

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

*Determinantes da Estrutura de Capital nas Empresas Cotadas da Euronext
Lisboa*

LILIANA JANECO FERNANDES

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Finanças

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Fernanda Matias

Professor Doutor Jorge Andraz

Faro, 2014

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

*Determinantes da Estrutura de Capital nas Empresas Cotadas da Euronext
Lisboa*

LILIANA JANECO FERNANDES

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Finanças

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Fernanda Matias

Professor Doutor Jorge Andraz

Faro, 2014

*Determinantes da Estrutura de Capital nas empresas cotadas da Euronext
Lisboa*

Mestrado em Finanças

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

LILIANA JANECO FERNANDES

.....

(assinatura)

Direitos de cópia ou Copyright

© **Copyright:** LILIANA JANECO FERNANDES. A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Aos meus Pais, pelos valores que me inculcaram...

“A persistência é o caminho do êxito”

Charles Chaplin

ÍNDICE GERAL

	Página
ÍNDICE DE TABELAS.....	.vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE ABREVIATURAS... ..	viii
AGRADECIMENTOS.....	iv
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
1. INTRODUÇÃO	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1. Teoria de Modigliani e Miller (1958).....	14
2.2. Teoria de Modigliani e Miller (1963).....	17
2.3. Teoria do <i>trade-off</i> (impostos e falência)	18
2.4. Teoria da agência.....	21
2.5. Teoria de informação assimétrica.....	22
3. ESTUDO EMPÍRICO	25
3.1. Objetivos da investigação	25
3.2. Hipóteses de investigação.....	25
3.3. Variáveis da investigação	28
3.4. Metodologia.....	29
3.4.1. Amostra e dados da investigação	29
3.4.1.1. Testes de especificação: multicolinearidade	32
3.4.2. Método de estimação.....	35
3.4.2.1. Especificação do modelo com dados de painel estáticos	37
3.4.2.2. Especificação do modelo com dados de painel dinâmicos.....	41
4. RESULTADOS	45
4.1. Apresentação e discussão dos resultados: modelos estáticos	45
4.2. Apresentação e discussão dos resultados: modelos dinâmicos	51
5. CONCLUSÕES.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE TABELAS

	Página
Tabela 3.1. Variáveis dependente e independentes e fórmula de cálculo.....	28
Tabela 3.2. Estatísticas descritivas das variáveis.....	31
Tabela 3.3. Estatísticas descritivas do endividamento por período.....	32
Tabela 3.4. Matriz das correlações de <i>Pearson</i> entre as variáveis da investigação.....	34
Tabela 3.5. Indicador VIF.....	35
Tabela 4.1. Determinantes do endividamento-Modelos de dados em painel estáticos.....	46
Tabela 4.2. Teste de <i>Chow</i>	47
Tabela 4.3. Teste de <i>Hausman</i>	48
Tabela 4.4. Modelo GMM.....	52

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 2.1. Valor da empresa e estrutura ótima do capital.....	19
Figura 3.1. Modelos estáticos e dinâmicos.....	37
Figura 3.2. Testes de especificação dos modelos de dados em painel.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS

CASH	<i>Cash-flow</i> da empresa
CRESC	Crescimento da empresa
CMVM	Comissão do Mercado de Valores Mobiliários
DIM	Dimensão da empresa
FE	<i>Fixed Effects</i> - Efeitos Fixos
GLS	<i>Generalized Least Squares</i> - Método dos mínimos quadrados
GMM	<i>Generalized Method of Moments</i> - Método dos Momentos Generalizados
INE	Instituto Nacional de Estatística
LSDV	<i>Least Squares Dummy Variable</i> – Método dos Mínimos Quadrados com Dummy Para Cada Unidade
MM	Modigliani e Miller
OLS	<i>Ordinary Least Squares</i> - Método dos Mínimos Quadrados
RE	<i>Random Effects</i> – Efeitos Aleatórios
REND	Rendibilidade da empresa
SGPS	Sociedades Gestoras de Participações Sociais
TANG	Tangibilidade dos ativos
VIF	Fatores Inflação da Variância

AGRADECIMENTOS

Apesar do processo solitário a que qualquer investigador está destinado, não posso deixar de agradecer o contributo de várias pessoas que através de palavras, gestos e ações contribuíram para a concretização deste trabalho. Desde o início do mestrado, contei com a confiança e o apoio de inúmeras pessoas e também da Instituição onde trabalho. Sem aqueles contributos esta investigação não teria sido possível.

Agradeço assim o apoio financeiro por parte do Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Portugal, S.A., que através do programa “ Paixão pelas pessoas” dá a possibilidade aos seus colaboradores de investirem na sua formação, dependendo única e exclusivamente do seu desempenho profissional.

À Professora Fernanda Matias, orientadora da dissertação, agradeço o apoio, a partilha do saber e as valiosas contribuições para o trabalho. Ao Professor Jorge Andraz, pela sua ajuda imprescindível no tratamento dos dados do presente estudo.

A todos os docentes que lecionaram aulas no mestrado de Finanças, pela partilha de conhecimentos e experiências que representaram uma oportunidade de crescimento académico e pessoal. Um agradecimento especial ao Professor Luís Coelho que sempre se mostrou disponível ao longo do meu percurso na Faculdade de Economia.

Um sentido e profundo agradecimento, a todas as pessoas que contribuíram para a concretização desta dissertação, estimulando-me intelectual e emocionalmente.

RESUMO

A presente dissertação investiga a relação entre a estrutura de capital das empresas cotadas na Euronext Lisboa e os seus determinantes, com base no modelo de dados em painel, mediante o recurso a uma base de dados composta por 32 empresas, num horizonte temporal compreendido entre 2005 e 2009.

Feito o enquadramento teórico e empírico das teorias financeiras da estrutura de capital, foram investigados os seguintes determinantes do nível de endividamento das empresas a dimensão, o crescimento, a rendibilidade, a tangibilidade dos ativos e o *cash-flow* gerado pelas mesmas.

Através da metodologia de dados em painel estáticos (*pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios) e dinâmicos (GMM), foram estimados os modelos mais adequados à amostra em estudo.

Os factos identificados na investigação indicam que o modelo dinâmico é o que melhor representa a relação entre o endividamento e os determinantes investigados, uma vez que as empresas tendem a procurar um nível ótimo de endividamento, recorrendo para isso a um modelo de ajustamento. A variável *cash-flow* apresenta um efeito negativo e estatisticamente significativo sobre o endividamento, tal como previsto, tanto na modelação como no estático (efeitos aleatórios).

Palavras-chave

Determinantes da Estrutura de Capital, Modelos de Dados em Painel, Empresas Cotadas

ABSTRACT

This dissertation discusses the relationship between the capital structure of companies listed on Euronext Lisbon and its determinants, based on panel data models. A database, with 32 companies in a timeframe between 2005 and 2009.

Made the theoretical and empirical framework of the financial theories of capital structure, following the determinants of the level of debt of the scale were investigated, growth, profitability, asset tangibility and *cash-flow* generated by them.

Through a methodology for static panel data (*pooled*, fixed effects and random effects) and dynamic (GMM), the most appropriate to the sample under study models were estimated.

The facts identified in the investigation indicate that the dynamic model is the one that best represents the relationship between debt and the determinants chosen, since companies tend to seek an optimal level of debt, drawing on a model of adjustment. The *cash-flow* variable has a negative and statistically significant effect on leverage, as predicted, both in modeling and in static (random effects).

Keywords

Determinants of Capital Structure, Models for Panel Data, Listed Companies

1. INTRODUÇÃO

Modigliani e Miller com o seu trabalho de 1958, “*The Cost of Capital, Corporate Finance and Theory of Investment*” contribuíram para o desenvolvimento da investigação teórica e empírica sobre a estrutura de capital. O referido artigo assenta num conjunto de pressupostos que foram sendo derrogados, originando as diversas teorias financeiras da estrutura de capital. A estrutura de capital representa a composição das origens de fundos, estes fundos podem ter como origem o capital próprio ou o capital de terceiros.

São várias as teorias financeiras da estrutura de capital, nomeadamente, a teoria do efeito fiscal, a teoria dos custos de falência, a teoria dos custos de agência e a teoria da informação assimétrica. Estas teorias tentam explicar os determinantes da estrutura de capital e a sua influência no endividamento das empresas.

A estrutura de capital não é um tema recente, no entanto, a maioria dos estudos baseiam-se em países com um mercado de capitais bastante desenvolvido, como o americano, o que não representa a realidade do mercado financeiro português, pelo que se justifica o estudo desta temática em Portugal.

Desde 2007 com a combinação histórica do NYSE Group e a Euronext foi criado um grupo de mercados verdadeiramente global. Esta ocorrência constituiu um marco importante para os mercados financeiros, com repercussões na forma como as empresas se financiam e suscita investigação adicional.

Este trabalho visa atingir os seguintes objetivos específicos:

- Analisar a relação entre o nível de endividamento e os determinantes da estrutura de capital das empresas cotadas da Euronext Lisboa.
- Analisar o contributo das teorias da estrutura de capital para a explicação das decisões de financiamento das empresas cotadas da Euronext Lisboa

Para atingir os objetivos previamente definidos, procede-se a uma revisão da literatura sobre a estrutura de capital e adota-se um modelo de dados em painel. A amostra da presente investigação é composta por 32 empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisboa, para as quais foram recolhidos dados por um período de cinco anos, compreendido entre 2005 e 2009. Os dados foram recolhidos através da base de dados Amadeus, CMVM e Euronext Lisboa.

O trabalho apresenta-se estruturado em cinco capítulos. No capítulo dois apresenta-se uma breve revisão da literatura financeira da estrutura de capital. No capítulo três procede-se ao desenvolvimento do presente estudo empírico, onde se especifica os objetivos propostos, as hipóteses da investigação previamente formuladas, as variáveis consideradas para o desenvolvimento desta pesquisa e respetiva metodologia de investigação. No capítulo quatro, apresentam-se os resultados empíricos obtidos e procede-se à respetiva discussão. Por último, no capítulo cinco, apresentam-se as principais conclusões, limitações do estudo e sugestões de investigação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Teoria de Modigliani e Miller (1958)

O artigo de Modigliani e Miller (1958) *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, contraria o pensamento financeiro até então adotado sobre a estrutura de capital das empresas. MM (1958) refutam a existência de uma estrutura ótima de capital e defendem que o valor da empresa é independente da sua estrutura de capital. Defendem que o custo médio ponderado de capital da empresa não pode ser reduzido substituindo capital próprio por capital alheio, mesmo que este tenha custo inferior. Tal facto ocorre porque à medida que a empresa acrescenta capital alheio na sua estrutura, o capital próprio remanescente torna-se mais arriscado. À medida que esse risco se eleva o custo do capital próprio aumenta, eliminando a vantagem obtida com a maior proporção da empresa financiada com capital alheio.

O modelo de MM (1958) assenta nos seguintes pressupostos:

- Inexistência de impostos;
- Os investidores têm expectativas homogéneas em relação aos resultados futuros da empresa;
- Ausência de custos de transação e todos os títulos são infinitamente divisíveis;
- O resultado esperado antes de juros e impostos é descrito como uma variável aleatória, sujeita a uma distribuição de probabilidade subjetiva;

- As empresas não agrupadas em classes de “rendimento equivalente”, sendo o rendimento esperado dos títulos de uma empresa, pertencente a uma dada classe de risco, proporcional ao rendimento dos títulos de uma certa empresa pertencente à mesma classe de risco;
- Os indivíduos podem contrair ou conceder empréstimos a taxa de juro sem risco;
- Os resultados gerados pelas empresas serão distribuídos na totalidade como dividendos;
- As empresas emitem dois tipos de títulos: sem risco (obrigações) e com risco (ações);
- Não existem custos de falência das empresas em caso de incumprimento por parte das mesmas;
- Os *cash-flows* são perpétuos e constantes, ou seja, não aumentam nem diminuem, o que implica que as depreciações de cada ano devem ser compensadas por idêntico montante de investimento;
- Todos os investidores têm acesso igual e gratuito a toda a informação relevante sobre o preço e outras características dos títulos, não existindo custos de sinalização
- Os gestores têm como objetivo a maximização da riqueza dos acionistas, não existindo custos de agência.

