-0,401	-6,544	0,000
Risco	-0,391	-0,081	-1,319	0,188
Dimensão	-5,771E-10	-0,054	-1,166	0,244
Crescimento	0,269	0,250	5,421	0,000
Poupança fiscal não assoc. endiv.	-0,120	-0,200	-4,203	0,000
Coefficiente de Determinação	0.320	Estatística de Durbin-Watson		1.944
Coef. De Determinação Ajustado	0.310	Teste F (5;324)		30.557
Nº de Observações	330	Significancia do teste F		0.000

*teste t com nível de significância de 5%

O quadro 9 apresenta os resultados do modelo financeiro que visa testar as hipóteses 1, 2, 3, 4, e 5. O modelo de regressão é estatisticamente significativo e de acordo com o coeficiente de determinação ajustado explica 31,0% da variabilidade total rácio de endividamento estudado.

Os resultados mostram, que as variáveis risco (RISVT) e dimensão (DIMEN), não se mostram relevantes para explicar o endividamento (ENDIV). Os coeficientes dessas variáveis não são estatisticamente significativos.

A variável rendibilidade (RENDI), apresentou relação negativa, conforme previsto, indicando que endividamento total da empresa esta negativamente associado com o endividamento. De acordo com os resultados, no aumento de uma unidade de rendibilidade, o endividamento decresce em 0.933. As empresas com maior nível de rendibilidade dispõem de um maior volume de recursos internos para fazer face às suas necessidades de financiamento, pelo que recorrerão menos à contração de dívida. Os resultados suportam a hipótese 1.

A variável crescimento (CATL) revelou influência positiva sobre o endividamento, confirmando a expectativa de que maior crescimento de ativos está

associado com o maior endividamento das empresas. O resultado confere e suporta à hipótese 4.

A variável poupança fiscal não associada ao endividamento revelou influência sobre o endividamento, registando uma relação negativa com esta variável, conforme esperado. O resultado obtido sustenta a hipótese 5.

Os resultados encontrados rejeitam as hipóteses 2 e 3 e não rejeitam as hipóteses 1,4, e 5.

Pode-se, ainda, avaliar a importância relativa das variáveis independentes na determinação da variável dependente, por meio dos coeficientes padronizados. Os coeficientes padronizados (*betas*), apresentados no quadro 9, elimina o problema de lidar com diferentes unidades de medida, evidenciando o impacto relativo sobre a variável dependente, além de determinar qual a variável que tem maior participação.

Mediante a análise dos *betas* padronizados, verificou-se que a rentabilidade (RENDI), com -0,401, é a variável que possui maior poder preditivo sobre o endividamento, seguida pela variável crescimento (CATL), com 0,250. A variável que regista menor poder preditivo é a poupança fiscal não associada ao endividamento (PFNAD), com um valor de -0,200. Estas variáveis, além de serem as mais importantes, influenciam negativa e positivamente o endividamento das empresas no setor da construção civil em Portugal.

O quadro 10 sintetiza os resultados obtidos dos testes das hipóteses formuladas.

Quadro 10 - Síntese dos Resultados dos Testes de Hipóteses (MRLM)

Hipóteses	Variáveis Independentes em Causa	Relação Prevista	Evidencia Empírica
H1	Rentabilidade (RENDI)	Negativa	Fortemente suportada
H2	Risco (RISVT)	Negativa	Fracamente suportada
H3	Dimensão (DIMEN)	Positiva	Fracamente rejeitada
H4	Crescimento (CATL)	Positiva	Fortemente suportada
H5	Poupança fiscal não assoc. ao endiv. (PFNAD)	Negativa	Fortemente suportada

Notas:

1. As hipóteses formuladas encontram-se na parte 4.2
2. Legenda (adaptada de Jordan *et al.*, 1998: 22):
 “Suportada” – o sinal do coeficiente estimado está de acordo com a hipótese formulada.
 “Rejeitada” – o sinal do coeficiente estimado contradiz o da hipótese formulada.
 “Fortemente suportada” – a evidência que suporta a hipótese é significativa pelo menos a 5%.

“Fracamente suportada” – a evidência que suporta a hipótese não é significativa pelo menos a 10%.

“Fortemente rejeitada” – a evidência que contradiz a hipótese é significativa pelo menos a 5%.

“Fracamente rejeitada” – a evidência que contradiz a hipótese não é significativa pelo menos a 10%.

5.2 Discussão dos Resultados

O modelo de regressão linear múltipla apresentado revela que uma parte substancial da variância do nível de endividamento não é explicada pelos determinantes financeiros.

