

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Daniel Alexandre de Jesus Figueira de Almeida

**Estrutura de capitais nos mercados
Europeu e Americano**



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Daniel Alexandre de Jesus Figueira de Almeida

Estrutura de capitais nos mercados Europeu e Americano

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação da
**Professora Doutora Florinda Conceição Cerejeira
Campos Silva**

Declaração

Nome: Daniel Alexandre de Jesus Figueira de Almeida

Endereço eletrónico: dalexandrealmeida@gmail.com

Número do cartão de cidadão: 13567835 8ZZ1

Título da dissertação: Estrutura de capitais nos mercados Europeu e Americano

Orientador: **Professora Doutora Florinda Conceição Cerejeira Campos Silva**

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado em Finanças

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, ____ / ____ / ____

Assinatura: _____

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar, a todos aqueles que me acompanharam no meu percurso académico e me permitiram crescer como pessoa e como estudante. De forma especial, à minha orientadora, Professora Florinda Silva a quem devo um muito obrigado pelo seu apoio, conselhos e motivação que me permitiram concluir este trabalho.

Aos meus pais, à minha irmã, aos meus amigos agradeço o apoio emocional e financeiro, certo que sem eles não estaria no final deste ciclo de estudos.

Por último, deixo um agradecimento à Universidade do Minho, à EEG e restante pessoal docente pelos recursos e todo o apoio que me foi prestado.

Estrutura de capitais nos mercados Europeu e Americano

Resumo

No âmbito da estrutura de capitais, é testado o comportamento das empresas perante duas teorias concorrentes - a teoria *pecking order* e a teoria *trade-off*. Pretende-se analisar se as empresas seguem uma hierarquia de financiamento, ou se as opções de financiamento se regem pela existência de um nível ótimo de dívida que minimiza os custos com capital.

Neste estudo, são usados dados em painel, numa amostra constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias, num período compreendido entre 1995 e 2011.

A teoria *pecking order* não se mostra significativa ao contrário da teoria *trade-off* que se revela com boa performance. Também as decisões de financiamento das empresas não são estatisticamente diferentes entre os dois mercados estudados. Ao ser testada a interação de indicadores convencionais com a dívida de longo prazo, conclui-se que fatores como o *market-to-book* e os resultados operacionais influenciam a variação de dívida.

Os resultados são robustos considerando o modelo de efeitos fixos, e ao serem analisadas subamostras para o período temporal, dimensão, crescimento das empresas e setores de atividade.

O estudo mostra que, em média, uma empresa americana ou europeia ajusta anualmente a sua estrutura de capitais mais de 30% rumo à estrutura de capitais ótima.

Palavras-chave: Estrutura de capitais; teoria *pecking order*; teoria *trade-off*

The capital structure in European and American markets

Abstract

In the scope of capital structure, this investigation tests the behavior of two competing theories – pecking order theory and trade-off theory. It is proposed to analyze whether companies using a financing hierarchy or financing options follow an optimal target of debt that minimizes the costs with capital.

This study uses panel data, in a sample constituted of 364 American companies and 408 European companies in a period between 1995 and 2011.

The pecking order theory does not reveal significance in contrast to the trade-off theory that shows good performance. Also, the companies' financing decisions are not statistically different between the two studied markets. The interaction between conventional variables and long-term debt tests shows that the influencing factors of debt variation include market-to-book and operational results.

The results are robust considering a fixed effect model, and analyzing time period samples, dimension and growth opportunity samples and sectors of activity tests.

This study shows that an American or European company annually adjusts on average more than 30% of the capital structure route to the optimal capital structure.

Key words: Capital structure; Pecking order theory; Trade-off theory

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vii
Índice.....	ix
Índice de tabelas	x
Índice de figuras	x
1 - Introdução.....	1
2 - Revisão da literatura	3
2.1 - A teoria <i>Trade-off</i> e a teoria <i>Pecking order</i>	5
2.2 - Evidência empírica das duas teorias.....	6
2.3 - A influência do fator país na estrutura de capitais	9
2.4 - Evidências nos EUA e na Europa.....	10
2.5 – As teorias e os setores de atividade	11
3 - Metodologia.....	12
3.1 - Teste à teoria <i>pecking order</i>	12
3.2 - Teste à Teoria <i>trade-off</i>	14
3.3 – Utilização de indicadores convencionais	17
4 – Descrição da amostra	18
5 – Análise dos Resultados	24
5.1 - A utilização de indicadores convencionais	28
6 -Testes de Robustez	31
6.1 - Efeitos fixos de empresas e anos.....	31
6.2 - Amostra dividida por período temporal	35
6.3 - Amostra dividida por dimensão da empresa.....	38
6.4 - Amostra dividida segundo o crescimento das empresas.....	41
6.5 - Setores de atividade:.....	44
6.6 - Correlação entre a necessidade de financiamento e a emissão de títulos	47
7 - Conclusão	48
Referências bibliográficas	49
Anexos.....	52