MM (1958) fundamentaram a teoria da irrelevância da estrutura de capital através de duas proposições sobre a estrutura de capital:

Proposição I de MM (1958:268): O valor de mercado de qualquer empresa é independente da sua estrutura de capital e é dado pela capitalização do resultado esperado à taxa p_k adequada à classe.

$$V_j = S_j + D_j = \bar{X}_j / p_k \quad (2.1)$$

V_j – Valor de mercado da empresa j

S_j – Valor de mercado do capital próprio da empresa j

D_j – Valor de mercado da dívida da empresa j

\bar{X} – RAJI, Resultado médio esperado antes da dedução de juros e impostos

p_k – Taxa de rentabilidade exigida para o investimento (custo do capital da empresa sem dívidas).

Proposição II de MM (1958: 271): O custo do capital próprio é uma função linear do endividamento, enquanto o custo do capital alheio é constante.

$$i_j = p_k + (p_k - r) / \frac{D_j}{S_j} \quad (2.2)$$

em que:

i_j – Taxa de rentabilidade do capital próprio ou custo do capital próprio da empresa j

p_k – Custo do capital próprio de uma empresa sem dívidas de classe k

r – Taxa de rentabilidade da dívida ou custo da dívida da empresa endividada

D_j – Valor de mercado da dívida da empresa j

S_j – Valor de mercado do capital próprio da empresa j

Esta proposição apresenta a taxa de rendibilidade esperada do capital próprio de uma empresa, de uma determinada classe de risco, como uma função linear do rácio de endividamento. A taxa é idêntica à taxa de atualização das empresas da sua classe de rendimento, adicionada de um prémio de risco financeiro, que depende do nível de endividamento e da diferença entre a taxa de desconto e o custo da dívida (Esperança e Matias, 2009).

2.2. Teoria de Modigliani e Miller (1963)

MM (1963) no seu artigo intitulado de “ Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction” propuseram uma nova formulação, agora considerando a existência de imposto. Os autores reconheceram haver um ganho devido à alavancagem pelo facto da remuneração da dívida (juros) ser descontada do lucro tributável.

Observe-se a expressão:

$$V_l = \frac{\bar{X}(1-t)}{r_{AK}^t} + \frac{t \times J}{r_d} = V_u + t \times D \quad (2.3)$$

V_l - Valor de mercado da empresa endividada

\bar{X} - Resultado médio esperado antes da dedução de juros e impostos

r_d - Taxa de juro exigida pelo mercado da dívida sem risco, ilíquida de imposto

D - Valor de mercado da dívida

t - Taxa de imposto sobre lucros

V_u - Valor de mercado da empresa não endividada

r_{AK}^t - Taxa de actualização a aplicar pelo mercado, de uma empresa não endividada, da classe K .

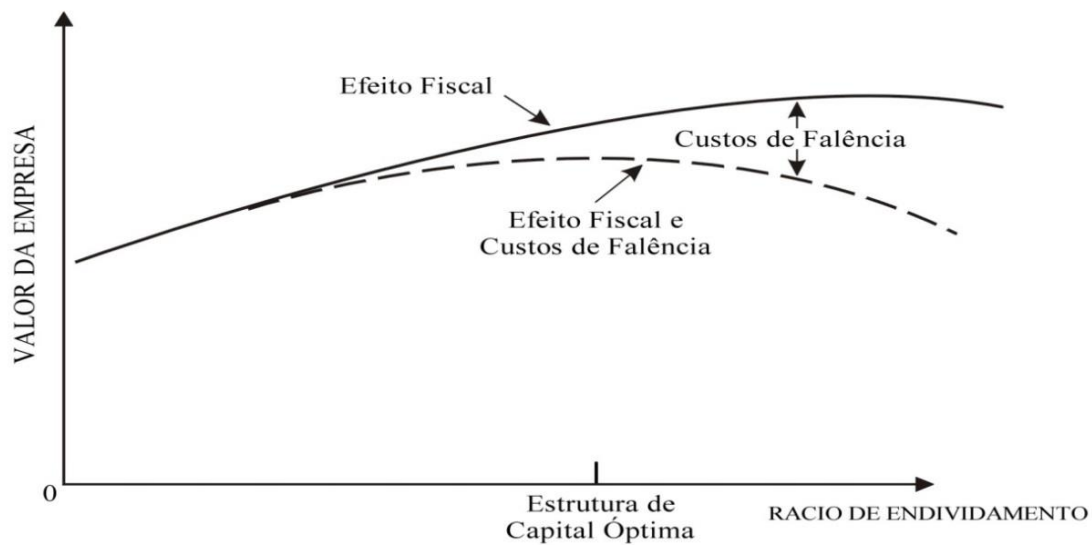
MM (1963) sugeriram que a estrutura de capital pode sofrer influência dos benefícios fiscais resultantes do endividamento. De acordo com o estudo, quanto maior a alavancagem da empresa, menor o montante de imposto sobre o rendimento para um mesmo lucro antes de impostos, o que evidencia o benefício proporcionado pela dívida. De acordo com MM (1963), a maximização do valor da empresa ocorre quando os ativos forem financiados na totalidade por capitais alheios. Na sequência dos estudos de MM, a estrutura de capital das empresas despertou a curiosidade da comunidade científica, tendo surgido novas teorias financeiras, nomeadamente, a teoria do efeito fiscal (DeAngelo e Masulis, 1980; Miller, 1977; Myers, 1984), a teoria dos custos de falência (Kim, 1978; Scott, 1976; Myers, 1984), a teoria dos custos de agência (Jensen e Meckling, 1976; Harris e Raviv, 1991; Myers, 1977) e a teoria da informação assimétrica (Myers, 1984; Leland e Pyle, 1977; Ross, 1977).

2.3. Teoria do *trade-off* (impostos e falência)

A teoria de MM (1963) evoluiu para a teoria de *Trade-off* que defende que as empresas tendem a alcançar uma estrutura ótima de capital que maximiza o valor da empresa através do equilíbrio entre os benefícios fiscais e os custos de falência, decorrentes do endividamento. A teoria dos custos de falência defende que um endividamento excessivo por parte das empresas, pode limitar a rentabilidade económica da empresa, reduzindo o seu valor e, em consequência, conduzir a empresa à situação de falência e a suportar custos de falência, (Esperança e Matias, 2009).

O gráfico seguinte permite ilustrar a estrutura ótima do capital à luz da teoria do *Trade-off*.

Figura 2.1. Valor da empresa e estrutura ótima do capital



Fonte: Brealey e Myers (2003: 498)

De acordo com o gráfico, verifica-se que se uma empresa se financiar com valores reduzidos de capital alheio, aumentará o seu valor, pois para um endividamento reduzido a probabilidade de falência é diminuta. Se a empresa aumentar o seu endividamento, a probabilidade de falência e respetivos custos também aumentarão, mas os benefícios fiscais superam esses custos até atingir um ponto ótimo de endividamento de capital. Ultrapassado este ponto que corresponde ao valor máximo da empresa, se a empresa continuar a aumentar o seu nível de endividamento os custos de falência excederão o benefício fiscal obtido pela dívida, o que resultará numa diminuição do valor da empresa.

Miller (1977) argumenta que não pode existir uma estrutura ótima da dívida para cada empresa individualmente, mas isso será concebível para o setor de atividade. DeAngelo e Masulis (1980) argumentaram sobre o facto de o endividamento ser favorável à empresa até ao limite em que possa usufruir da vantagem da dedução dos juros, pois se os resultados forem insuficientes para aproveitar todas as possíveis fontes de poupança fiscal, o endividamento reduz o valor da empresa.

Consideram outras fontes de benefício fiscal para além da dívida, nomeadamente as depreciações e o crédito fiscal. O aumento do nível de endividamento conduz a um menor aproveitamento do benefício fiscal proveniente de outras deduções fiscais, o que produzirá um decréscimo do benefício marginal do endividamento. DeAngelo e Masulis (1980) consideram que o nível de endividamento da empresa deverá estar negativamente associado com o nível de poupança fiscal não associada à dívida ou benefícios fiscais alternativos ao endividamento de que a empresa poderá dispor.

Na investigação empírica, os seguintes autores encontraram uma relação positiva entre o nível de endividamento das empresas e a poupança fiscal não associada à dívida, Bradley *et al.* (1984), Moh'd *et al.* (1998) e Matias (2000), enquanto Jordan *et al.* (1998) e Gama (1999) encontraram uma relação negativa.

DeAngelo e Masulis (1980) conceitualizam uma relação positiva entre a rendibilidade e o nível de endividamento e uma relação negativa entre o valor de garantia dos ativos e o nível de dívida da empresa. Por sua vez, Myers (1993) na sua teoria defende uma relação positiva entre o valor de garantia dos ativos e o nível de endividamento com base no argumento de que as empresas que ostentam maiores valores de garantia suportarão menores custos de falência.

Scott (1976) no seu trabalho teórico argumenta que o nível de endividamento está associado positivamente com a dimensão da empresa. Empresas que apresentam ativos mais elevados, reúnem melhores condições para a obtenção de crédito. A investigação aplicada apresenta resultados não conclusivos relativamente ao determinante dimensão, mas predomina uma

relação positiva. Enquanto alguns estudos apresentam relação positiva (Barton *et al*,1989; Mazhar (1991); Matias (2000)), outros encontram relação negativa (Gama, 1999).

2.4. Teoria da agência

Jensen e Meckling (1976) introduziram a teoria da agência no âmbito da estrutura de capital. A teoria da agência investiga os efeitos da existência de diferentes interesses entre os stakeholders das empresas.

Os referidos autores definem 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".(p.308)

A separação entre a gestão/controlo da empresa (pelos gestores) e a sua propriedade (detida pelos acionistas) enquadra-se no conceito de relação de agência. Nas empresas cotadas é muito visível a relação de agência que se estabelece entre acionistas e gestores. Existe um indivíduo ou grupo (gestores ou conselho de administração), que atua em nome e por conta de outro (s) (os acionistas), detentor de um determinado ativo (ações), cujo valor quer ver aumentado. O facto de os agentes (gestores) terem interesses distintos dos principais (acionistas) e de existir uma assimetria de informação entre ambos, pode levar a que a atuação dos primeiros não seja, total ou parcialmente, do interesse dos segundos, originando o surgimento de conflitos e, conseqüentemente, custos ao nível da eficiência produtiva, denominados custos de agência do capital próprio.

Além dos custos de agência do capital próprio, nas empresas também é frequente existirem os custos de agência da dívida que surgem da relação entre gestores/acionistas e credores.

Quando as empresas estão à beira da falência, os acionistas podem não ter interesse em contribuir com novo capital, mesmo para investir em projetos rentáveis.

No enquadramento teórico da teoria da agência, Jensen (1986) e Stulz (1990), defendem que empresas em crescimento que pertencem a determinados setores de atividade que produzem fluxos de caixa elevados, devem apresentar um menor nível de endividamento, de modo a evitar o investimento em projetos que apresentem rentabilidade negativa. Esta relação foi observada em estudos empíricos, por exemplo Barclay *et al* (1995), Chung (1993), mas contrariada noutros, por exemplo, Gama (1999) e Barton *et al* (1989).

Por sua vez, a rentabilidade das empresas, apresenta uma relação positiva com o endividamento segundo os estudos teóricos de Jensen (1986) e Stulz (1990). Abundante investigação empírica tem encontrado uma relação negativa, nomeadamente Barton *et al* (1989), Friend e Hasbrouck (1988), Gama (1999) e Matias (2000).

Jensen (1986) e Stulz (1990) também sustentaram que o *Free Cash-Flow* das empresas e o endividamento das mesmas, relacionam-se positivamente à luz da teoria da agência, o que foi confirmado empiricamente no trabalho de Jordan *et al* (1998).

Por último, ainda à luz dos argumentos da teoria da agência, Jensen e Meckling (1976) e Myers (1977 e 1993) defenderam uma relação positiva com o nível de dívida do valor de garantia dos ativos, essa relação, tem sido frequentemente confirmada na investigação empírica, por exemplo, Friend e Hasbrouck (1988) e Jordan *et al* (1998).

2.5. Teoria de informação assimétrica

A teoria de informação assimétrica explica a estrutura de capital tendo em conta que os *stakeholders* possuem diferentes níveis de informação sobre a empresa. A informação é vital para garantir a harmonia entre as partes constituintes do mercado de capitais. O valor da

informação é reconhecido e apreciado por todos no mundo contemporâneo. Embora cada indivíduo a assimile de maneira ímpar, o acesso à informação torna-se imperativo para um funcionamento mais eficiente e equilibrado dos mercados. A falta de comunicação resulta no surgimento de graus diferenciados de informação (informação assimétrica) que pode inviabilizar o negócio, ou torná-lo extremamente oneroso.