Os resultados obtidos mostram que os determinantes no estudo da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal são a rentabilidade, a poupança fiscal não associada ao endividamento e o crescimento. A dimensão das empresas e o risco não parecem ser determinantes da estrutura de capital.

Para uma melhor compreensão do impacto dos determinantes propostos, discutimos seguidamente o seu efeito à luz das teorias revistas no Capítulo III e dos resultados obtidos noutras investigações empíricas.

O resultado do modelo de regressão revela que a **rentabilidade** constitui um determinante na explicação da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal.

Tal como Myers e Majluf (1984) e Myers (1984), e na linha de pensamento da teoria da *pecking order*, verificou-se que as empresas mais rentáveis são as que recorrem menos ao endividamento. Esta teoria sugere que as empresas preferem financiar as suas operações através de recursos internos. A rentabilidade e o nível de endividamento apresentam uma relação inversa, neste contexto, as empresas com maior nível de rentabilidade dispõem de um maior volume de recursos internos para fazer face às suas necessidades de financiamento, pelo que recorreram menos à contração de dívida. Myers (1984) defendem a existência de uma relação negativa entre o endividamento e a rentabilidade, defendendo a teoria da hierarquização do financiamento. A relação negativa encontrada neste estudo entre a rentabilidade e o endividamento sustenta a teoria do *Pecking order*.

De seguida observamos a variável risco de negócio (**risco**). Notamos que apesar de existir uma relação negativa entre o endividamento e o risco, e conforme previsto, esta não se apresenta estatisticamente significativa. O risco não é um determinante influente na estrutura de capital. De acordo com a argumentação que tem sido produzida, o risco de negócio tende a influenciar o endividamento total e a médio e longo prazo de forma negativa. Alguns autores, (Toy *et al.*, 1974; Ferri e Jones, 1979; Bradley *et al.* 1984; Titman e Wessels, 1988; Thies e Klock, 1992), defendem que a volatilidade dos resultados e incerteza sobre o futuro da empresa influenciam diretamente o nível de endividamento. Um nível elevado de volatilidade dos resultados de uma empresa coexistirá em baixos níveis de capital alheio.

Neste estudo não foi possível confirmar a relação entre a variável risco de negócio e o endividamento total, pelo que o resultado obtido não sustenta qualquer teoria significativa.

Relativamente à **dimensão**, que foi o atributo escolhido para investigar a hipótese 3, segundo a qual a dimensão da empresa afeta positivamente a estrutura do capital. Os resultados obtidos não são estatisticamente significativos pelo facto que esta investigação sugere que dimensão não é determinante da estrutura de capital.

Para Titman e Wessels (1988) e Brailsford *et al.* (2002), empresas de maior dimensão tendem a ser mais diversificadas e a apresentar menor risco de falência, podendo, portanto, suportar a um maior nível de endividamento.

O trabalho empírico de Warner (1977) revela que as pequenas empresas suportam custos de falência mais elevados do que as empresas de maior dimensão, devido à presença de um efeito escala nos custos de falência. Por outro lado, as empresas de maior dimensão, caracterizadas por serem mais diversificadas do que as pequenas empresas (Remmers *et al.* 1974), têm uma menor probabilidade de declarar falência. Estes argumentos sugerem, uma relação positiva entre o nível de endividamento e a dimensão da empresa. A evidência empírica não sustenta a teoria dos custos de falência.

O resultado obtido na investigação sugere que o **crescimento** da empresa é determinante da estrutura de capital, o que vai ao encontro mais uma vez da teoria de

Myers (1984), na teoria da hierarquização do financiamento, que propõe uma relação positiva entre o crescimento da empresa e o nível de endividamento, porque as taxas de crescimento elevadas contribuem para reduzir os fundos disponíveis gerados internamente pela empresa e, conseqüentemente, para aumentar a sua necessidade de financiamento externo.

Relativamente à **poupança fiscal não associada ao endividamento**, os resultados obtidos conferem aderência no modelo de DeAngelo e Masulis (1980). Estes autores referem que a poupança fiscal não associada ao endividamento resultante de outras fontes distintas do endividamento e a derivada da dedutibilidade dos juros da dívida atuam como substitutas entre si. Por conseguinte, à medida que o nível de endividamento aumenta, a probabilidade da empresa gerar resultados suficientes para poder utilizar todas as possíveis fontes de poupança fiscal diminui e, conseqüentemente, o benefício marginal do endividamento decresce, reduzindo o valor da empresa. Com base nestes argumentos, preveem uma relação negativa entre o nível de endividamento e a poupança fiscal não associada à dívida.

5.3 Síntese Conclusiva

Os resultados desta investigação constam no quadro 9.