Índice de tabelas

Tabela 1: Amostras das empresas por mercado.....	18
Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis da amostra de empresas europeias.	21
Tabela 3: Estatísticas descritivas das variáveis da amostra de empresas americanas.....	22
Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis da amostra de empresas dos dois mercados	23
Tabela 5: Testes às teorias <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i>	24
Tabela 6: Relação entre os indicadores convencionais e o endividamento.....	28
Tabela 7: Testes às teorias <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i> incluindo efeitos fixos de empresas e anos.	32
Tabela 8: Testes às teorias <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i> por período temporal.	36
Tabela 9: Número de empresas que constam nas subamostras da dimensão das empresas.	38
Tabela 10: Testes às teorias <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i> considerando a dimensão da empresa.	39
Tabela 11: Número de empresas que constam nas subamostras do crescimento das empresas.	41
Tabela 12: Teste às teorias <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i> segundo o crescimento das empresas.	42
Tabela 13: Variáveis <i>dummy</i> relativas aos setores de atividade.....	45
Tabela 14: Teste à teoria <i>trade-off</i> e à teoria <i>pecking order</i> considerando variáveis <i>dummy</i> por setor de atividade	46
Tabela 15: Teste à teoria <i>pecking order</i> excluindo a variável parte corrente da dívida de longo prazo.	54
Tabela 16: Testes aos modelos <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i> baseados num painel balanceado.	55
Tabela 17: Teste à teoria <i>trade-off</i> usando uma ponderação com valores de mercado.	56
Tabela 18: Teste às teorias numa só regressão.	57
Tabela 19: Teste à teoria <i>pecking order</i> e <i>trade-off</i> juntamente com os indicadores convencionais.....	58
Tabela 20: Teste aos modelos <i>pecking order</i> e <i>trade-off</i> considerando uma divisão da amostra em número idênticos de anos	60
Tabela 21: Amostra das empresas testadas divididas por setor e mercado	68

Índice de figuras

Figura 1: Explicação teórica da teoria <i>pecking order</i> e da teoria <i>trade-off</i> segundo De Jong, Verbeek, & Verwijmeren (2011).....	9
Figura 2: Representação da correlação entre o défice de financiamento e a emissão de títulos nomeadamente ações e capital alheio.	47

1 - Introdução

A emissão de ações, a contração de dívida, o uso de lucros acumulados, a proporção certa a usar de cada fonte de financiamento, têm impacto direto nos custos que as empresas acarretam com financiamento. Uma gestão menos certa destes níveis de financiamento pode levar a que empresas criem valor, ou por sua vez a que se extingam. Fatores como a assimetria de informação, poupança fiscal, custos de agência e custos de falência, estão na base do estudo da estrutura de capitais, e tornam a gestão financeira das empresas uma realidade mais complexa e dinâmica.

Neste âmbito levantam-se questões como a da existência de uma estrutura de capitais ótima, ou a da existência de uma ordem pela qual deve ser feito o financiamento. Estas temáticas, são tratadas pela teoria *trade-off* e pela teoria *pecking order*. A investigação visa testar estas mesmas teorias e aquilatar aquela que apresenta uma melhor performance, com base em modelos econométricos que tentam adequar a teoria à prática. O estudo segue a metodologia de Shyam-Sunder & Myers (1999) e Frank & Goyal (2003) que se propuseram a estudar estes temas. Embora os primeiros autores encontrem fortes evidências da teoria *pecking order*, os segundos realçam o facto desta teoria estar a perder significado ao longo do tempo.

Dentro deste tema genérico, dá-se atenção especial aos mercados mais desenvolvidos, o europeu e o americano, onde se tenta perceber se o fator país é determinante nas políticas de financiamento pelo menos no que toca às teorias testadas. Autores como Bancel & Mittoo (2004), concluem que os sistemas legais dos países, parecem afetar a estrutura de capitais. Outros como Doidge, Karolyi & Stulz (2007) e De Jong, Kabir & Nguyen (2008), asseguram que as características do país são determinantes na gestão das empresas, tal como o nível de proteção do Estado, desenvolvimento económico, desenvolvimento financeiro e grau de abertura das empresas.

É também alvo desta investigação tentar perceber se o setor onde a empresa se enquadra tem alguma influência nas decisões de financiamento das empresas. Bradley, Jarrell & Kim (1984) encontram evidência de que os *targets* de dívida variam de indústria para indústria. Outros autores tais como Mackay & Phillips (2005) e Kayo & Kimura (2011) advogam que a variação da dívida das empresas deve-se a especificidades do setor onde operam.

Os testes efetuados mostram que a teoria *pecking order* não é significativa, corroborando as conclusões de Frank & Goyal (2003). Pelo contrário, a teoria *trade-off* parece explicar as decisões de financiamento. Os testes provam que uma empresa americana ou europeia ajusta a sua estrutura de capitais em média mais de 30% por ano de forma a atingir o *target* de dívida desejado. Ao ser testada a interação de indicadores convencionais com a dívida de longo prazo, conclui-se que fatores como o *market-to-book* e os resultados operacionais influenciam a variação de dívida.

Os resultados são robustos considerando o modelo de efeitos fixos, assim como ao serem analisadas subamostras para o período temporal, dimensão e crescimento das empresas e setores de atividade.

O restante da dissertação está organizado da seguinte forma: Na secção dois é apresentada a revisão da literatura, onde se efetua a síntese e a discussão do “estado da arte” relativamente ao estudo da estrutura de capitais. Na secção três é descrita a metodologia a ser utilizada. Na secção quatro apresenta-se a amostra em análise. A análise e discussão dos resultados são expostas na secção cinco. Os testes de robustez constam na secção seis. Por fim, as principais conclusões e as limitações do estudo são apresentadas na secção sete.