A assimetria informacional gerou duas grandes correntes de teorias sobre a estrutura financeira da empresa. A primeira foi desenvolvida por Ross (1977) e Leland e Pyle (1977). Argumentaram que as decisões de financiamento sinalizam um determinado tipo de informações para o mercado. A segunda surgiu na década de 80 com Myers e Majluf (1984). Defenderam que a estrutura de capital reduz as ineficiências nas decisões de investimento causadas pela assimetria informacional, uma vez que as empresas não deixariam de investir devido aos seus projetos serem subavaliados pelos investidores. Esta teoria suporta a abordagem de *Pecking Order*, segundo o qual os gestores agem de acordo com uma hierarquia das suas fontes de financiamento, utilizando inicialmente fontes internas; caso estas sejam insuficientes recorrem a recursos externos, preferindo a emissão de dívida a emissão de novas ações.

Leland e Pyle (1977) defendem que um aumento no endividamento conduz à retenção de uma maior fração de capital próprio por parte dos empresários. O facto de deterem uma maior parte do capital significa uma maior aversão ao risco, mas também pode ser analisado pelo mercado como um sinal de rendibilidade das ações, pois só o empresário consegue observar o retorno, ficando os outros investidores atentos aos sinais. A relação prevista pelos referidos autores entre rendibilidade e dívida não é frequentemente confirmada na via empírica. Barton et al (1989), Friend e Hasbrouck (1988), Gama (1999) e Matias (2000), encontraram uma relação negativa entre o determinante rendibilidade e a dívida.

Myers e Majluf (1984), explicando a preferência das empresas por fontes internas de informação, demonstraram que, se os investidores possuem menos informações que os *insiders* sobre o valor dos ativos da empresa, possivelmente as ações da empresa estarão erradamente avaliadas pelo mercado. Assim, necessitando de recursos, a empresa não deve

optar por emitir ações, já que estas serão subavaliadas pelos investidores que não dispõem de informação suficiente para definir o seu justo preço. Prevêem uma relação negativa entre a rentabilidade e o nível de dívida. Por sua vez, Myers (1984) defendeu uma relação positiva entre o crescimento e o nível da dívida à luz da abordagem da hierarquia das fontes. Essa relação foi empiricamente confirmada por Barclay et al (1995) e Gama (1999).

Por último, Pindado (2001) utiliza a variável *cash-flow* no seu estudo sobre as empresas espanholas cotadas e não financeiras, tendo concluído que as empresas se financiam de acordo com uma hierarquia dos fundos, dando preferência ao *cash-flow*. Os autores encontraram uma relação negativa entre esta variável e o nível da dívida.

3. ESTUDO EMPÍRICO

3.1. Objetivos da investigação

Este trabalho visa atingir os seguintes objetivos específicos:

- Analisar a relação entre o nível de endividamento e os determinantes da estrutura de capital das empresas cotadas da Euronext Lisboa.
- Analisar o contributo das teorias da estrutura de capital para a explicação das decisões de financiamento das empresas cotadas da Euronext Lisboa.

3.2. Hipóteses da investigação

De acordo com as teorias financeiras de estrutura do capital, as decisões de financiamento das empresas podem ser influenciadas por diversos determinantes da estrutura de capital, nomeadamente a dimensão, o crescimento, a rendibilidade, a tangibilidade dos ativos e os *cash-flow*.

Em seguida apresentam-se as hipóteses de investigação formuladas de acordo com o enquadramento teórico.

Dimensão

À luz da teoria do *Trade-off*, Scott (1976) defendeu uma relação positiva entre o nível de dívida e a dimensão da empresa. As empresas de maior dimensão oferecem maiores valores de garantia e, por isso, têm mais facilidade em endividar-se. Por outro lado, devido ao efeito de escala os custos de falência tendem a ser menos significativos nas empresas de maior

dimensão (Warner,1977). Atendendo aos referidos fatores, prevê-se uma relação positiva entre a dimensão da empresa e o nível de dívida, de acordo com a teoria do *Trade-off*.

H_1 : O nível de endividamento está positivamente relacionado com a dimensão, *ceteris paribus*.

Crescimento

De acordo com a teoria da informação assimétrica, na abordagem do *pecking order*, o endividamento e o crescimento das empresas possuem uma relação positiva, isto é, empresas com maior crescimento tendem a recorrer mais a capital alheio porque o autofinanciamento torna-se insuficiente, face às necessidades de endividamento. Na análise empírica tem predominado também uma relação positiva.

H_2 : O nível de endividamento da empresa está positivamente relacionado com o nível de crescimento, *ceteris paribus*

Rendibilidade

DeAngelo e Masulis (1980) defendem a existência de uma relação positiva entre o nível da dívida e a rendibilidade da empresa, porquanto consideram o efeito de poupança fiscal no enunciado ao endividamento. Relação de idêntica natureza é defendida pela teoria da agência, argumentando que o endividamento permite controlar o comportamento dos gestores. Contudo, na abordagem de *pecking order* defende-se uma relação negativa entre a rendibilidade e o endividamento porque maior nível de rendibilidade, melhora a capacidade de autofinanciamento da empresa. Na evidência empírica frequentemente é encontrada uma relação negativa.

H_3 : O nível de endividamento está negativamente relacionado com o nível de rentabilidade, *ceteris paribus*.

Tangibilidade dos ativos

A teoria do *Trade-off* e a teoria da agência prevêem uma relação positiva entre o valor de garantia dos ativos e o nível do endividamento. Os ativos tangíveis servem como garantia do financiamento por capital alheio, reduzindo os problemas de agência dos credores, os custos de falência e os riscos de crédito.

H_4 : O nível de endividamento está positivamente relacionado com o nível de tangibilidade dos ativos, *ceteris paribus*.

Cash-flow

De acordo com a abordagem de *pecking order* à luz da teoria da informação assimétrica, as empresas que dispõem de maior nível de *cash-flow* tenderão a financiar-se em menos nível de dívida. Argumentam os seus autores que a informação assimétrica tem custos e o *cash-flow* é a fonte de autofinanciamento que representa menos custos dessa natureza.

H_5 : O nível de endividamento está negativamente relacionado com o nível de *cash-flow*, *ceteris paribus*.

3.3. Variáveis da investigação

As variáveis da investigação foram definidas de acordo com a revisão da literatura. Como variável dependente considerou-se o endividamento total. Como variáveis independentes considerou-se a dimensão, o crescimento, a rentabilidade, a tangibilidade dos ativos e o *cash-flow*. Na tabela 3.1 pode-se observar a fórmula de cálculo das variáveis utilizadas no estudo.

Tabela 3.1. Variáveis dependente e independentes e fórmula de cálculo

Variáveis	Denominação	Fórmula de cálculo
Endividamento	END	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$
Dimensão	DIM	Logaritmo do Ativo Total
Crescimento	CRESC	$\frac{\text{Ativo Total}_n - \text{Ativo Total}_{n-1}}{\text{Ativo Total}_{n-1}}$
Rentabilidade	REND	$\frac{\text{RAJI}}{\text{Ativo Total}}$
Tangibilidade dos Ativos	TANG	$\frac{\text{Ativos Tangíveis}}{\text{Ativo Total}}$
<i>Cash-flow</i>	CASH	$\frac{\text{Cash-Flow}^1}{\text{Ativo Total}}$

¹ Lucro por período + Depreciações

¹ Lucro por período + Depreciações (Base de Dados Amadeus)

3.4. Metodologia

3.4.1. Amostra e dados da investigação

Formuladas as hipóteses e definidas as variáveis de investigação, apresenta-se a amostra a estudar bem como os dados a explorar. A amostra do presente estudo é constituída por dados contabilísticos e financeiros das empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisboa, durante o período de 2005 a 2009, tendo a identificação da amostra sido precedida de triagem.

A Euronext Lisboa foi criada em Setembro de 2002, quando a Euronext NV adquiriu ações da Bolsa de Valores de Lisboa e do Porto (BVLP). Os membros da Euronext Lisboa podem comercializar todos os produtos do mercado à vista listados nos mercados da Euronext Paris, Amesterdão e Bruxelas².

A combinação histórica do NYSE Group e a Euronext em 2007 constituiu-se um marco para os mercados financeiros globais. O evento reuniu grandes mercados na Europa e nos Estados Unidos, cujas histórias remontam a mais de quatro séculos. A combinação foi de longe a maior de seu tipo e a primeira a criar um grupo de mercados verdadeiramente global³. Na Europa, a NYSE Euronext é a operadora líder reunindo as bolsas de Paris, Amesterdão, Bruxelas e Lisboa, todas elas detentoras de um longo passado histórico.

As bolsas do grupo NYSE Euronext são um centro fulcral de investimento e de atividade financeira, pelo que apenas empresas com elevada qualidade podem optar por cotar os seus valores mobiliários nas bolsas da NYSE Euronext. E uma vez cotadas, a NYSE Euronext desempenha um papel único ao conferir-lhes o acesso a mercados dotados de elevada profundidade e liquidez para transacionar esses mesmos valores mobiliários, beneficiando assim todos os investidores, grandes e pequenos.

² Disponível em URL: <http://www.nyx.com/en/who-we-are/history/lisbon>. Acesso 13-01-13

³ Disponível em URL: <http://www.bolsadelisboa.com.pt/historia>. Acesso a 13-01-13

As empresas consideradas no presente estudo são sociedades emittentes de ações, que se encontram admitidas à negociação no mercado regulamentado da NYSE Euronext Lisboa (Eurolist by Euronext Lisbon) e constam no Anexo 1. Face à qualidade de sociedades cotadas num mercado regulamentado situado em Portugal, encontram-se sujeitas ao código de governo societário, aprovado pela CMVM que se denomina “Código de Governo das Sociedades”.

Tendo em conta, os objetivos a atingir, inicialmente procedeu-se à eliminação de empresas financeiras, nomeadamente Bancos, Seguradoras e Sociedades de Investimento, porquanto os elementos constituintes das suas demonstrações financeiras apresentam uma natureza diferente dos respeitantes às empresas não financeiras. Além das empresas financeiras, também foram excluídas as empresas de carácter desportivo, tais como, clubes de futebol. Das 54 empresas⁴ que formam a base de dados, após o processo de triagem, obteve-se uma amostra de 32 empresas⁵ não financeiras, o que proporcionou um conjunto de 160 observações. A amostra é composta por um painel equilibrado, em que temos os dados de todas as empresas para todo o horizonte temporal em estudo.

A escolha do período compreendido entre 2005 e 2009 relaciona-se, com o início da crise Imobiliária no ano de 2007, nos EUA, o que gerou uma enorme turbulência financeira e desencadeou um declínio acentuado na atividade económica deste país, o qual se alastrou a nível mundial. Após um período de crescimento económico, a economia portuguesa desacelerou de forma acentuada no ano de 2008, consequência da crise do sistema financeiro internacional. O ritmo de crescimento real do Produto Interno Bruto (PIB) demonstrou uma redução contínua, apresentando uma taxa de variação negativa de 1.8% no quarto trimestre de 2008. A confiança dos consumidores diminuiu bastante levando à contração da procura interna. O dinamismo do mercado esbateu-se, o que conduziu a um decréscimo da taxa de inflação que atingiu 1.5% no final do ano (INE, 2008).

⁴ Disponível em URL: <https://europeanequities.nyx.com/pt-pt/equities-directory>. Acesso 17.12.2012
– Anexo 1

⁵ Anexo 2

O presente estudo tem como fontes de informação a base de dados Amadeus, CMVM e NYSE Euronext Lisboa. O software estatístico utilizado para o tratamento dos dados foi o Eviews, versão 5. Seguidamente, apresenta-se uma caracterização da amostra, nomeadamente, estatísticas descritivas e matriz de correlações. Na tabela 3.2, observam-se as estatísticas descritivas de todas as variáveis da investigação, tendo em conta a amostra do estudo empírico.