Adotamos a metodologia da regressão linear múltipla, os resultados sugerem que três hipóteses são fortemente suportadas (rendibilidade, crescimento e poupança fiscal não associada ao endividamento), uma fracamente suportada (risco), e uma fracamente rejeitada (dimensão).

A evidência empírica sugere como determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal, a **rendibilidade**, o **crescimento** e a **poupança fiscal não associada ao endividamento**. O nível de **risco** e a **dimensão** da empresa não parecem ser determinantes da estrutura de capital das empresas deste setor. Os resultados sustentam a teoria da *Pecking Order* e o modelo de DeAngelo e Masulis (1980).

6. CONCLUSÕES

Desde a publicação do poderoso trabalho de Modigliani e Miller (1958), no qual os autores demonstraram não existir uma estrutura ótima de capital, foram construídas várias teorias financeiras sobre este tema. Não obstante a abundante investigação teórica e empírica, a estrutura de capital continua a ser objeto de investigação. Este trabalho contribui para aprofundar a investigação aplicada no setor da construção civil em Portugal, através da identificação dos determinantes da estrutura de capital das empresas do referido setor.

O setor da construção civil tem tido especial relevância na economia portuguesa. O seu impacto nos indicadores macroeconómicos tem sido muito significativo. Contudo, nos últimos anos tem-se verificado uma substancial redução de atividade, que está a suscitar enormes preocupações, muito especialmente pelo emprego que normalmente gera.

Dadas as suas especificidades, o setor da construção civil tem uma notória influência numa cadeia de empresas de outros setores, quer a montante (empresas projetistas, consultoras, fornecedores de materiais de construção e instituições financeiras) quer a jusante (equipamentos mobiliários e serviços), tornando este setor num dos grandes impulsionadores de uma economia..

2001 foi um ano de viragem para o setor em Portugal. Apesar do longo período de crescimento que se vinha verificando e das condições que se tinham adquirido para lhe dar continuidade, Portugal, nesse ano, diminuiu significativamente o investimento na construção civil. Este comportamento acabou por provocar, num curto espaço de tempo, uma profunda crise no setor.

O modelo de MM (1958) apresentado parte de um conjunto de pressupostos que sustentam a inexistência de uma estrutura do capital ótima, defendida até então pela visão tradicional. Numa tentativa de ultrapassar algumas limitações do referido modelo

MM publicaram um novo artigo no ano de 1963, denominado “*Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*” (Modigliani e Miller, 1963), onde reconhecem o efeito da fiscalidade sobre as pessoas coletivas.

Anteriormente, os tradicionalistas defendiam a existência de uma estrutura de capital ótima que permitia maximizar o valor da empresa, determinado pelo efeito financeiro de alavanca. Correspondia ao custo de capital mínimo.

Por sua vez, os precursores da teoria do *trade-off* defendem a existência de uma estrutura do capital ótima, que maximiza o valor da empresa, que resulta de um *trade-off* entre benefícios fiscais e os custos de insolvência financeira, associados ao endividamento. Outras correntes também ponderam os custos da dívida e do capital associados aos custos de agência, decorrentes dos conflitos que surgem entre os *stockholders* das organizações.

A teoria de *pecking order* tende como referência os custos da assimetria da informação defende que as empresas se financiam mediante uma hierarquia de fontes, buscando em primeiro lugar fundos internos, em segundo dívida e por último aumento de capital próprio. Muitos estudos empíricos têm encontrado evidência que sustenta esta teoria.

A investigação teórica e empírica sobre a estrutura de capital tem dedicado uma especial atenção aos determinantes da estrutura de capital. Há um conjunto de variáveis que têm sido objeto de intensa investigação, nomeadamente crescimento, dimensão, poupança fiscal não associada à dívida, rendibilidade, setor de atividade, valor de garantia dos ativos e variabilidade dos resultados/risco.

A investigação empírica deste trabalho recaiu sobre uma amostra de 330 empresas, após estudo da amostra inicial. Os dados utilizados para a elaboração deste trabalho foram obtidos através da base de dados SABI, Sistema de Análise de Balanços Ibéricos. O estudo recaiu no período de 2007 a 2009.

As hipóteses formuladas nesta investigação recaem sobre os seguintes potenciais determinantes financeiros: rendibilidade, risco, dimensão, crescimento e poupança fiscal não associada ao endividamento.

Definidas as variáveis dependente e independentes do modelo e os indicadores utilizados para a sua medição, ajustámos um modelo de regressão linear múltipla.

Os resultados obtidos sugerem que os determinantes da estrutura de capital das empresas do setor da construção civil em Portugal são a rendibilidade, a poupança fiscal não associada ao endividamento e o crescimento. A dimensão das empresas e o risco não parecem ser determinantes da estrutura de capital.