2 - Revisão da literatura

São vários os fatores que afetam a estrutura de capitais, sendo resumidos por Harris & Raviv (1991) em quatro principais: os custos de agência entre gestores e acionistas e entre acionistas e obrigacionistas; a assimetria de informação; as características do produto ou mercado onde a empresa está inserida; e o controlo empresarial.

Os custos de agência entre gestores e acionistas são caracterizados pelo facto do *insider* ou gestor não ter a propriedade total da empresa e poder geri-la de forma a se apropriar de benefícios a nível económico ou de reputação, em vez de maximizar a riqueza dos proprietários. O aumento do uso de dívida provoca uma diminuição destes custos de agência. Tal, deve-se ao facto do gestor ser levado a ter um melhor desempenho na execução dos seus compromissos e a tomar melhores decisões de investimento, uma vez que uma possível falência levá-lo-ia a uma perda de credibilidade. Os custos de agência entre acionistas e obrigacionistas verificam-se, por exemplo, no caso de haver oportunidades de crescimento na empresa e o nível de endividamento ser elevado, ou quando está em causa investir num projeto com alto nível de risco e a empresa se encontra com uma probabilidade de insolvência considerável. Os acionistas vão querer investir neste tipo de projetos, uma vez que, se a empresa for bem-sucedida, estes obterão ganhos avultados. No entanto, se tal não suceder, os obrigacionistas irão acarretar com as perdas. Jensen & Meckling (1976) afirmam que a estrutura de capitais ótima é obtida por este *trade-off* dos custos de agência, entre os benefícios e os custos da dívida.

A assimetria de informação pode também afetar a estrutura de capitais, e está intimamente ligada ao facto dos *insiders* ou gestores deterem mais informação do estado da empresa do que os acionistas. Como referem Harris & Raviv (1991), a escolha da estrutura de capitais sinaliza esta informação privilegiada dos *insiders*. Assim qualquer decisão de financiamento tomada pelo gestor, influenciará a forma como os acionistas veem a empresa. Um exemplo prático disto é a descida do preço das

ações após emissão de novos títulos. Em caso de assimetria de informação extrema, o gestor decide não emitir ações corroborando a teoria *pecking order* que é testada nesta investigação. Segundo Myers & Majluf (1984), se uma empresa tem um novo projeto para investir, então irá emitir dívida ou utilizar recursos internos devido ao risco do preço das ações descenderem. Krasker (1986) mostra que quanto maior for o nível da emissão de ações, pior será o sinal dado pelo gestor e maior será a descida do preço destas mesmas ações. A emissão de dívida ou o uso de lucros retidos é independente da assimetria de informação, e, como tal, o preço das ações não registrará variação. Em certos casos, pode mesmo originar um efeito positivo tal como verificaram Noe (1988) e Narayanan (1988).

Harris & Raviv (1991) apontam como terceiro fator de influência, as características do mercado/produto da empresa. Estes concluem que a dívida influencia a interação estratégica com os concorrentes. Diversos estudos mostram, por exemplo, que num mercado de oligopólio as empresas têm níveis superiores de dívida e com uma maturidade superior do que empresas inseridas em mercados de monopólio, ou em mercados mais competitivos. Por outro lado, empresas com produtos considerados raros (*uniqueness*) e empresas com produtos de luxo usam pouca dívida. Titman (1984) refere como exemplo que os clientes evitam comprar artigos de uma empresa que está perto de falir, especialmente os produtos raros, o que faz com que estas empresas usem pouca dívida.

O quarto fator enunciado por Harris & Raviv (1991) está relacionado com o controlo empresarial. Os detentores de ações podem ter direito a voto nas decisões da empresa, no entanto, aos que cedem o capital alheio não lhes é dado esse direito. Assim, a posse de ações por parte de um gestor, sendo a menos ou em excesso, irá afetar o valor da empresa e a forma como esta é financiada. É exemplo disto a importância que as atividades de fusão e aquisição têm na estrutura de capitais. A forma como o capital está distribuído afeta o valor da empresa, a probabilidade de ela ser adquirida, assim como o preço da possível aquisição. Em média, uma empresa envolvida neste tipo de atividade irá aumentar o nível de dívida, assim como obterá uma reação positiva no preço das suas ações. Quanto maior for o endividamento, menos provável se torna a aquisição. A estrutura de capitais de uma empresa pode mesmo ser ajustada de forma a evitar sofrer um tipo de aquisição hostil.

2.1 - A teoria *Trade-off* e a teoria *Pecking order*

O princípio defendido por Modigliani & Miller (1958) de que a poupança fiscal iria aumentar o valor da empresa, e de que por isso, seria benéfico o uso de capital alheio numa economia com impostos, tornou-se fulcral no desenvolvimento da teoria *trade-off*. Além desta preposição, esta teoria prevê que a partir de certo nível de endividamento a empresa se deve preocupar com a possibilidade de falência (*financial distress*). A teoria deve o seu nome, precisamente ao facto de existirem benefícios e custos associados ao uso de dívida. Através deste *trade-off* definir-se-á o nível ótimo de endividamento (*target*) que maximiza o valor da empresa pela via da minimização dos custos associados ao capital.