Tabela 3.2. Estatísticas descritivas das variáveis

	END	DIM	CRESC	REND	TANG	CASH
Média	0,7430	20,3745	0,1281	0,0373	0,3485	0,0555
Máximo	1,5842	24,4187	2,7244	0,1808	0,7791	0,1933
Mínimo	0,3957	16,9905	-0,5740	-0,3111	0,0098	-0,2861
Desvio Padrão	0,1982	1,7367	0,3873	0,0606	0,1924	0,0687
Observações	160	160	160	160	160	160

De acordo com os resultados apresentados na tabela 3.2, constata-se que o endividamento médio total das empresas em estudo é de 74%. No anexo 3, apresentam-se os valores médios do endividamento das 32 empresas da amostra, considerando o período compreendido entre 2005 e 2009. Nesse anexo, observa-se que 3 empresas apresentam valor médio superior à unidade, o que significa que as empresas Compta (1,1702), Lisgráfica (1,0123) e VAA (1,1660) têm um passivo total superior ao ativo total, o que expressa a incapacidade de cumprir os compromissos com os recursos que constituem o seu património, não estando nas melhores condições para fazer frente às suas obrigações.

A tabela 3.3 apresenta a média do endividamento para as 32 empresas em estudo, no horizonte temporal dos cinco anos considerados. Face aos resultados da tabela, constata-se que no ano de 2008, caracterizado pela crise económica e financeira mundial, verificou-se em Portugal nas empresas cotadas um aumento de cerca de 5% de nível de dívida face ao ano anterior.

Tabela 3.3. Estatísticas descritivas do endividamento, por período

Endividamento	2005	2006	2007	2008	2009
Média	0,7338	0,7264	0,7299	0,7664	0,7587
Desvio Padrão	0,1891	0,2152	0,2066	0,1798	0,2075
Mínimo	0,4665	0,4269	0,3957	0,4430	0,4286
Máximo	1,4161	1,5842	1,4435	1,2554	1,4305
Taxa variação		-0,0102	0,0049	0,0500	-0,0100

3.4.1.1. Testes de especificação: multicolinearidade

Perante uma análise de dados em painel, podem surgir alguns problemas que poderão comprometer a confiabilidade dos valores dos coeficientes estimados, tais como a multicolinearidade. De seguida, temos as implicações destes problemas no modelo de dados em painel em estudo.

A multicolinearidade pode ocorrer em regressões onde as variáveis independentes ou explicativas estão altamente intercorrelacionadas. O indício mais claro da existência da multicolinearidade é quando o R^2 é bastante alto, mas nenhum dos coeficientes da regressão é estatisticamente significativo, segundo a estatística t convencional (Maddala, 1998).

Existem duas medidas normalmente utilizadas para detetar a presença de multicolinearidade, fatores de inflação da variância (VIF) e o número de condição (CN). Neste caso, utiliza-se o VIF definido pela seguinte equação (3.12):

$$VIF(\hat{\beta}) = \frac{1}{1-R_i^2} \quad (3.12)$$

Sendo que R_i^2 é o coeficiente de correlação múltipla ao quadrado entre x_i e as restantes variáveis explicativas (Maddala,1998).

Segundo estudos anteriormente realizados, a multicolinearidade pode não ser um problema sério se VIF não exceder o valor de 10, embora alguns autores sejam mais conservadores indicando que não deve ultrapassar o valor de 5.

No entanto, O'Brien (2007) sugere que esta regra deve ser avaliada num determinado contexto tendo em conta os fatores que influenciam a variação dos coeficientes da regressão. O'Brien argumenta que um VIF superior a 10, não sugere a necessidade de eliminação de algumas variáveis, como tratamento da multicolinearidade.

Na tabela 3.4 apresenta-se a matriz de correlações entre as respetivas variáveis da investigação. Pela análise da tabela, é de salientar que não existe um elevado grau de correlação linear entre as variáveis em estudo, pois quase todos os coeficientes obtidos são inferiores a 50%, com exceção dos resultados entre as variáveis *cash-flow* e rendibilidade e *cash-flow* e dimensão.

Pode-se observar uma correlação positiva significativa (0,67629) entre *cash-flow* e rendibilidade (comprovada pelo *P*-value <0,001). Da mesma forma ocorre associação significativa entre o *cash-flow* e a dimensão, com uma correlação positiva de (0,53435) e com um *P*-value de 0,0016.

Apesar das variáveis rendibilidade e *cash-flow* terem um nível de variabilidade muito idêntico, no teste VIF que se pode observar na tabela 3.5, os resultados sugerem que a multicolinearidade não constitui problema.

As variáveis tangibilidade e crescimento são as únicas positivamente correlacionadas com o endividamento; quanto maior o nível de tangibilidade e oportunidades de crescimento nas empresas em estudo maior será o endividamento. Nas restantes variáveis dependentes, observa-se uma relação negativa com a dívida.

Tabela 3.4. Matriz das correlações de *Pearson* entre as variáveis da investigação

	END	DIM	CRESC	REND	TANG	CASH
END	1					
<i>P</i> -value						
DIM	-0,2116	1				
<i>P</i> -value	0,245					
CRESC	0,20438	0,42176	1			
<i>P</i> -value	0,2618	0,0162				
REND	-0,47913	0,38805	0,43636	1		
<i>P</i> -value	0,0055	0,0282	0,0125			
TANG	0,04931	0,42319	0,26541	-0,02462	1	
<i>P</i> -value	0,7887	0,0158	0,1421	0,8936		
CASH	-0,44957	0,53435	0,31781	0,67629	0,07006	1
<i>P</i> -value	0,0098	0,0016	0,0763	<0,001	0,7032	

Fonte: Elaboração própria através do output do software SAS (Sistema de Análise Estatística), coeficiente correlação de *Pearson*, N = 32

Como pode ser observado na tabela 3.5, os valores obtidos no indicador VIF são inferiores a 10, o que nos indica que no presente estudo não existe o problema da multicolinearidade, segundo Maddala (1998).

Tabela 3.5. Indicador VIF

VIF	
DIM	1,482789
CRESC	1,019866
REND	2,341394
TANG	1,145982
CASH	2,434808

3.4.2. Método de estimação

Visando estudar o efeito que as diversas variáveis independentes têm sobre a variável dependente, a estimação dos dados é efetuada de acordo com os modelos de dados em painel.

Segundo Baltagi (2005), a utilização de dados em painel apresenta os seguintes benefícios:

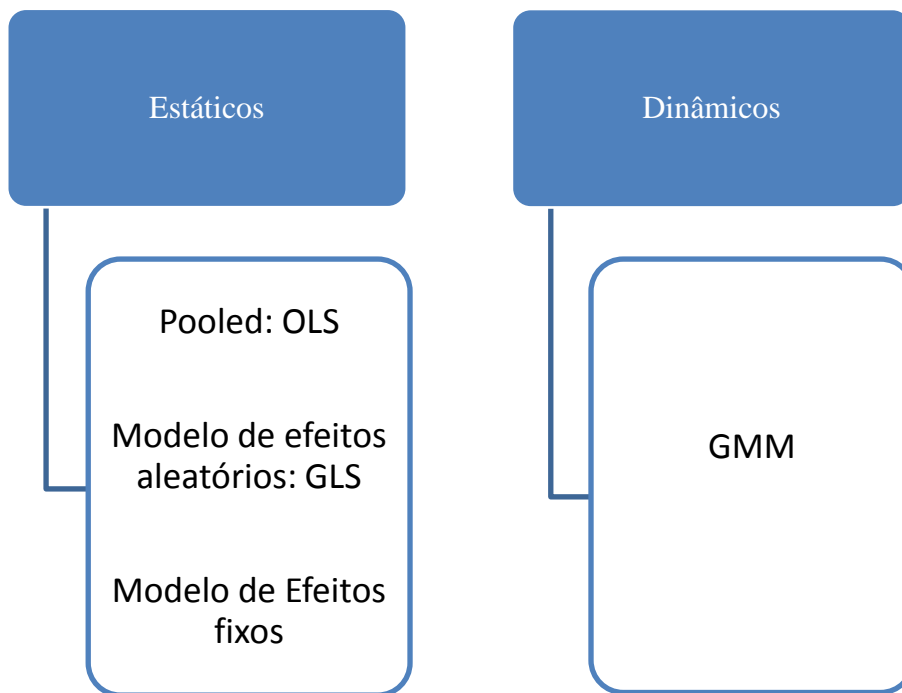
- Controlo da heterogeneidade individual, ou seja, a heterogeneidade das empresas é tida em consideração.

- Fornecem mais informação, mais variabilidade, menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência dos estimadores dos coeficientes do modelo.
- São mais adequados para o estudo de ajustamentos dinâmicos.
- São melhores para identificar e medir efeitos que simplesmente não são detetáveis numa análise *cross-section* ou *time-series*, pois combinam informação temporal (ao longo do tempo) com a informação entre indivíduos (unidades económicas diferentes), permitindo introduzir ajustamentos dinâmicos.
- Permitem construir e testar modelos comportamentais mais complicados do que os de *cross-section* e *time-series*.
- Dados em micro painel podem medir melhor determinadas variáveis do que os medidos a um nível macro.
- Dados em macro painel, por outro lado, têm uma série de tempo mais longa e, ao contrário das distribuições diferentes do padrão típico (*nonstandard*) em análises *time-series*, os dados em painel têm distribuições assintóticas *standard*.

Na utilização de dados em painel, pode-se optar pela utilização de modelos de painel estáticos ou modelos de painel dinâmicos. Os modelos de dados em painel estáticos são caracterizados por uma análise estática (contemporânea). Esses modelos podem ser estimados mediante três especificações: *pooled* (regressões OLS), efeitos fixos e efeitos aleatórios. Os modelos de painel dinâmicos são adequados para investigar fenómenos que apresentam maior dinamismo, de resto, os mais frequentes na atual sociedade. Estes modelos podem ser estudados através do método dos momentos generalizados (GMM) (Greene, 2002).

A figura 3.1 apresenta as formas mais utilizadas no estudo de modelos de painel estáticos e modelos de painel dinâmicos.

Figura 3.1. Modelos estáticos e dinâmicos



3.4.2.1. Especificação do modelo com dados de painel estáticos

O modelo de dados de painel difere dos modelos que contêm dados temporais ou seccionais no índice duplo que se atribui a cada variável, como se pode observar na equação seguinte:

$$Y_{it} = a + b_1X_{it1} + b_2X_{it2} + \dots + u_{it} , \quad (3.1)$$

em que $i=1, \dots, N$ representa o número de indivíduos (empresas, setores, ...) e $t=1, \dots, T$ o nº de períodos de tempo;

O modelo em estudo a estimar de acordo com as variáveis identificadas é o indicado pela equação (3.2):

$$END_{it} = \beta_0 + \beta_1 DIM_{it} + \beta_2 CRESC_{it} + \beta_3 REND_{it} + \beta_4 TANG_{it} + \beta_5 CASH_{it} + \mu_{it}, \quad (3.2)$$

onde: i representa cada uma das 32 empresas da amostra ($i= 1, \dots, 32$)

t representa o período das observações ($t=1, \dots, 5$)

β_k , com $k = 0, 1, 2, 3, 4, 5$ Representa os parâmetros estimados pelo modelo;

END_{it} Representa o endividamento total da empresa i no período t ;

DIM_{it} Representa a dimensão da empresa i no período t ;

$CRESC_{it}$ Representa o crescimento da empresa i no período t ;

$REND_{it}$ Representa a rendibilidade da empresa i no período t ;

$TANG_{it}$ Representa a tangibilidade dos ativos na empresa i no período t ;

$CASH_{it}$ Representa o *cash-flow* gerado pela empresa i no período t ;

μ_{it} Representa o termo do erro da empresa i no período t .

No modelo *pooled* e tendo em consideração a equação (3.3), a e b são comuns para todas as empresas, homogeneidade na parte constante e no declive e a equação (3.1) é reescrita da seguinte forma:

$$Y_{it} = a + bX_{it} + \dots + u_{it} \quad (3.3)$$

Por conseguinte, os coeficientes podem ser estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários (OLS – Ordinary Least Squares), de acordo com a equação (3.3).

O modelo de efeitos fixos admite que o coeficiente de interseção seja diferente entre as empresas, permitindo detetar diferenças que não mudam com o tempo e homogeneidade no coeficiente do declive. Este modelo permite captar diferenças não observadas entre empresas,

contudo a inclusão de variáveis *dummy* reduzem os graus de liberdade o que pode tornar as estimativas do modelo menos eficientes do que no modelo de efeitos aleatórios.

Na especificação do modelo de dados em painel com efeitos fixos, como se pode observar na equação (3.4), a estimação é feita assumindo que a heterogeneidade dos indivíduos é captada na parte constante, que é diferente de indivíduo para indivíduo, o que origina uma nova equação bastante similar à (3.1). A parte constante a_i é diferente para cada indivíduo captando diferenças invariantes no tempo.

$$Y_{it} = a_i + b_1X_{it} + \dots + u_{it} \quad (3.4)$$

Os modelos de efeitos aleatórios apresentam a vantagem de assumir que os efeitos individuais não observados u_{it} , não estão correlacionados com os regressores, uma vez que estes efeitos são determinados aleatoriamente.