Seguidamente apresentamos as principais limitações do estudo:

- A eventual falta de harmonização das empresas constantes na base de dados;
- Dificuldade em aceder a informação mais completa sobre o setor de atividade;
- O número limitado de variáveis investigadas;
- Inexistência de discussão dos resultados com os de outros estudos empíricos portugueses, eventualmente já realizados sobre o setor de atividade em causa no âmbito da estrutura de capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, F.; Morais, J.; Sequeira, A.; Hill, L. (1998), O Sector da Construção - Diagnóstico e Eixos de Intervenção. Lisboa: IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento).
- Assaf, N.; Lima, A.; Guasti, F. (2009), Curso de administração financeira. 1.ed. São Paulo: Atlas.
- Augusto, M. (1996), Determinantes da Estrutura do Capital das Empresas da Indústria Transformadora Portuguesa. Coimbra: Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Baganha, M.; Marques, J.; Góis, P. (2001). Sector da Construção Civil e Obras Públicas em Portugal 1990-2000. Porto: Faculdade Engenharia da Universidade do Porto
- Barton, S. L.; Gordon P. J. (1988) Corporate Strategy and Capital Structure, *Strategic Management Journal*, 9, 6, 623-632.
- Barton, S. L., Hill, N. C.; Sundaram, S. (1989), An Empirical Test of Stakeholder Theory Predictions of Capital Structure, *Financial Management*, 18, 1, 36- 44.
- Baptista, C. (1997), Determinantes da estrutura de capital da indústria hoteleiras Portuguesas, Dissertação de mestrado não publicada, Universidade do Algarve/Universidade tecnica de Lisboa
- Baskin, J. (1989), “An empirical investigation of pecking order hypothesis”, *Financial Management*, Vol. 18, N.º 1, pp. 26-35.
- Basso, L. F. C.; Mendes, E. A.; Kayo, E. K. (2004), Teste da Teoria da Janela de Oportunidades para o Mercado Acionário Brasileiro. In: Encontro nacional dos programas de pós-graduação em administração, 28, 2004, Curitiba, Anais ... Curitiba: EnANPAD.
- Belletante, B.; Levratto, N. (1995), “Finance et PME: quels champs pour quels enjeux?”, *Revue Internationale P.M.E.*, Vol. 4, N.º 1, pp. 49-79.
- Berry, W. D.; Feldman, S. (1993), “Multiple Regression in Practice”, in Lewis-Beck, M. S.(ed.) (1993) *Regression Analysis*, SAGE Publications Toppan Publishing, 159-243.
- Bradley, M.; Jarrel, G. A.; KimI, E. H. (1984), On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 857-880, July 1984.
- Brailsford, T. J.; Oliver, B. R.; Pua, S. L. H. (2002), On the relation between wnership structure and capital structure. *Accounting and Finance*, Vol. 42, p. 1-26.

- Brito, G. A. S.; Corrar, L. J.; Batistela, F. D. (2007), Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. *Revista Contabilidade e Finanças - USP*, São Paulo, n. 43, p. 9-19, jan./abr.
- Castanias, R. (1983) Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure, *The Journal of Finance*, 38, 5, 1617-1635.
- Cervo, A. L.; Bervian, P. A. (2002), *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Makron Books.
- Constand, R. L.; Osteryoung, J. S.; Nast, D. A. (1991), “Asset-based financing and the determinants of capital structure in small firm”, *Advances in Small Business Finance*, Printed in the Netherlands.
- Corrar, L.J.; Paulo, E.; Dias Filho, J. M. (2007), *Análise multivariada*. São Paulo: Atlas.
- Correia, T. (2003), “Determinantes da estrutura de capital das empresas familiares Portuguesa”, Tese de Mestrado Universidade do Algarve.
- Chaplinsky, S.; Niehaus, G. (1993), Do Inside Ownership and Leverage Share Common Determinants?, *Quarterly Journal of Business and Economics*, 34, 4, 51-65.
- Chittenden, F.; Hall, G.; Hutchinson, P. (1996), Small Firm Growth, Access to Capital Markets and Financial Structure: Review of Issues and an Empirical Investigation, *Small Business Economics*, 8, 59-67.
- Chung, K. H. (1993), Asset Characteristics and Corporate Debt Policy: An Empirical Test, *Journal of Business Finance and Accounting*, 20, 1, 83-98.
- Cruz, S. (2007). *Inovação em Portugal: o Caso do Setor da Construção*. Aveiro: Publicações da Universidade de Aveiro.
- Crutchley, C. E.; Hansen, R. S. (1989), A Test of Agency Theory of Managerial Ownership, Corporate Leverage and Corporate Dividends, *Financial Management*, 18, 4, 36-46.
- Davis, H.A; Sihler, W.W. (1998), *Building Value with Capital-Structure Strategies*, (ed.) Financial Executives Research Foundation, Inc., E.U.A.
- DeAngelo, H.; Masulis, R. (1980), Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation, *Journal of Financial Economics*, 8, 1, 3-29.
- Durand, D. (1952), “Cost of debt and equity funds for business. Trends and problems of measurement”, *Conference and Research on Business Finance*, National Bureau of Economic Research, Vol. 17, N.º 1, New York, pp. 215-247.
- Easterbrook, J.C; Frank, H., (1984), Two agency-cost explanations of dividends, *American Economic Review* 74, 650-659.