No caso da teoria *pecking order* a poupança fiscal e os custos de falência são colocados para segundo plano. A empresa irá emitir dívida quando não tiver recursos internos para satisfazer as suas operações, e apenas em último recurso emitirá ações. Myers (1984) e Myers & Majluf (1984) deixam claro, que as empresas seguem uma ordem de financiamento, devido à assimetria de informação e problemas de *signalling* (referidos anteriormente), sendo neles que é baseada a teoria *pecking order*.

Segundo Shyam-Sunder & Myers (1999), se a evidência empírica mostrar que a teoria *trade-off* é a que vigora, a teoria *pecking order* pode ser rejeitada, no entanto o contrário não é verdade, ou seja, quando o processo de financiamento segue a teoria *pecking order*, a teoria *trade-off* irá interagir com ela.

Estes mesmos autores, ao testarem ambas as teorias, concluem que a teoria *pecking order* ganha a “*horse race*” embora a teoria *trade-off* seja também significativa quando testada individualmente. Asseguram no entanto, que o modelo *target adjustment* (*trade-off*) é significativo, apenas pelo facto dos resultados operacionais e as despesas de capital serem cíclicos, o que faz com que ao longo dos anos haja um *target* de dívida.

Frank & Goyal (2003), assumem outra postura em relação às duas teorias. Estes argumentam que contrariamente ao que a teoria *pecking order* enuncia, a emissão de ações é usual quando há necessidades de financiamento. Esta divergência de conclusões

pode dever-se a diversos fatores, tais como o período temporal analisado, a amostra utilizada e os indicadores usados.

Frank & Goyal (2003) vinculam a ideia de que os indicadores de endividamento convencionais usados não são robustos e criticam a dimensão da amostra que Shyam-Sunder & Myers (1999) utilizam. O estudo efetuado por Frank & Goyal (2003) é mais recente (1970-1998) comparado com o de Shyam-Sunder & Myers (1999), cuja amostra se encontra entre 1970 e 1989, o que pode trazer implicações no comportamento de financiamento por parte das empresas. Frank & Goyal (2003) corroboram esta ideia afirmando que o aparecimento de pequenas empresas com ofertas públicas iniciais (IPO) cresceu nos últimos anos e que a teoria *pecking order* perde significância na década de 90, mesmo para grandes empresas. Estes mesmos autores replicam o teste de Shyam-Sunder & Myers (1999) para uma amostra superior, e encontram também evidência da teoria *pecking order* (coeficiente de 0,75 na emissão líquida de dívida em dados sem gaps). No entanto, os valores tornam-se menos robustos quando são analisadas amostras com gaps nas séries temporais, com dados mais recentes e com empresas de menor dimensão.¹

2.2 - Evidência empírica das duas teorias

As teorias que se analisam neste estudo têm na sua gênese teórica diferentes visões acerca da relação do endividamento com outras variáveis financeiras. Alguns autores constataam que estas interações nalguns casos suportam uma teoria, e noutros, a outra. Um exemplo disto é a relação que existe entre o endividamento e o rácio *market-to-book*. Este indicador está intimamente e positivamente relacionado com as oportunidades de crescimento. Quanto maior o rácio, maiores serão as oportunidades de crescimento das empresas. Segundo a teoria *pecking order*, maiores oportunidades implicam maior endividamento. Tal como referem Myers & Majluf (1984) e Kester (1986), por causa da assimetria de informação, se uma empresa tem um novo projeto para investir, esta não irá emitir ações, mas aumentará o seu nível de dívida ou utilizará recursos internos devido ao risco da possível descida do preço das ações. Pela teoria *trade-off*, maiores oportunidades de crescimento gerarão maiores conflitos de agência

¹ Os gaps correspondem à falta de informação nos dados, fruto de possíveis falências, empresas que deixaram de publicar a sua informação ou simplesmente ausência de valores na base de dados.

que têm como consequência natural uma diminuição da dívida. Smith & Watts (1992), Goyal & Lehn & Racic (2002), e Barclay, Morellec & Smith (2006) concluem que a tendência das empresas é a de aumentar a dívida quando se reduzem as oportunidades de crescimento. Toy, Stonehill, Wright & Beekhuizen (1974) encontram no entanto, uma relação positiva em países como a Holanda, Noruega, Estados-Unidos e Japão. Também Wald (1999), defronta-se mais tarde com a mesma relação entre as variáveis, ao testar países como a Grã-Bretanha, França, Japão e Alemanha.

A relação entre o endividamento e a tangibilidade dos ativos é outro exemplo onde são encontrados resultados divergentes em diversos estudos. A tangibilidade dos ativos é geralmente medida pelo peso dos ativos fixos nos ativos totais. Empresas com um rácio de tangibilidade elevado possuem ativos fixos que suportam de alguma forma o endividamento tal como referem Friend & Lang (1988) e Marsh (1982). Como citam Gaud, Hoesli & Bender (2007), em caso de falência os ativos fixos possuem um valor residual superior a outro tipo de ativo. De acordo com Harris & Raviv (1991) e assumindo a teoria *pecking order*, empresas com poucos ativos tangíveis terão também maiores problemas de assimetria de informação.