Na especificação do modelo de dados em painel com efeitos aleatórios, tendo em consideração a equação original (3.1), a_i é independente dos erros u_{it} , os quais por sua vez também são independentes. Assim a_i e u_{it} são independentemente distribuídos e a equação é reescrita na seguinte forma:

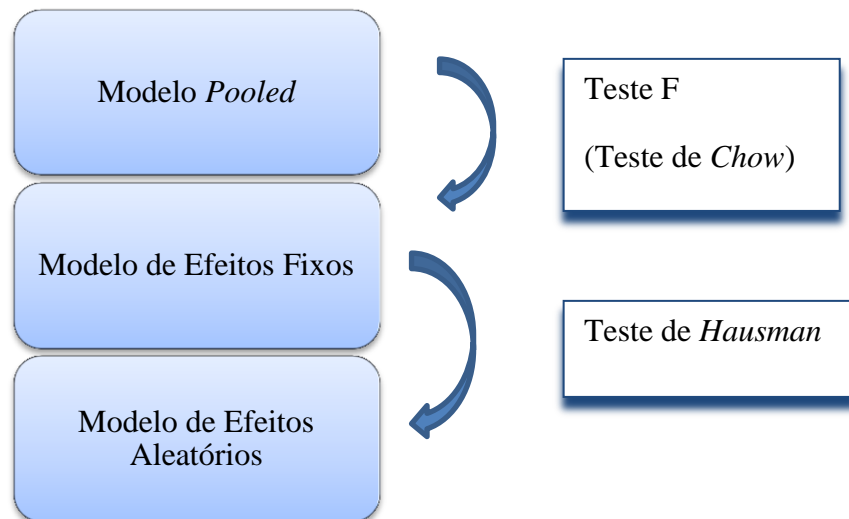
$$Y_{it} = a_i + bX_{it} + \dots + (n_i + u_{it}) , \quad (3.5)$$

com $a_i = a + n_i$

em que n_i representa o efeito aleatório individual não observável. A constante não é um parâmetro fixo, mas um parâmetro aleatório não observável.

A metodologia a seguir na estimação dos modelos de dados em painel segue uma determinada ordem, como representado na figura (3.2.). Primeiro efetua-se um teste para detetar se o modelo de dados *pooled* é o mais adequado ou o modelo de efeitos fixos (*Teste de Chow*); segundo, se o modelo de dados *pooled* não for o adequado, então será efetuado um teste para detetar se se deve optar por um modelo com efeitos aleatórios ou fixos, tendo em consideração os dados que caracterizam o presente estudo (*Teste de Hausman*).

Figura 3.2. Testes de especificação dos modelos de dados em painel



Chow (1960) testa através do teste F se o termo autónomo é diferente entre os indivíduos, ou seja, se existe heterogeneidade não observada entre os indivíduos, ou seja avalia a relevância estatística dos efeitos individuais não observáveis. Assim sendo:

H_0 - Os efeitos individuais não observáveis não são relevantes na explicação do modelo de endividamento.

H_a - Os efeitos individuais não observáveis são relevantes na explicação do modelo de endividamento.

Caso não se rejeite a hipótese nula, pode-se concluir que a melhor forma de proceder à estimação dos determinantes do endividamento é através da regressão OLS (*Ordinary Least Squares*). Contrariamente, se se rejeitar a hipótese nula, pode-se concluir que a regressão OLS não é o método mais adequado para efetuar a análise da relação entre o endividamento e os seus determinantes. Logo, o método mais adequado de proceder à estimação é considerando a existência de efeitos individuais não observáveis fixos ou aleatórios.

De acordo com Baltagi (2005), o teste de *Hausman* testa a diferença entre modelos de dados de painel de efeitos fixos e aleatórios, pelo que se formulam as seguintes hipóteses:

H_0 - Os efeitos individuais não observáveis não estão correlacionados com as variáveis explicativas do modelo.

H_a - Os efeitos individuais não observáveis estão correlacionados com as variáveis explicativas do modelo.

Caso se rejeite a hipótese nula, pode-se concluir que a correlação é relevante, pelo que o modo mais adequado para proceder à estimação da relação entre o endividamento e os seus determinantes é a utilização do modelo de painel de efeitos fixos. Contrariamente, se não se rejeitar a hipótese nula implica que a forma mais apropriada é o modelo de painel de efeitos aleatórios.

3.4.2.2. Especificação do modelo com dados de painel dinâmicos

A natureza dinâmica é a mais comum das relações económicas. Uma das vantagens dos dados em painel consiste em facultar uma melhor compreensão das dinâmicas de ajustamento. Para isso, admite-se o seguinte modelo base, conforme equação (3.6).

$$Y_{it} = \alpha + b_1 Y_{it-1} + b_2 X_{it} + v_i + \varepsilon_{it} \quad (3.6)$$

Neste modelo $Cov(v_i, Y_{it-1}) \neq 0$, uma vez que Y_{it-1} é função de v_i como se pode observar ver pela equação (3.7).

$$Y_{it-1} = \alpha + b_1 Y_{it-2} + b_2 X_{it-1} + v_i + \varepsilon_{it-1} \quad (3.7)$$

A estimação pelo método GLS (e OLS) conduz a estimadores enviesados e não consistentes devido a endogeneidade da variável dependente desfasada, Y_{it-1} . Os modelos dinâmicos com

variável dependente desfasada são estimados pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM).

Os modelos dinâmicos de dados em painel têm como características (i) a autocorrelação, devido à presença da variável dependente desfasada entre os regressores, isto é, a variável Y_{it-1} está correlacionada com os efeitos individuais v_i ; (ii) os efeitos individuais são caracterizados pela heterogeneidade entre os indivíduos v_i .

Mais especificamente a variável Y_{it} é expressa em função de v_i , o que implica que Y_{it-1} é também expressa por v_i e por sua vez Y_{it-1} está correlacionado com v_i , o que origina que o estimador OLS seja enviesado e inconsistente, apesar da não existência de correlação com ε_{it} . O estimador GLS para o modelo de efeitos aleatórios é também enviesado, num modelo dinâmico de dados em painel devido à correlação existente entre Y_{it-1} e v_i .

O GMM foi proposto por Arellano e Bond (1991). Este método consiste na transformação do modelo em primeiras diferenças, como se pode observar na equação (3.8):

$$(Y_{it} - Y_{it-1}) = b_1(Y_{it-1} - Y_{it-2}) + b_2(X_{it} - X_{it-1}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}) \quad (3.8)$$

obtendo-se $\Delta Y_{it} = b_1 \Delta Y_{it-1} + b_2 \Delta X_{it} + \Delta \varepsilon_{it}$.

Após esta transformação foi removido o erro individual v_i (causa da endogeneidade), contudo surgem outros problemas (i) introduziu-se a autocorrelação dos erros, ou seja, $\Delta \varepsilon_{it} = \varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}$ e $\Delta \varepsilon_{it-1} = \varepsilon_{it-1} - \varepsilon_{it-2}$, estão correlacionados, têm uma variável comum, ε_{it-1} ; (ii) introduziu-se de novo endogeneidade $\Delta Y_{it-1} = Y_{it-1} - Y_{it-2}$ e ε_{it-1} estão correlacionados.

O problema apresentado em (ii) pode ser resolvido utilizando o método de estimação das variáveis instrumentais, através da utilização de instrumentos adequados para ΔY_{it-1} , onde Y_{it-2}, Y_{it-3} , são considerados instrumentos válidos.

A estimação pelo método GMM implica a realização de testes de especificação, como o teste J, também denominado por teste de Hansen-Sargan proposto por Sargan (1958), condição que acontece quando o número de equações (s) é superior ao número de parâmetros a estimar (k), sendo $s > k$ logo existem s-k condições sobre identificadas.

Eis as hipóteses:

H_0 - As variáveis instrumentais não estão correlacionadas com os termos do erro

H_a - As variáveis instrumentais estão correlacionadas com os termos do erro

Segundo o estudo de Bãnos-Caballero *et al* (2010), as pequenas e médias empresas têm um objetivo alvo de fundo de maneio, para o qual tentam convergir, tentando ajustar-se o mais rapidamente possível. Para isso, desenvolveram um modelo de ajustamento capaz de explicar o fundo de maneio das empresas tendo em conta a relação do fundo de maneio do ano anterior com o seu nível ótimo.

Tendo em consideração que o fundo de maneio se traduz na capacidade da empresa fazer face às suas dívidas de curto prazo através dos ativos correntes e que o endividamento tem em conta a capacidade total que a empresa tem para cobrir as suas necessidades de financiamento a curto e longo prazo, utilizou-se o modelo adotado pelos autores supra indicados mas ao nível do endividamento, conforme equação (3.9).

$$END_{it} - END_{i,t-1} = \alpha (END^*_{it} - END_{i,t-1}); \quad 0 < \alpha < 1 \quad (3.9)$$

Em que, $(END^*_{it} - END_{i,t-1})$ é o ajustamento necessário para alcançar o nível desejado de endividamento e o α é o coeficiente que mede a velocidade de ajustamento, tomando valores entre 0 e 1. Se $\alpha = 1$, então $END_{it} = END^*_{it}$, o que significa que as empresas ajustam de imediato o seu endividamento para o seu nível ótimo. Pelo contrário se $\alpha = 0$, então $END_{it} = END_{i,t-1}$, o que indica que os custos de ajustamento são tão elevados que as empresas não ajustam o endividamento, permanecendo ao mesmo nível que no período anterior.

Se a equação (3.2) for substituída na equação (3.9) e se se considerar a heterogeneidade não observável, o endividamento é determinado por:

$$END_{it} = \alpha \beta_0 + (1-\alpha)END_{i,t-1} + \alpha \beta_1 DIM_{it} + \alpha \beta_2 CRESC_{it} + \alpha \beta_3 REND_{it} + \alpha \beta_4 TANG_{it} + \alpha \beta_5 CASH_{it} + \eta_i + \mu_{it} \quad (3.10)$$

Podendo ser reescrito como:

$$END_{it} = \alpha + \rho END_{i,t-1} + \delta_1 DIM_{it} + \delta_2 CRESC_{it} + \delta_3 REND_{it} + \delta_4 TANG_{it} + \delta_5 CASH_{it} + \eta_i + \lambda_t + \mu_{it} \quad (3.11)$$

Em que $\alpha = \Delta Y \beta_0$; $\rho = (1 - \alpha)$; $\delta_k = \alpha \beta_k$; $\mu_{it} = \alpha \mu_{it}$

A equação (3.11) é o modelo econométrico a estimar de dados em painel dinâmicos para a amostra das 32 empresas portuguesas cotadas na bolsa de Lisboa, onde:

i representa cada uma das 32 empresas da amostra ($i = 1, \dots, 32$) e t representa o período das observações ($t = 1, \dots, 5$)

END_{it} Representa o endividamento total da empresa i no período t ;

DIM_{it} Representa a dimensão da empresa i no período t ;

$CRESC_{it}$ Representa o crescimento da empresa i no período t ;

$REND_{it}$ Representa a rendibilidade da empresa i no período t ;

$TANG_{it}$ Representa a tangibilidade dos ativos na empresa i no período t ;

$CASH_{it}$ Representa o *cash-flow* gerado pela empresa i no período t ;

η_i Heterogeneidade não observável ou os efeitos individuais não observáveis de cada empresa;

μ_{it} Representa o termo do erro da empresa i no período t ;

4. RESULTADOS

Seguidamente, apresentam-se os resultados referentes às relações entre o endividamento e os respetivos determinantes da estrutura de capital nas empresas cotadas de Euronext Lisboa.

4.1. Apresentação e discussão dos resultados: modelos estáticos

De acordo com a metodologia aplicada nesta investigação empírica, apresentam-se os resultados da aplicação dos diferentes modelos de dados em painel estáticos *Pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios (tabela 4.1 e anexos 4 a 9).

De salientar que no anexo 7 pode-se observar a introdução de variáveis *dummy* para cada uma das empresas em estudo e 5 empresas apresentam resultados estatisticamente significativos, tais como, as empresas Compta, Glintt, Portucel, Sonaecom e VAA. Duas destas empresas (Compta e VAA), apresentaram os resultados mais elevados a nível do endividamento médio (anexo 3).