- FEPICOP. (2007). Um Novo Ciclo na Construção: Mais Dinamismo para o País. Lisboa: FEPICOP.
- FEPICOP. (2009). Investir em Construção, Ultrapassar a Crise. Lisboa: FEPICOP.
- FEPICOP. (2010). Balanço do Ano de 2009 e Expectativas para 2010. Lisboa: FEPICOP.
- FEPICOP, & ANEOP. (2010). Inquérito de Primavera aos Prazos de Recebimento de Empresas de Obras Públicas
- Ferri, M. G.; Jones, W. H. (1979), Determinants of financial structure: a new methodological approach. *The Journal of Finance*, v. 34, n. 3, p. 631-644, June.
- Frank, M.Z.; Goyal, V.K. (2003), Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, Vol. 67, p. 217-248.
- Friend, I.; Lang, L. H. P. (1988), An Empirical Test of the Impact of Managerial Self Interest on Corporate Capital Structure, *The Journal of Financial*, 43, 2, 271- 281.
- Gama, A. P. (1999), “Os determinantes da estrutura de capital das PME’s industriais portuguesas”, Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Beira Interior.
- Gomes, G.; Leal, R. (2001), Determinantes da estrutura de capitais das empresas brasileiras com ações negociadas em bolsas de valores. In: Leal, R.; Costa, JR., N.; Lemgruber, E. *Finanças Corporativas*. São Paulo: Atlas.
- Gujarati, D. N. (1992), *Essentials of Econometrics*, McGraw-Hill International Editions.
- Gujarati, D. N. (2003), “Basis Econometrics”, Fourth Edition, McGraw-Hill, Irwin.
- Gujarati, D. N. (2006), *Econometria básica*. São Paulo: Campus.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; Black, W. C. (1998), *Multivariate Data Analysis*, 5ª Edição, New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Henriques, M. (2007), *Governo das Sociedades e Criação de Valor – Grupo Lena*. Coimbra: Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Instituto para a Inovação na Formação (2000), *Construção Civil e Obras Publicas em Portugal (estudos sectoriais)*. Lisboa: Instituto para a Inovação na Formação.
- Instituto Nacional de Estatistica (2007), *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas (CAE — Rev. 3)*. Lisboa: INE.
- Jensen, M. C. (1986), “Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers”, *American Economic Review* 76, 323-339.

- Jensen, M. C.; Meckling, W. H. (1976), "Theory of the firm: Managerial behaviour, agency costs, and capital structure", *Journal of Financial Economics* 3, 305-360
- Jordan, J.; Lowe J.; Taylor P. (1998), "Strategy and Financial Policy in UK Small Firms", *Journal of Business Finance & Accounting*, 25, 1 & 2, 1-27.
- Jorge, S. (1997), *Determinantes da estrutura de capitais: um caso português*. Braga: Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho.
- Kerlinger, F. N. (1980), *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo: EPU-EDUSP.
- Kim, W. S.; Sorensen, E. H. (1986), "Evidence on the impact of the agency costs of debt on corporate debt policy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21 (2), p. 131-144.
- Lang, L.; Ofek, E.; Stulz, R. (1996), Leverage, investment, and firm growth, *Journal of Financial Economics* 40, 3-29
- Leland, H. E.; Pyle, D. H. (1977), "Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation", *The Journal of Finance*, 32, 2, 371-387.
- Lewis-Beck, M. S. (ed) (1993), *Regression Analysis, Vol. 2*, SAGE Publications.
- Martins, S. (2008), *Análise do setor da Construção civil e Obras Publicas*. Universidade do Minho.
- Magalhães, M. (1994) *Métodos de Previsão para Gestão – Regressão Múltipla: Um Método para Explicação e Previsão*, Lisboa, Giesta.
- Marcondes, D. (2008), *Disciplina de mercado e as acumulações contábeis discricionárias*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2004), *Metodologia científica*. 4 ed. São Paulo: Atlas.
- Martins, S. (2008). *Análise do setor da Construção civil e Obras Publicas*. Universidade do Minho.
- Maroco, J. (2007), *Análise Estatística com Utilização do SPSS*. Edições Silabo.
- Matias, M.F., (2000), *Estrutura de Capital e especificidades dos Ativos*, Tese de Doutoramento não publicada, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Microsoft Office Excel (2007)
- Mira, F.; Garcia, J. (2003), Pecking order versus trade-off: An empirical approach to the small and medium enterprise capital structure, *Working Papers Serie EC 2003-09*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas