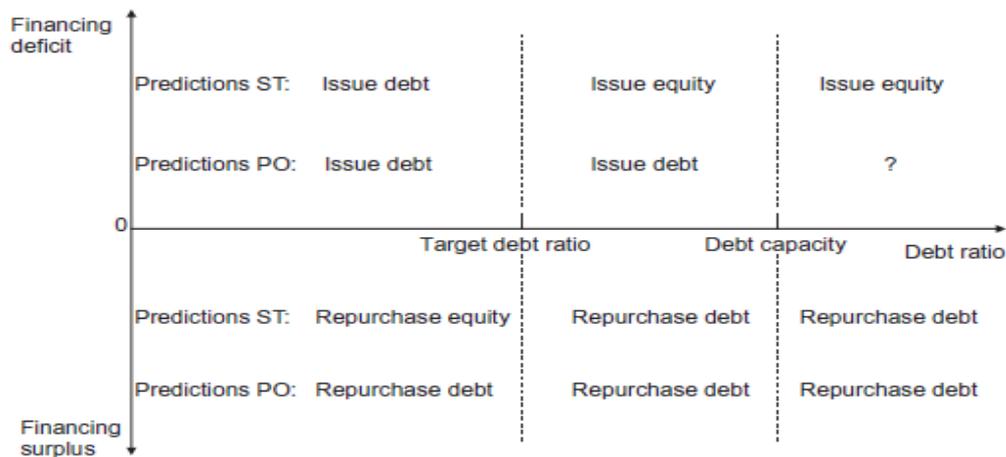
A relação entre o endividamento e os resultados operacionais tem também implicações nas teorias que se testam nesta investigação. É frequente estimar este indicador pelo quociente entre o EBIT e os ativos. Segundo a teoria *trade-off*, níveis superiores de dívida trarão uma gestão mais certa, fazendo com que o gestor não retire para si benefícios em excesso. O pagamento dos juros e do reembolso do empréstimo evita este tipo de situações. Empresas mais rentáveis deverão por este motivo ter maiores níveis de dívida (relação positiva). Outra razão, reside no facto de bons resultados operacionais implicarem uma diminuição dos custos de falência, e portanto possibilitarem um aumento do valor da empresa através de maiores ganhos na poupança fiscal que se obtêm com níveis superiores de capital alheio (relação positiva). Ross (1977) encontra evidências dessa relação. Por sua vez, a teoria *pecking order* defende que à medida que a empresa acumula lucros, o endividamento diminui, minimizando os problemas associados à assimetria de informação (relação negativa). Fama & French (2002), Kester (1986), Titman & Wessels (1988) e Rajan & Zingales (1995) encontram este tipo de evidência.

A dimensão das empresas, frequentemente medido pelo logaritmo das vendas ou do ativo, é também uma variável que influencia o nível de dívida das empresas. Pela teoria *trade-off* empresas de maior dimensão terão maior capacidade de se endividarem. Uma vez que são melhor reputadas e os *cash-flows* são mais estáveis, estas empresas conseguem reduzir os custos de transação na emissão de nova dívida (Frank & Goyal (2009)). Por outro lado, tal como referem Sifert & Gonenc (2008), segundo a teoria *pecking order*, empresas maiores têm menor assimetria de informação, fator que tem implicações no nível de endividamento das empresas. Frank & Goyal (2003), Friend & Lang (1988) e Jalilvand & Harris (1984) Serrasqueiro, Armada & Nunes (2011) encontram uma relação positiva. Alguns autores como Kester (1986), Titman & Wessels (1988) embora tenham encontrado uma relação negativa, os resultados não são significativos ou têm um poder explicativo muito baixo.

Esta divergência de relações causa/efeito, leva alguns autores a encontrar no mesmo estudo evidência das duas teorias. Fama & French (2002) mostram que existe uma relação negativa entre os resultados das empresas e o endividamento, resultado que corrobora a teoria *pecking order*, no entanto encontram uma relação negativa entre oportunidades de crescimento e endividamento, que é defendida pela teoria *trade-off*. Num estudo efetuado em 2005, estes mesmos autores (Fama & French (2005)) realçam que cada teoria tem elementos de verdade que ajudam a explicar alguns aspetos das decisões de financiamento. Leary & Roberts (2010) defendem esta mesma ideia concluindo que a teoria *pecking order* não é significativa quando testada individualmente, mas considerando a interação desta última, com variáveis de teorias alternativas como a teoria *trade-off*, elas explicam mais de 80% das decisões de financiamento. Também De Jong, Verbeek, & Verwijmeren (2011), encontram evidência das duas teorias. Estes autores utilizam uma metodologia inovadora e analisam situações específicas em que as teorias divergem quanto à decisão de financiamento a tomar, para uma amostra de empresas dos Estados Unidos. É exemplo disto, o caso das empresas cujo nível de dívida se situa acima do nível ótimo de endividamento e abaixo da capacidade máxima de endividamento (nível associado ao risco de falência) como se observa na figura 1. Nesta situação, ao considerarmos que as empresas necessitam de financiamento para satisfazer as suas necessidades internas, as teorias têm visões diferentes acerca da fonte de financiamento a que se deve recorrer. A teoria *pecking order* defende a emissão de dívida enquanto a concorrente sustenta a

emissão de ações. Outro exemplo é o caso das empresas estarem abaixo do *target* e quererem recomprar títulos. Estes autores concluem que a teoria *pecking order* descreve melhor as decisões de emissão de títulos (*issue decisions*) das empresas (três quartos da amostra) enquanto a teoria *trade-off* é significativa quando são analisadas as decisões de recompra de títulos (*repurchase decisions*).