Tabela 4.1. Determinantes do endividamento - Modelos de dados em painel estáticos

Pooled

Variáveis	Coeficientes	Desv.Padrão	Estatística-t	Prob.
C	0,8788	0,1855	4,7376	0,0000
DIM	-0,0058	0,0097	-0,5947	0,5529
CRESC	-0,0162	0,0361	-0,4486	0,6544
REND	-0,6214	0,3496	-1,7773	0,0775
TANG	0,1582	0,0770	2,0539	0,0417
CASH	-0,8656	0,3146	-2,7516	0,0066
	R^2	0,2487		

Efeitos Fixos

Efeitos Aleatórios

Variáveis	Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios			
	Coeficientes	Desv.Padrão	Estatística-t	Prob.	Coeficientes	Desv.Padrão	Estatística-t	Prob.
C	0,2178	0,6807	0,3199	0,7496	0,8431	0,1597	5,2777	0,0000
DIM	0,0262	0,0331	0,7916	0,4301	-0,0045	0,0082	-0,5522	0,5816
CRESC	-0,0017	0,0277	-0,0613	0,9512	0,0029	0,0142	0,2072	0,8362
REND	-0,1339	0,3123	-0,4287	0,6689	-0,2510	0,3934	-0,6381	0,5244
TANG	0,1184	0,1715	0,6904	0,4913	0,1377	0,0940	1,4641	0,1452
CASH	-0,8012	0,2471	-3,2420	0,0015	-0,8372	0,2108	-3,9714	0,0001
	R^2	0,7661			R^2	0,1594		

Os resultados do teste F mostram que se pode rejeitar a hipótese nula de que as variáveis independentes não explicam o endividamento total das empresas da amostra. Os resultados do teste *Chow* apresentam-se na tabela 4.2 e anexo 8. Observa-se que a hipótese nula de que o termo constante é o mesmo para todos os indivíduos é rejeitada, pois o valor da estatística de teste, de 8,7079, apresenta um *p-value* inferior a um nível de significância de 5%.

Tabela 4.2. Teste de *Chow*

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$$

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \neq \alpha_N$$

$$F = 8,7079$$

$$F_{(31,121)} = 1,55, \text{ para } \alpha = 0,05$$

Como $F > F_{(N-1,NT-N-k)}$, Rejeita-se H_0 , o modelo com constante comum, logo é mais adequado proceder à estimação considerando a existência de efeitos individuais não observáveis fixos ou aleatórios.

Os resultados do teste de *Hausman* apresentam-se na tabela 4.3 e anexo 9. Examinando o resultado deste teste, constata-se que não se pode rejeitar a hipótese nula de ausência de correlação entre os efeitos individuais não observáveis e as variáveis independentes do modelo. Logo a forma mais adequada de proceder à análise é a utilização de um modelo de dados em painel de efeitos aleatórios.

Tabela 4.3. Teste de *Hausman*

$$H_0: Cov (a_i, X_{it}) = 0$$

$$H_1: Cov (a_i, X_{it}) \neq 0$$

Estatística de teste: $X^2_5 = 2,997394$

P-value: 0,7004

A decisão é não rejeitar a hipótese nula, dado que o valor da estatística de teste, de 2,997, apresenta um *p-value* largamente superior a 5%.

Da análise da tabela 4.1 observam-se algumas diferenças mas também semelhanças de resultados nos determinantes em estudo da estrutura de capital nos três modelos de painel estáticos.

- A variável dimensão apresenta um efeito negativo em relação ao endividamento no modelo *pooled* e de efeitos aleatórios. Idêntico resultado foi encontrado no estudo de Gama (1999).

Contudo, no modelo de efeitos fixos a relação é positiva na interação com o endividamento total, o que sugere que as empresas estudadas tendem a aumentar o nível de dívida à medida que atingem maior dimensão. Estes resultados sustentam a teoria dos custos de falência (Scott, 1976), segundo a qual as empresas de maior dimensão têm maior capacidade de endividamento porque os custos de insolvência parecem ser menos significativos do que nas empresas de menor dimensão, dado o

efeito de escala. Também Rodrigues (2012) no seu estudo empírico encontrou uma relação positiva entre a dimensão e o endividamento.

Neste estudo, o coeficiente da variável dimensão não é estatisticamente significativo, evidenciando a inexistência de poder explicativo no nível de endividamento. Os resultados rejeitam a hipótese 1 (O nível de endividamento está positivamente relacionado com a dimensão, *ceteris paribus*).

- A variável crescimento apresenta um efeito negativo na dívida na estimação do modelo *pooled* e de efeitos fixos, o que encontra suporte na teoria da agência, nomeadamente nos estudos teóricos de Jensen (1986) e Stulz (1990).

No modelo de efeitos aleatórios, observa-se uma relação positiva com o endividamento. Este resultado suporta a teoria da hierarquização do financiamento de Myers (1984), segundo o qual as taxas de crescimento elevadas contribuem para reduzir os fundos disponíveis gerados internamente pela empresa e, conseqüentemente, para aumentar a necessidade de financiamento exterior. Também Magalhães (2012) encontrou uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o determinante oportunidades de crescimento e o endividamento de curto prazo.

Não obstante, o coeficiente da variável crescimento não é estatisticamente significativo, evidenciando a inexistência do poder explicativo no nível do endividamento. Os resultados não suportam a hipótese 2 (O nível de endividamento está positivamente relacionado com o nível de crescimento, *ceteris paribus*).

- A variável rendibilidade apresenta um coeficiente de sinal idêntico em todos os modelos de painel estáticos, tal como previsto na hipótese 3, mas o coeficiente não tem um nível de significância de 0.05, em nenhum dos modelos estimados. Contudo, no modelo *pooled* que não é o mais adequado para a estimação, a variável rendibilidade apresenta uma relação negativa e estatisticamente significativa em pelo menos 10% de significância.

Face aos resultados obtidos, sugere-se que os mesmos sustentam fracamente a hipótese 3, segundo a qual o nível de endividamento da empresa está negativamente associado ao nível de rentabilidade e sustentam a teoria de hierarquização do financiamento. Por conseguinte, a rentabilidade influencia as decisões de financiamento que são tomadas no seio das empresas.

No estudo empírico de Magalhães (2012) verifica-se uma relação negativa e estatisticamente significativa entre a rentabilidade e o endividamento total e de curto prazo.

- A variável tangibilidade dos ativos apresenta uma relação positiva em todos os modelos, tal como previsto na hipótese 4 e de acordo com as teorias de agência e do *Trade-off*. Contudo essa relação somente é estatisticamente significativa no modelo *pooled* a um nível de significância de pelo menos 5%. Sucede que este resultado deve ser analisado com precaução, dado que o teste de *Chow* mostrou que a regressão OLS não é a mais adequada, pois existem efeitos individuais não observáveis que são relevantes. Face ao exposto, considera-se que a hipótese 4 é fracamente suportada.
- A variável *cash-flow*, apresenta em todos os modelos uma relação negativa tal como esperado, ou seja, quanto maior forem os fluxos de caixa das empresas menor será o seu endividamento, pois a empresa terá maior capacidade de autofinanciamento.

Na variável *cash-flow* observa-se uma relação negativa e estatisticamente significativa com o endividamento em todos os modelos de estimação estáticos. Estes resultados sugerem que a hipótese 5 não é rejeitada e, conferem suporte à abordagem de hierarquização das fontes de financiamento, segundo a qual as empresas com maiores fluxos de caixa têm menores necessidades de capital alheio. Por sua vez, os resultados também sugerem que a teoria da agência não encontra suporte no seio das empresas em estudo no que se refere ao comportamento da variável *cash-flow*.

Atendendo aos resultados estimados no modelo de efeitos aleatórios, o mais adequado, apresentados na tabela 4.1, conclui-se que, no período em análise, e considerando as empresas incluídas na amostra, apenas a variável *cash-flow*, expressa em termos do ativo das empresas, desempenha um papel relevante na determinação do nível de endividamento. Verifica-se uma

relação negativa com o endividamento, o qual sugere conforme já foi referido, que as empresas com maior liquidez têm menor necessidade de recorrer a fundos externos. No período em estudo, considerando o modelo de efeitos aleatórios, todas as restantes variáveis não são consideradas relevantes para a determinação do nível de endividamento.

4.2. Apresentação e discussão dos resultados: modelos dinâmicos

Tendo em conta a revisão teórica e empírica da literatura, a divergência entre os resultados esperados e os obtidos poderá ter inúmeras explicações, nomeadamente o período investigado que coincide com o início da crise financeira.

Entretanto avançou-se para uma análise dinâmica dos dados. Os resultados da estimação constam na tabela 4.4 e no anexo 10. Destacando aspetos fundamentais, primeiro, o resultado do teste de *Hansen* relativo à sobreidentificação das restrições, dado pela estatística J, indica a ausência de correlação entre os instrumentos e o termo do erro, o que permite validar os instrumentos utilizados. Segundo, o coeficiente da variável dependente desfasada é 0,132, e estatisticamente significativo para um nível de significância inferior a 1%. Tal permite concluir que em cada ano, as empresas tentam ajustar o diferencial entre o nível de endividamento e o nível ótimo em cerca de 13.2%. Terceiro, a variável *cash-flow* continua a ter um efeito negativo e estatisticamente significativo, sobre o endividamento, tal como previsto. Por último, as variáveis tangibilidade dos ativos e rendibilidade apresentam coeficientes positivos e estatisticamente significativos para níveis de significância de 15%, sendo que a variável rendibilidade assume uma relação contrária à prevista e obtida nos modelos estáticos.

Tabela 4.4. Modelo GMM

Variáveis	Coef.	Desvio		Prob.
		Padrão	Estatística-t	
END (-1)	0.132151	0.039738	3.325556	0.0013
CASH	-0.952019	0.107144	-8.885410	0.0000
CRESC	8.02E-05	0.012343	0.006500	0.9948
DIM	0.006147	0.031991	0.192149	0.8481
TANG	0.130953	0.077513	1.689423	0.0947
REND	0.290686	0.188920	1.538669	0.1275

Estatística J	11.70806
Prob (Estatística-J)	0.305070

Nota: END (-1), representa o endividamento no ano anterior

A modelação dinâmica permitiu determinar o nível de ajustamento do endividamento das empresas em relação ao nível ótimo de endividamento das mesmas. Reforçou suporte à teoria do *Trade-off*, que sugere que as empresas têm como objectivo encontrar o nível de endividamento ótimo que, por um lado, maximize os benefícios fiscais, consequência da dedução dos encargos suportados com a dívida e, por outro lado, minimize a probabilidade de falência e os respetivos custos associados das fontes de financiamento, enquadrada nos pressupostos da teoria de informação assimétrica.

5. CONCLUSÕES

A presente investigação, teve como principais objetivos, analisar a relação entre o nível de endividamento e os determinantes da estrutura de capital das empresas cotadas da Euronext Lisboa e analisar o contributo das teorias da estrutura de capital para a explicação das decisões de financiamento das empresas cotadas da Euronext Lisboa.

Inicialmente foi efetuada uma breve revisão de estudos teóricos e empíricos sobre as teorias financeiras de estrutura de capital, no sentido de identificar as características principais das correntes teóricas e conhecer a relação com o nível de endividamento de um conjunto de determinantes da estrutura de capital, que recorrentemente são investigados nesta área de estudo.

O estudo empírico incidiu sobre as empresas cotadas, não financeiras, da Euronext Lisboa. Foram inicialmente consideradas 54 empresas cotadas. No entanto, após um processo de triagem de acordo com alguns critérios, a amostra ficou reduzida a 32 empresas. Foram recolhidos dados de periodicidade anual para o período compreendido entre 2005 a 2009.

Para modelar e identificar o efeito de um conjunto de determinantes da estrutura de capital no endividamento das empresas em estudo, foram estimados modelos de dados em painel estáticos e dinâmicos. Os determinantes investigados foram a dimensão, o crescimento, a rentabilidade, a tangibilidade dos ativos e o *cash-flow*.

Os modelos de dados em painel estáticos podem apresentar três especificações diferentes, *pooled*, modelos com efeitos fixos e modelos com efeitos aleatórios. A escolha do modelo mais adequado à investigação resultou da aplicação dos testes apropriados. Nesta investigação empírica e após análise dos resultados obtidos, concluiu-se que o modelo mais adequado foi o de efeitos aleatórios.