- Modigliani, F.; Miller, M.H. (1958), "The cost of capital, corporation finance and theory of investment", *The American Economic Review*, Vol. 48, N.º 3, pp. 261- 297.
- Modigliani, F.; Miller, M.H. (1963), "Corporate income taxes and the cost of capital: a correction", *The American Economic Review*, Vol. 53, N.º 3, pp. 433-443.
- Moreno, C.; Nunes, E.; Branco, M. A.; Peixoto, H.; Castro, I. (1999), *Construção Civil e Obras Publicas: Atração e Repulsão em Termos de Emprego. Observatório do Emprego e Formação Profissional*.
- Moh`d, M. A.; Perry, L. G.; Rimbey, J. N. (1998), *The Impact of Ownership Structure on Corporate Debt Policy: a Time-Series Cross-Sectional Analysis*, *The Financial Review*, 33, 3, 85-98.
- Myers, S. C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175.
- Myers, S. C. (1984), "The Capital Structure Puzzle", *The Journal of Finance*, 39, 3, 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, 2, 187-221.
- Pestana, M. H, Gageiro, J. N. (2005), *Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS (4.ª ed. rev. e aument.)*. Lisboa: Edições Sílabo
- Pettit, J.W.; Singer, R.F. (1985), "Small business finance: a research agenda", *Financial Management*, Vol. 14, N.º 3, pp. 47-60.
- PORDATA. (2010). *Pordata - Base de Dados Portugal Contemporâneo*.
- Ramalho, J.; Silva, J. (2009) "A Two-Part Fractional Regression Model For The Financial Leverage Decisions of Micro, Small, Medium and Large Firms" *Quantitative Finance*. 9(5), 621-636.
- Rebelo, S. (2003), *Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas de Tecnologia de Informação. dos Algarves (ESGHT / UALG)*, 25-31.
- Relatório sobre a Construção, INE, 2010
- Remmers, L.; Stonehill A.; Wright, R.; Beekhuisen, T. (1974), *Industry and Size as Debt Ratio Determinants*.
- Ribeiro, C. M. (2001), *Determinantes da Estrutura de Financiamento da Empresa*, Dissertação de Mestrado não publicada, Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa.
- Ross, S. A. (1977), "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach", *The Bell Journal of Economics*, 8, 23-40.

Ross, S.A.; Westerfield, R.W.; Jordan, B.D. (2003), *Fundamental Corporate Finance*, McGraw-Hill Companies, Inc., Sixty edition, International Edition.

Sequeira, M. D. (2006), *Construção & Desenvolvimento: Compromisso Inadiável*. Lisboa: ANEOP.

Serrasqueiro, Z.; Nunes, P. M. (2010), Are trade-off and pecking order theories mutually exclusive in explaining capital structure decisions? [Article]. *African Journal of Business Management*, 4(11), 2216-2230.

Short, H.; Keasey, K.; Duxbury, D. (2002), Capital Structure, Management Ownership and Large External Shareholders: A UK Analysis, *International Journal of the Economics of Business*, 9, 3, 375-399.

Scott, D. F. (1972), Evidence on the Importance of Financial Structure, *Financial Management*, 1, 2, 45-50.

SPSS (2012), *SPSS Base 9.0 User`s Guide*, E.U.A., SPSS Inc.

Stulz, R. M. (1990), “ Managerial Discretion and Optimal Financing Policies”, *Journal of Financial Economics*, 26, 1, 3-27.

Thies, C. F.; Klock, M. S. (1992), Determinants of capital structure. *Review of Financial Economics*, v. 1, p. 40-52.

Titman, S.; Wessels, R. (1988), The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, v. 43, n. 1, p. 1-19.

Toy, N.; Stonehill, A.; Remmers, L.; Beekhuisen, T. (1974), A comparative international study of growth, profitability and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, p. 875-886, Nov.

Warner, J. (1977), “Bankruptcy Costs: Some Evidence”, *Journal of Finance*, v. 32, p. 337-346.

APÊNDICES

Apêndice A. Análise descritiva da amostra.