Figura 1: Explicação teórica da teoria *pecking order* e da teoria *trade-off* segundo De Jong, Verbeek, & Verwijmeren (2011).



2.3 - A influência do fator país na estrutura de capitais

É interessante perceber se o país onde a empresa está situada, afeta a estrutura de capitais, já que um dos objetivos deste estudo visa comparar as diferentes teorias na Europa e nos Estados Unidos. Rajan & Zingales (1995) analisam os países do G-7 e encontram semelhanças na forma como as empresas cotadas estão endividadas nos vários países. Outros como Booth, Aivazian, Demirgüç-kunt & Maksimovic (2001) citam que as variáveis que explicam a estrutura de capitais em países desenvolvidos são também aquelas que a explicam em mercados emergentes. Também Dermirguc-Kurt & Maksimovic (2002) de forma semelhante mostram que a capacidade das empresas recorrerem a financiamento externo, não é influenciada pelo facto destas se situarem em países onde se recorre mais ao financiamento bancário, ou em países onde é mais usual a utilização dos mercados financeiros.

Por sua vez, Doidge, Karolyi & Stulz (2007) concluem que as características do país são determinantes na gestão das empresas, tal como o nível de proteção do Estado, desenvolvimento económico, desenvolvimento financeiro e grau de abertura das empresas. De Jong, Kabir & Nguyen (2008) asseguram que a estrutura de capitais é influenciada pelo fator país, uma vez que os países com mercados de obrigações mais desenvolvidos têm tendência para alargar o endividamento das empresas, assim como, mercados mais desenvolvidos no que toca a emissão de ações, têm tendência para usar menos dívida. De Jong, Kabir & Nguyen (2008) chegam mesmo a criticar estudos que consideram que a influência de um país na estrutura de capitais das empresas, é similar a qualquer um outro. Fatores como proteção legal dos credores, desenvolvimento do mercado de obrigações e taxa de crescimento do PIB têm influência significativa na estrutura de capitais. Por último, Kayo & Kimura (2011) dão mais importância às características intrínsecas da empresa, embora considerem também que o país onde a empresa está situada influencia o nível de endividamento da mesma.

2.4 - Evidências nos EUA e na Europa

Muitos investigadores tentaram compreender a predominância destas teorias nos mercados sobre os quais este estudo se debruça. Graham & Harvey (2001) entrevistaram 392 CFO's de empresas americanas e canadianas acerca de diversas temáticas, entre as quais, questões sobre o endividamento. Estes autores mostram que os CFO's seguem um target de dívida o que corrobora a teoria *trade-off*, contudo encontram também algumas evidências da teoria *pecking order*, através da importância que estes gestores financeiros atribuem a questões como a subavaliação e flexibilidade financeira. Bancel & Mittoo (2004), num estudo semelhante, entrevistam gestores de 16 países europeus e encontram evidências moderadas da teoria *trade-off*, mas pouco suporte da teoria *pecking order*. Embora considerem que os determinantes da estrutura de capitais são similares nos EUA e na Europa, revelam que os sistemas legais dos países parecem afetar a estrutura de capitais. Autores como Brounen, Jong & Koedijk (2006), encontram indícios da teoria *pecking order* em empresas de países como Reino Unido, a Holanda, Alemanha e França assim como nos Estados Unidos. Argumentam que este comportamento das empresas não está relacionado com a assimetria de informação mas enfatizam a grande importância que a flexibilidade financeira exerce,

na porção de dívida que uma empresa apresenta. Este fator parece estar associado à teoria *pecking order* uma vez que quanto maior for a flexibilidade financeira maior será a possibilidade de escolher entre diferentes alternativas de financiamento. Outros investigadores como Seifert & Gonenc (2008) analisam a teoria *pecking order* a nível internacional, incluindo países como Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido e o Japão. Encontra-se apenas significância estatística da teoria no Japão, no entanto, para amostras de empresas com uma maturidade e dimensão superiores a mesma teoria revela-se menos débil.

2.5 – As teorias e os setores de atividade

Alguns investigadores mostram que o setor onde uma empresa está inserida influencia a estrutura de capitais da mesma. Brounen, Jong & Koedijk (2006) em entrevistas a gestores europeus e americanos demonstram que cerca de 25% acredita que o nível de dívida usado na indústria (nos concorrentes) afeta o nível de dívida usado na empresa. Empresas do mesmo setor apresentam riscos idênticos, provocando nas empresas uma estrutura de capitais e custos com capital semelhantes. Outros autores como Graham & Harvey (2001) argumentam que são as especificidades do tipo de mercado que a empresa pertence que afetam as decisões de financiamento do setor, e não o facto das empresas concorrentes serem uma referência sobre o nível de dívida a usar. Tal como visto anteriormente, Titman (1984) refere que empresas ou setores de atividade que produzam artigos de luxo mais escassos usam menos dívida. Também Bradley, Jarrell & Kim (1984) encontram evidência de que os *targets* de dívida variam de indústria para indústria. Outros autores tais como Mackay & Phillips (2005) advogam que a estrutura de capitais, a tecnologia e o risco são fatores intimamente ligados ao tipo de indústria. Outros como Kayo & Kimura (2011) suportam esta mesma ideia afirmando que 12% da variação da dívida de uma empresa deve-se às especificidades do setor onde opera.