Atendendo aos resultados obtidos no modelo de efeitos aleatórios, concluiu-se que somente a variável *cash-flow* constituiu um determinante da estrutura de capital das empresas da amostra em estudo. Revelando um efeito negativo no endividamento, suportando a abordagem da *pecking order*. Do conjunto das hipóteses formuladas somente a hipótese 5 não foi rejeitada.

Após a modelação estática, foi considerado relevante considerar o possível dinamismo existente nas decisões das empresas na escolha da sua estrutura de capitais e para isso adotou-se a modelação dinâmica (GMM), que considera que o comportamento atual das relações económicas depende do passado existindo a possibilidade de estimar um nível de ajustamento do endividamento real face ao nível ótimo de endividamento.

A modelação dinâmica permitiu determinar o nível de ajustamento do endividamento das empresas em relação ao nível ótimo de endividamento das mesmas. Reforçou suporte para a teoria do *Trade-off*, que sugere que as empresas têm como objetivo encontrar o nível de endividamento ótimo que, por um lado, maximize os benefícios fiscais, consequência da dedução dos encargos suportados com a dívida e, por outro lado, minimize a probabilidade de falência e os respetivos custos associados. Acresce que também suporta a abordagem da hierarquização das fontes de financiamento, enquadrada nos pressupostos da teoria de informação assimétrica.

O presente estudo apresenta algumas limitações, nomeadamente a nível da dimensão da amostra e do período estudado que além de ser relativamente curto, coincidiu com o início da crise financeira mundial.

Para pesquisas futuras, sugere-se a utilização de um período de tempo mais alargado e a inclusão de outros determinantes. Adicionalmente, propõe-se para investigação futura a utilização de uma amostra de empresas cotadas a nível da Península Ibérica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, M. e S. Bond (1991) "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Baltagi, B.H (2005) *Econometric Analysis of Panel Data*. 3ª Edition. Wiley & Sons, Incorporated, John.
- Barclay, M.; C. Smith; R. Watts (1995), "The determinants of corporate leverage and dividend policies", *The Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.7, No.5, 4-19.
- Bãnos-Caballero, Garcia-Tuerel e Martinez-Solano (2010) "Working capital management in SMEs". *Accounting & Finance*, 50. 511-527.
- Barton, S.; N. Hill; S. Srinivasan (1989), "An Empirical Test of Stakeholder Theory Predictions of Capital Structure", *Financial Management*, 18, 36-44.
- Bradley, G.; A. Jarrell; E. Kim (1984) "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *The Journal of Finance*, 39, 3,857-880.
- Brealey, R. e S. Myers (2003), *Principles of Corporate Finance*, 7ª edição, Singapura: McGraw- Hill.
- Chow, G. C. (1960). "Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions". *Econometrica* 28 (3): 591– 605.
- Chung, K.H. (1993) "Asset Characteristics and Corporate Debt Policy: An Empirical Test" *Journal of Business Finance & Accounting*. 20, 1, 83–98.
- DeAngelo, H e R. W. Masulis (1980) "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation", *Journal of Financial Economics*, 8, 1, 3-29.
- Esperança, J.P. e F. Matias (2009) *Finanças Empresariais*. 2ª Edição. Texto Editores.
- Friend, I. e J. Hasbrouck (1988) "Determinants of Capital Structure, Research in Finance", 7, 1-19.
- Gama, A.P. (1999) *Os Determinantes da Estrutura de Capital das PMEs Industriais portuguesas*. Dissertação de Mestrado, Universidade da Beira Interior.
- Greene, W. (2002) *Econometric Analysis*, 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey.
- Harris, M. e A. Raviv (1991) "The Theory of Capital Structure", *The Journal of Finance*, 46, 1, 297-355.

- Instituto Nacional de Estatística (2008) *Empresa em Portugal 2008*, Lisboa.
- Jensen, M. C. (1986) “Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers”, *American Economic Review*, 76, 2,323-329.
- Jensen, M. C. e W. H. Meckling (1976) “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, *Journal of Financial Economics*, 3, 4, 305-360.
- Jordan, J.; J. Lowe; P. Taylor (1998) “Strategy and Financial Policy in UK Small Firms”. *Journal of Business Finance & Accounting*. Vol. 25, N. 1-2, 1-27.
- Kim, E.H. (1978) “A Mean- Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity”, *the Journal of Finance*, 34, 1, 45-63.
- Leland, H. E. e D.H Pyle (1977) “Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation”, *The Journal of Finance*, 32, 2, 371-387.
- Maddala, G.S. (1998) *Introduction to Econometrics*. Prentice Hall International, Inc.. Second Edition.
- Magalhães, C.A.R. (2012) *Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas Cotadas no PSI-20*. Dissertação Mestrado. Universidade da Beira Interior.
- Matias, M. F. (2000) *Estrutura de Capital e Especificidade dos Activos*, Tese de Doutoramento não publicada, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Mazhar, N. (1991) *Factors Related to Corporate Capital Structure*. University Microfilms International. Dissertation services.
- Miller, M.H. (1977) “Debt and Taxes”, *The Journal of Finance*, 32, 2, 261-275.
- Modigliani, F. e M. H. Miller (1958) “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, *The American Economic Review*, 48, 3, 261- 297.
- Modigliani, F. e M. H. Miller (1963) “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”, *The American Economic Review*, 53, 3,433-443.
- Moh`d, M.A.; L.G. Perry; J.N. Rimbey (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, Novembro, 147-175.
- Myers, S. C. (1984) “The Capital Structure Puzzle”, *The Journal of Finance*, 39, 3, 575-592.
- Myers, S.C. e N.S. Majluf (1984) “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13, 2, 187-221.

Myers, S.C. (1993) “Still Searching for Optimal Capital Structure”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 4-14.

NYSE Euronext. European Equities- Lista de Ações. NYSE Euronext Lisbon. Disponível em URL: <https://europeanequities.nyx.com/pt-pt/equities-directory>. [Acesso 17.12.2012]

NYSE Euronext Lisbon. Disponível em URL: <http://www.nyx.com/en/who-we-are/history/lisbon>. [Acesso 13-01-13]

NYSE Euronext Lisbon. Historia. Disponível em URL: <http://www.bolsadelisboa.com.pt/historia>. [Acesso a 13-01-13]

O’Brien, R.M. (2007). “A caution regarding rule of thumb for variance inflation factors, Quality and Quantity”. 41, 673-690.

Pindado, J.A.M. (2001) “Determinants of capital structure: New Evidence from Spanish Panel Data”. *Journal of Corporate Finance*, 7, 77-99.

Rodrigues, D.C.M (2012) *Determinantes da Estrutura de Capital - O Caso das Empresas Cotadas Portuguesas*. Dissertação de Mestrado. Universidade da Beira Interior.

Ross, S.A. (1977) “The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signaling Approach”, *The Bell Journal of Economics*, 8, 23-40.

Scott, J.H. (1976) A Theory of Optimal Capital Structure, *The Bell Journal of Economics*, 34, Inverno, 33-54.

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

Warner, J. (1977) “Bankruptcy costs: Some Evidence” *The Journal of Finance*, 32, 2, 337-347.

ANEXOS

Anexo 1. Empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisboa – Amostra Inicial

ALTRI SGPS	ALTR
B.COM.PORTUGUES	BCP
B.ESPIRITO SANTO	BES
BANCO BPI	BPI
BANCO POP.ESPANOL	BPE
BANCO SANTANDER	SANT
BANIF-SGPS	BNF
BENFICA	SLBEN
BRISA	BRI
CIMPOR,SGPS	CPR
COFINA,SGPS	CFN
COMPTA	COMAE
CORTICEIRA AMORIM	COR
E.SANTO FIN.NOM	ESFN
E.SANTO FINANCIAL	ESF
EDP	EDP
EDP RENOVAVEIS	EDPR
ESTORIL SOL N	ESON
ESTORIL SOL P	ESO
F.RAMA	RAM
FUT.CLUBE PORTO	FCP
GALP ENERGIA-NOM	GALP
GLINTT	GLINT
IBERSOL,SGPS	IBS
IMOB.C GRAO PARA	GPA
IMPRESA,SGPS	IPR
INAPA-INV.P.GESTAO	INA
INAPA-PREF S/ VOTO	INAP
ISA	ALISA
J.MARTINS,SGPS	JMT
LISGRAFICA	LIG
MARTIFER	MAR
MEDIA CAPITAL	MCP
MOTA ENGIL	EGL
NOVABASE,SGPS	NBA
OREY ANTUNES ESC.	ORE
P.TELECOM	PTC
PORTUCEL	PTI

REDITUS,SGPS	RED
REN	RENE
S.COSTA	SCOAE
S.COSTA-PREF	SCOP
SAG GEST	SVA
SEMAPA	SEM
SONAE	SON
SONAE CAPITAL	SONC
SONAE IND.SGPS	SONI
SONAECOM,SGPS	SNC
SPORTING	SCP
SUMOL+COMPAL	SUCO
TEIXEIRA DUARTE	TDSA
TOYOTA CAETANO	SCT
VAA VISTA ALEGRE	VAF
VAA-V.ALEGRE-FUSAO	VAFK
ZON MULTIMEDIA	ZON

Anexo 2. Empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisboa- Amostra após triagem

BRISA	BRI
CIMPOR,SGPS	CPR
COFINA,SGPS	CFN
COMPTA	COMAE
CORTICEIRA AMORIM	COR
EDP	EDP
EDP RENOVAVEIS	EDPR
GALP ENERGIA-NOM	GALP
GRUPO SOARES DA COSTA	SCOA
GLINTT GLOBAL INTELIGENT TECNOLOGIE	GLINT
IBERSOL,SGPS	IBS
IMOB.CONSTRUTORA GRAO PARA	GPA
IMPRESA,SGPS	IPR
INAPA-INV.P.GESTAO	INA
J.MARTINS,SGPS	JMT
LISGRAFICA	LIG
MARTIFER SGPS SA	MAR
GRUPO MEDIA CAPITAL SGPS	MCP
MOTA ENGIL SGPS	EGL
NOVABASE,SGPS	NBA
OREY ANTUNES ESC.	ORE
P.TELECOM	PTC
PORTUCEL	PTI
REDITUS,SGPS	RED
SAG GEST SOLUÇÕES AUTOMÓVEL GLOBAIS SGPS	SVA
SEMAPA	SEM
SONAE	SON
SONAECOM,SGPS	SNC
SUMOL+COMPAL	SUCO
TOYOTA CAETANO	SCT
VAA VISTA ALEGRE	VAF
ZON MULTIMEDIA SGPS	ZON

Anexo 3. Valor médio do endividamento por empresa

Brisa - Auto Estradas De Portugal, S.A.	0,6875
Cimpor - Cimentos De Portugal, Sgps, S.A.	0,6198
Cofina-Sgps, S.A.	0,8295
Compta - Equipamentos E Serviços De Informática, S.A.	1,1702
Corticeira Amorim, Sgps, S.A.	0,7453
EDP - Energias De Portugal S.A	0,7144
EDP Renováveis Portugal, S.A.	0,8859
Galp Energia, Sgps, S.A.	0,6349
Grupo Soares DA Costa Sgps, S.A.	0,8564
Glintt-Global Intelligent Technologies, Sgps, SA.	0,4321
Ibersol - Sgps,S.A.	0,6177
Imobiliária Construtora Grao Para, S.A.	0,6962
Impresa - Sociedade Gestora De Participações Sociais S.A.	0,6902
Inapa - Investimentos, Participações E Gestão, S.A.	0,8414
Jerónimo Martins, Sgps, S.A.	0,7236
Lisgráfica - Impressão E Artes Gráficas, S.A.	1,0123
Martifer - Sgps, S.A.	0,7259
Grupo Média Capital Sgps S.A.	0,6340
Mota - Engil, Sgps S.A.	0,8688
Novabase - Sociedade Gestora De Participações Sociais, S.A.	0,5407
Sociedade Comercial Orey Antunes, S.A.	0,7144
Portugal Telecom Sgps, S.A.	0,8437
Portucel Empresa Produtora De Pasta E Papel, S.A.	0,5108
Reditus - Sociedade Gestora De Participações Sociais, S.A.	0,8900
Sag.Gest - Soluções Automóvel Globais, S.G.P.S, S.A.	0,8822
Semapa - Sociedade De Investimento E Gestão, Sgps S.A.	0,6543
Sonae - Sgps, S.A.	0,7638
Sonaecom - Sgps, S.A.	0,5016
Sumol+Compal, S.A.	0,6342
Toyota Caetano Portugal, S.A.	0,5967
VAA - Vista Alegre Atlantis, Sgps, SA	1,1660
ZON Multimédia - Serviços De Telecomunicações E Multimédia, Sgps, S.A	0,6929