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
ENDIV	330	,414322	1,001921	,76208387	,109172811
RENDI	330	,010387	,262297	,07528203	,046920945
CATL	330	-,141535	,925412	,07185848	,101492324
DIMEN	330	2312456,00	83519479,00	8334763,0144	10189616,55972
RISVT	330	,001275	,126915	,02581726	,022543809
PFNAD	330	,000748	,776060	,23867019	,181909725
N válido (de lista)	330				

Apêndice B. Correlação de Pearson da amostra

		Correlações					
		ENDIV	RENDI	CATL	PFNAD	RISVT	DIMEN
	Correlação de Pearson	1	-,464**	,236**	-,258**	-,298**	,004
ENDIV	Sig. (2 extremidades)		,000	,000	,000	,000	,938
	N	330	330	330	330	330	330
	Correlação de Pearson	-,464**	1	,045	,131*	,638**	-,060
RENDI	Sig. (2 extremidades)	,000		,419	,017	,000	,280
	N	330	330	330	330	330	330
	Correlação de Pearson	,236**	,045	1	-,064	,072	,058
CATL	Sig. (2 extremidades)	,000	,419		,249	,192	,290
	N	330	330	330	330	330	330
	Correlação de Pearson	-,258**	,131*	-,064	1	-,082	-,062
PFNAD	Sig. (2 extremidades)	,000	,017	,249		,137	,264
	N	330	330	330	330	330	330
	Correlação de Pearson	-,298**	,638**	,072	-,082	1	-,091
RISVT	Sig. (2 extremidades)	,000	,000	,192	,137		,101
	N	330	330	330	330	330	330
	Correlação de Pearson	,004	-,060	,058	-,062	-,091	1
DIMEN	Sig. (2 extremidades)	,938	,280	,290	,264	,101	
	N	330	330	330	330	330	330

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

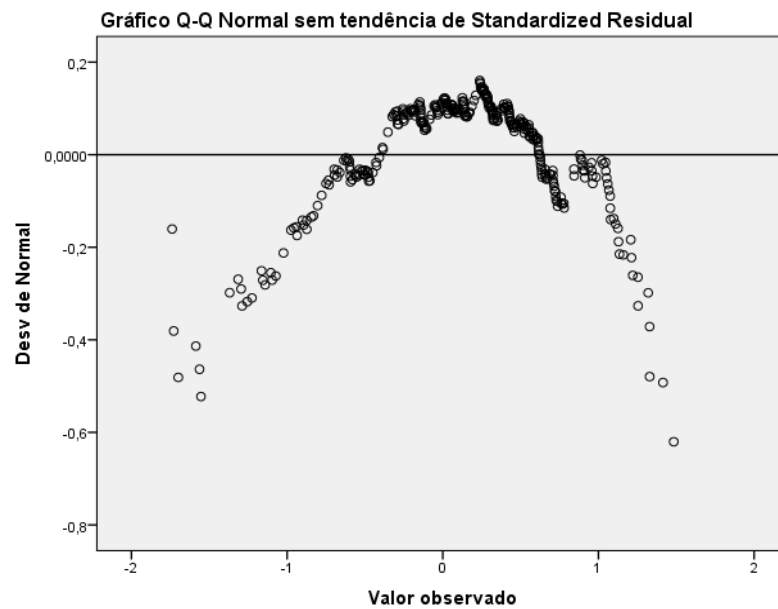
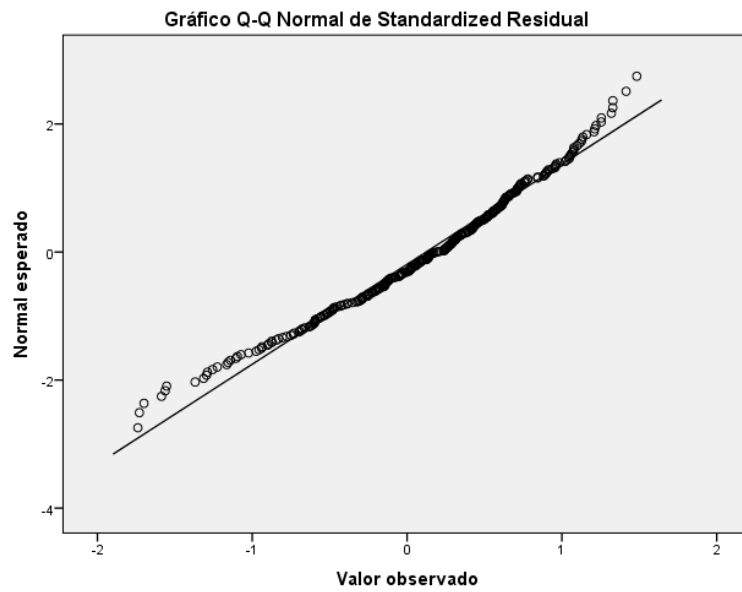
Apêndice C. Teste Kolmogorov-Smirnov