3 - Metodologia

Nesta secção do trabalho é apresentada a metodologia aplicada na elaboração da investigação científica. Esta metodologia é quantitativa, e é idêntica à utilizada por Shyam-Sunder & Myers (1999) e Frank & Goyal (2003). É levada a cabo um tipo de pesquisa analítica, onde o propósito da investigação se pauta por observar a realidade, e através de testes de hipóteses verificar se a relação entre variáveis é significativa.

3.1 - Teste à teoria *pecking order*

O método usado para testar a teoria *pecking order* visa analisar as necessidades de financiamento. Esta teoria defende que, quando os *cash-flows* internos de uma empresa não conseguem cobrir as necessidades com investimentos em ativos fixos, fundo de maneo e compromissos com o pagamento de dividendos, a empresa emite dívida. Quanto à emissão de ações, esta não irá ser realizada até ao momento em que os custos de falência se tornem demasiado elevados. Esta hierarquia de financiamento é consequência dos problemas de assimetria de informação e de *signaling* como referido anteriormente. A teoria *pecking order* força a emissão de dívida apenas quando há défice financeiro nesse ano, e a retirar dívida em caso contrário.

A regressão apresentada pelos autores Shyam-Sunder & Myers (1999) é a seguinte:

$$\Delta DLP_{i,t} = \alpha + \beta_1 DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Em que:

$$DEF_{i,t} = DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} + R_{i,t} - CF_{i,t} \quad (2)$$

Onde:

$DEF_{i,t}$: Déficit de financiamento da empresa i , no ano t ;

$DIV_{i,t}$: Pagamento de dividendos da empresa i , no ano t ;

$X_{i,t}$: Despesas com capital da empresa i , no ano t ;

- $\Delta WC_{i,t}$: Variações no fundo de maneo da empresa i, no ano t;
 $R_{i,t}$: Parte corrente da dívida de longo prazo da empresa i, no ano t;
 $CF_{i,t}$: *Cash Flows* operacionais da empresa i, no ano t;
 $\Delta DLP_{i,t}$: Variação da dívida de longo prazo entre o ano t e o ano t-1;

A hipótese nula a ser testada é a seguinte:

$$H_0 : \beta_1 = 1 \text{ e } \alpha = 0 \quad (3)$$

Em suma, o teste anterior avalia, portanto, se o défice observado (necessidades de financiamento externo) é similar à variação do endividamento. Embora Frank & Goyal (2003), indiquem com base na desagregação dos componentes da teoria *pecking order* que a parte corrente de dívida de longo prazo não faz parte do défice de financiamento, neste estudo segue-se a metodologia usada por Shyam-Sunder & Myers (1999).

São usados rácios de endividamento ponderados por diferentes denominadores, tal como no estudo de Frank & Goyal (2003). São eles: os ativos, os ativos líquidos, o valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo, e ainda as vendas.² Este passo de ponderar os valores da regressão efetua-se para evitar que empresas de maior dimensão ocupem pesos superiores na regressão.

As regressões apresentam-se da seguinte forma:

$$\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} + R_{i,t} - CF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{AL_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO2} \frac{DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} + R_{i,t} - CF_{i,t}}{AL_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{CM_{i,t} + DLP_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO3} \frac{DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} + R_{i,t} - CF_{i,t}}{CM_{i,t} + DLP_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{V_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO4} \frac{DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} + R_{i,t} - CF_{i,t}}{V_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

² O cálculo da rubrica ativo líquido é efetuado retirando os passivos correntes ao ativo total.

Onde:

$DIV_{i,t}$: Pagamento de dividendos da empresa i , no ano t ;

$X_{i,t}$: Despesas com capital da empresa i , no ano t ;

$\Delta WC_{i,t}$: Variações no fundo de maneiio da empresa i , no ano t ;

$R_{i,t}$: Parte corrente de dívida de longo prazo da empresa i , no ano t ;

$CF_{i,t}$: *Cash Flows* operacionais da empresa i , no ano t ;

$DLP_{i,t}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano t ;

$DLP_{i,t-1}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano $t-1$;

$A_{i,t}$: Ativo total da empresa i , no ano t ;

$AL_{i,t}$: Ativos líquidos da empresa i , no ano t ;

$CM_{i,t}$: Capitalização de mercado da empresa i , no ano t ;

$V_{i,t}$: Vendas da empresa i , no ano t ;

3.2 - Teste à Teoria *trade-off*

Para testar a teoria *trade-off* é sugerido que se faça uso do método de reversão para a média. Segundo esta teoria as empresas vão ajustando o seu rácio de endividamento ao longo do tempo, de forma a obterem o *target* ou rácio de endividamento ótimo.