Anexo 4. Modelo Pooled / OLS

Dependent Variable: END
Method: Panel Least Squares
Sample: 2005 2009
Cross-sections included: 32
Total panel (balanced) observations: 160

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.878845	0.185503	4.737633	0.0000
DIM	-0.005773	0.009708	-0.594660	0.5529
CRESC	-0.016193	0.036099	-0.448572	0.6544
REND	-0.621403	0.349627	-1.777333	0.0775
TANG	0.158209	0.077030	2.053879	0.0417
CASH	-0.865566	0.314564	-2.751636	0.0066

R-squared	0.248682	Mean dependent var	0.743046
Adjusted R-squared	0.224288	S.D. dependent var	0.198216
S.E. of regression	0.174577	Akaike info criterion	-0.616117
Sum squared resid	4.693505	Schwarz criterion	-0.500798
Log likelihood	55.28937	F-statistic	10.19461
Durbin-Watson stat	0.774473	Prob (F-statistic)	0.000000

Anexo 5. Modelo Efeitos Fixos

Dependent Variable: END

Method: Panel Least Squares

Sample: 2005 2009

Cross-sections included: 32

Total panel (balanced) observations: 160

END = C(1) + C(2)*DIM + C(3)*CRESC + C(4)*REND + C(5)*TANG +
C (6) *CASH

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.217771	0.680681	0.319931	0.7496
C(2)	0.026194	0.033088	0.791646	0.4301
C(3)	-0.001699	0.027734	-0.061273	0.9512
C(4)	-0.133903	0.312348	-0.428700	0.6689
C(5)	0.118414	0.171520	0.690379	0.4913
C(6)	-0.801154	0.247114	-3.242037	0.0015

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.766139	Mean dependent var	0.743046
Adjusted R-squared	0.697692	S.D. dependent var	0.198216
S.E. of regression	0.108984	Akaike info criterion	-1.395718
Sum squared resid	1.460938	Schwarz criterion	-0.684584
Log likelihood	148.6575	F-statistic	11.19313
Durbin-Watson stat	2.311909	Prob (F-statistic)	0.000000

Anexo 6. Modelo Efeitos Aleatórios

Dependent Variable: END
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Sample: 2005 2009
 Cross-sections included: 32
 Total panel (balanced) observations: 160
 Swamy and Arora estimator of component variances
 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.843062	0.159739	5.277737	0.0000
DIM	-0.004541	0.008223	-0.552232	0.5816
CRESC	0.002935	0.014167	0.207164	0.8362
REND	-0.251015	0.393390	-0.638080	0.5244
TANG	0.137659	0.094022	1.464115	0.1452
CASH	-0.837198	0.210805	-3.971427	0.0001

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.147051	0.6455
Idiosyncratic random	0.108984	0.3545

Weighted Statistics

R-squared	0.159366	Mean dependent var	0.233772
Adjusted R-squared	0.132073	S.D. dependent var	0.116220
S.E. of regression	0.108273	Sum squared resid	1.805355
F-statistic	5.839019	Durbin-Watson stat	1.900755
Prob (F-statistic)	0.000057		

Unweighted Statistics

R-squared	0.230896	Mean dependent var	0.743046
Sum squared resid	4.804615	Durbin-Watson stat	0.714217

Anexo 7. Efeitos fixos: LSDV

Dependent Variable: END
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2005 2009
 Cross-sections included: 32
 Total panel (balanced) observations: 160

Variable	Coefficien		t-Statistic	Prob.
	t	Std. Error		
C	0.250851	0.699433	0.358649	0.7205
DIM	0.026194	0.033088	0.791646	0.4301
CRESC	-0.001699	0.027734	-0.061273	0.9512
REND	-0.133903	0.312348	-0.428700	0.6689
TANG	0.118414	0.171520	0.690379	0.4913
CASH	-0.801154	0.247114	-3.242037	0.0015
D1	-0.159747	0.105999	-1.507069	0.1344
D2	-0.167355	0.084532	-1.979781	0.0500
D3	0.065621	0.108454	0.605059	0.5463
D4	0.394958	0.148880	2.652863	0.0090
D5	-0.012457	0.075691	-0.164575	0.8695
D6	-0.172658	0.139787	-1.235152	0.2191
D7	0.094736	0.088016	1.076342	0.2839
D8	-0.139202	0.091267	-1.525225	0.1298
D9	0.052005	0.074558	0.697515	0.4868
D10	-0.318684	0.124509	-2.559532	0.0117
D11	-0.082634	0.099973	-0.826569	0.4101
D12	-0.165149	0.125710	-1.313732	0.1914
D13	-0.054090	0.091435	-0.591566	0.5552
D14	0.042039	0.084358	0.498341	0.6191
D15	-0.072096	0.083905	-0.859249	0.3919
D16	0.185558	0.128132	1.448184	0.1501
D17	-0.047182	0.078188	-0.603448	0.5473
D18	-0.070262	0.091082	-0.771417	0.4419
D19	0.053501	0.077513	0.690222	0.4914
D20	-0.155866	0.105737	-1.474083	0.1430
D21	0.008193	0.124466	0.065828	0.9476
D22	0.067653	0.108892	0.621283	0.5356
D23	-0.292287	0.085653	-3.412438	0.0009
D24	0.190912	0.128887	1.481241	0.1411
D25	0.096327	0.073478	1.310974	0.1923
D26	-0.153651	0.091892	-1.672075	0.0971
D27	-0.046654	0.092828	-0.502579	0.6162
D28	-0.270528	0.073558	-3.677763	0.0004

D29	-0.120242	0.090165	-1.333579	0.1848
D30	-0.135283	0.081915	-1.651509	0.1012
D31	0.325974	0.113811	2.864185	0.0049
<hr/>				
R-squared	0.766139	Mean dependent var	0.743046	
Adjusted R-squared	0.697692	S.D. dependent var	0.198216	
S.E. of regression	0.108984	Akaike info criterion	-1.395718	
Sum squared resid	1.460938	Schwarz criterion	-0.684584	
Log likelihood	148.6575	F-statistic	11.19313	
Durbin-Watson stat	2.311909	Prob (F-statistic)	0.000000	

DIM- Dimensão; CRESC- Crescimento; REND- Rendibilidade; TANG- Tangibilidade dos Ativos; CASH- Cash-Flow gerado pelas empresas; D1-Brisa - Auto Estradas De Portugal, S.A.; D2-Cimpor - Cimentos De Portugal, Sgps, S.A.; D3-Cofina-Sgps, S.A.; D4-Compta - Equipamentos E Serviços De Informática, S.A.; D5-Corticeira Amorim, Sgps, S.A.; D6-EDP - Energias De Portugal S.A; D7-EDP Renováveis Portugal, S.A.; D8-Galp Energia, Sgps, S.A.; D9-Grupo Soares DA Costa Sgps, S.A.; D10-Glantt-Global Intelligent Technologies, Sgps, SA.; D11-Ibersol - Sgps,S.A.; D12-Imobiliária Construtora Grao Para, S.A.; D13-Impresa – Sociedade Gestora De Participações Sociais S.A.; D14-Inapa - Investimentos, Participações E Gestão, S.A.; D15-Jerónimo Martins, Sgps, S.A.; D16-Lisgráfica - Impressão E Artes Gráficas, S.A.; D17-Martifer - Sgps, S.A.; D18-Grupo Média Capital Sgps S.A.; D19-Mota - Engil, Sgps S.A.; D20-Novabase - Sociedade Gestora De Participações Sociais, S.A.; D21-Sociedade Comercial Orey Antunes, S.A.; D22-Portugal Telecom Sgps, S.A.; D23-Portucel Empresa Produtora De Pasta E Papel, S.A.; D24-Reditus - Sociedade Gestora De Participações Sociais, S.A.; D25-Sag.Gest - Soluções Automóvel Globais, S.G.P.S, S.A.; D26-Semapa - Sociedade De Investimento E Gestão, Sgps S.A.; D27-Sonae - Sgps, S.A.; D28-Sonaecom - Sgps, S.A.; D29-Sumol+Compal, S.A.; D30-Toyota Caetano Portugal, S.A.; D31-VAA - Vista Alegre Atlantis, Sgps, SA; D32-ZON Multimédia - Serviços De Telecomunicações E Multimédia, Sgps, S.A

Anexo 8. Teste de *Chow* – Modelo Estático

$$F = \frac{[(R^2_{FE} - R^2_{Pool})/(N-1)]}{[(1-R^2_{FE})/NT-N-K]} \sim F_{(N-1, NT-N-K)}$$

Critério de selecção:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$$

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \neq \alpha_N$$

$$F = \frac{[(0,766139_{FE} - 0,248682_{Pool})/(32-1)]}{[(1-0,766139_{FE})/160-32-6]} \sim F_{(31,122)}$$

$$F = 8,7079$$

$$F_{(31,122)} = 1,55, \text{ para } \alpha = 0,05$$

Como $F > F_{(N-1, NT-N-k)}$, Rejeita-se H_0 , logo é mais adequado proceder á estimação considerando a existência de efeitos individuais não observáveis fixos ou aleatórios.

Anexo 9. Teste de *Hausman* – Modelo Estático

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: HAUSMAN_TEST

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.997394	5	0.7004

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
DIM	0.026194	-0.004541	0.000868	0.2969
CRESC	-0.001699	0.002935	0.000088	0.6221
REND	-0.133903	-0.251015	0.010166	0.2454
TANG	0.118414	0.137659	0.016305	0.8802
CASH	-0.801154	-0.837198	0.003936	0.5656

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: END

Method: Panel Least Squares

Sample: 2005 2009

Cross-sections included: 32

Total panel (balanced) observations: 160

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.217771	0.680681	0.319931	0.7496
DIM	0.026194	0.033088	0.791646	0.4301
CRESC	-0.001699	0.027734	-0.061273	0.9512
REND	-0.133903	0.312348	-0.428700	0.6689
TANG	0.118414	0.171520	0.690379	0.4913
CASH	-0.801154	0.247114	-3.242037	0.0015

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.766139	Mean dependent var	0.743046
Adjusted R-squared	0.697692	S.D. dependent var	0.198216
S.E. of regression	0.108984	Akaike info criterion	-1.395718
Sum squared resid	1.460938	Schwarz criterion	-0.684584

Log likelihood	148.6575	F-statistic	11.19313
Durbin-Watson stat	2.311909	Prob (F-statistic)	0.000000

DIM- Dimensão; CRESC- Crescimento; REND- Rendibilidade; TANG- Tangibilidade dos Ativos; CASH- Cash-Flow gerado pelas empresas

O teste não é estatisticamente significativo, o que não permite rejeitar a hipótese nula, pelo que o modelo de dados em painel de efeitos aleatórios é a forma mais adequada de proceder à estimação das relações entre o endividamento e as variáveis independentes.

Anexo 10. Modelo GMM – Modelos de dados em painel dinâmicos

Dependent Variable: END
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Sample (adjusted): 2007 2009
 Periods included: 3
 Cross-sections included: 32
 Total panel (balanced) observations: 96
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument list: @DYN(END,-2) CASH CASH(-1) CRESC CRESC(-1)
 DIM DIM (-1) TANG TANG (-1) REND REND (-1)
 @LEV (@SYSPER)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
END (-1)	0.132151	0.039738	3.325556	0.0013
CASH	-0.952019	0.107144	-8.885410	0.0000
CRESC	8.02E-05	0.012343	0.006500	0.9948
DIM	0.006147	0.031991	0.192149	0.8481
TANG	0.130953	0.077513	1.689423	0.0947
REND	0.290686	0.188920	1.538669	0.1275
@LEV(@ISPERIOD("2007"))	-0.002499	0.014929	-0.167400	0.8674
@LEV(@ISPERIOD("2008"))	0.021352	0.020798	1.026616	0.3074
@LEV(@ISPERIOD("2009"))	-0.007414	0.006729	-1.101842	0.2736

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Period fixed (dummy variables)

Mean dependent var	0.010796	S.D. dependent var	0.170980
S.E. of regression	0.180155	Sum squared resid	2.823650
J-statistic	11.70806	Instrument rank	19.00000
Prob (J-statistic)	0.305070		