Um teste Kolmogorov-Smirnov de uma amostra		
		Standardized
		Residual
N		330
Normal Parameters ^{a,b}	Média	,1226131
	Desvio padrão	,64048207
	Absoluto	,065
Most Extreme Differences	Positive	,029
	Negative	-,065
Kolmogorov-Smirnov Z		1,181
Sig. Assint. (2 caudas)		,123

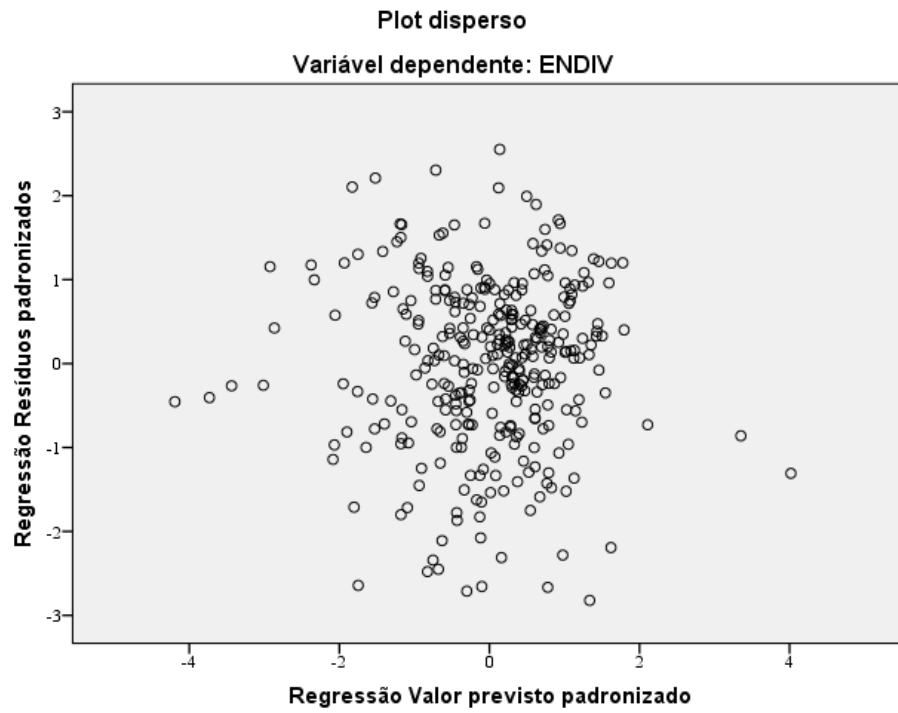
a. A distribuição do teste é Normal.

b. Calculado dos dados.

Apêndice D. Representação Gráfica dos Resíduos – Estudo da Normalidade



Apêndice E. Representação Gráfica dos Resíduos – Estudo da Homocedasticidade



Apêndice F. Tolerância e Fator de Inflamação da Variância (VIF) – Estudo da Multicolinearidade

Coefficientes^a		
Modelo	Estatísticas de colinearidade	
	Tolerância	VIF
(Constante)		
1 RENDI	,558	1,791
CATL	,988	1,013
PFNAD	,929	1,076
DIMEN	,983	1,017
RISVT	,559	1,788

Apêndice G. Estudo de Regressão Linear Múltipla (Modelo usado no estudo)

Resumo do modelo ^b										
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F	
1	,566 ^a	,320	,310	,090688140	,320	30,557	5	324	,000	1,944

a. Preditores: (Constante), PFNAD, DIMEN, CATL, RISVT, RENDI

b. Variável dependente: ENDIV

ANOVA ^a						
Modelo		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
1	Regressão	1,257	5	,251	30,557	,000 ^b
	Resíduos	2,665	324	,008		
	Total	3,921	329			

a. Variável dependente: ENDIV

b. Preditores: (Constante), RISVT, CATL, PFNAD, DIMEN, RENDI

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes não padronizados			Coeficientes padronizados		t	Sig.
	B	Modelo padrão	Beta				
1	(Constante)	,857	,013			67,661	,000
	RENDI	-,933	,143	-,401		-6,544	,000
	CATL	,269	,050	,250		5,421	,000
	PFNAD	-,120	,029	-,200		-4,203	,000
	DIMEN	-5,771E-010	,000	-,054		-1,166	,244
	RISVT	-,391	,297	-,081		-1,319	,188

a. Variável dependente: ENDIV