A regressão apresentada pelos autores Shyam-Sunder & Myers (1999) é a seguinte:

$$\Delta DLP_{i,t} = \alpha + \beta_1 (D^*_{i,t} - DLP_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

Em que:

$\Delta DLP_{i,t}$:Variação da dívida de longo prazo entre o ano t e o ano $t-1$;

$DLP_{i,t-1}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano $t-1$;

$D^*_{i,t}$: *Target* ótimo de dívida da empresa i , no ano t ;

Este *target* ($D^*_{i,t}$) não é observável, e, como tal, existem diversas formas de o estimar. Uma delas, consiste em calcular o rácio de endividamento médio histórico da empresa em questão tal como fazem Taggart (1977) e Marsh (1982). Jalilvand and

Harris (1984) seguem outra metodologia e estimam o target com base numa média móvel para períodos de 3 anos. Este trabalho segue esta última abordagem, uma vez que não tem muito sentido considerar que o *target* de dívida não varie ao longo de tantos anos, tal como também referem Shyam-Sunder & Myers (1999). Jalilvand and Harris (1984) afirmam por exemplo que um simples aumento de impostos ou de taxas de juro pode fazer variar este rácio e por isso o uso de uma média histórica pode esconder problemas deste género. O target será então a média do nível de endividamento dos últimos anos (3 e 5 anos).³

Os valores são divididos pelo ativo contabilístico total de forma a ponderar os valores da dívida de longo prazo. Existe um conjunto de autores que considera pertinente a utilização de valores de mercado uma vez que estão mais próximos das quantias que seriam efetivamente recebidas pelas vendas dos títulos. Leary & Roberts (2005), Frank & Goyal (2009) são exemplos de autores que usam rácios de dívida de mercado. Neste estudo opta-se por utilizar valores contabilísticos. Esta opção tem por base conclusões de autores como Myers (1977) e Jalilvand & Harris (1984), que referem que existem razões racionais para os gestores especificarem *targets* de dívida baseados em valores contabilísticos. Também Graham & Harvey (2001) afirmam que os gestores se baseiam em valores contabilísticos quando escolhem a estrutura de capitais. Por último, Barclay, Morellec & Smith (2006) mostram também que os valores contabilísticos são teoricamente preferíveis quando se trata de regressões relacionados com endividamento.

Assim sendo, as regressões apresentam-se da seguinte forma:

$$\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{1\ i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$$\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO2} \left(D_{2\ i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

³ Embora não reportado no seu estudo, Shyam-Sunder & Myers (1999) efetuam este mesmo teste com targets calculados com a média histórica dos últimos 3 e 5 anos.

Em que:

$DLP_{i,t}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano t ;

$DLP_{i,t-1}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano $t-1$;

$A_{i,t}$: Ativo total da empresa i , no ano t ;

$A_{i,t-1}$: Ativo total da empresa i , no ano $t-1$;

$D_{1i,t}^*$: Target de dívida de 3 anos da empresa i , no ano t ;

$D_{2i,t}^*$: Target de dívida de 5 anos da empresa i , no ano t ;

A hipótese nula a ser testada é a seguinte:

$$H_0: \beta_1 = 0 \text{ ou } \beta_1 = 1$$

$$H_1: \beta_1 > 0 \text{ e } \beta_1 < 1 \quad (11)$$

Em suma, o que se pretende testar através destas regressões, é portanto, se a variação anual do rácio da dívida de longo prazo $\left(\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right)$, corresponde ao ajustamento anual que deve ser feito de forma a atingir o *target* de dívida $\left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right)$. Em última análise, se a teoria *trade-off* vigorar de forma completa, o ajustamento efetivo deverá ser igual ao ajustamento necessário de forma a atingir esse *target* tal como Jalilvand & Harris (1984) mencionam. A rejeição da hipótese nula do beta ser igual a zero ou do beta ser igual a um, permite concluir que as empresas ajustam gradualmente ou parcialmente o seu rácio de dívida rumo ao nível ótimo. Caso a hipótese nula se verifique então pode-se afirmar que as empresas não ajustam o seu nível de endividamento em direção ao target ou que o ajustamento é perfeito (no caso do beta ser igual a 1).

Após serem efetuadas as regressões, é analisada a significância estatística das estimativas dos coeficientes e determinado o coeficiente de determinação (R^2). Por último retiram-se as conclusões subjacentes aos resultados estimados, e infere-se acerca da predominância da teoria *trade-off* e da teoria *pecking order* na Europa e Estados Unidos.

3.3 – Utilização de indicadores convencionais

Shyam-Sunder & Myers (1999) e Frank & Goyal (2003) tentam também perceber qual a relação entre a variação da dívida de longo prazo e os indicadores convencionais. Testes semelhantes são efetuados posteriormente por Gaud, Hoesli & Bender (2007) e por Seifert & Gonenc (2008). Estes indicadores denominam-se convencionais uma vez que já passaram por muitos testes e têm impacto direto no endividamento das empresas. Nalguns estudos o *target* ótimo de dívida é estimado a partir deles. O mais importante na equação 14 será avaliar os sinais apresentados por estes indicadores e perceber o comportamento destes junto com as variáveis independentes da teoria *pecking order* e *trade-off*. Estes sinais (positivos e negativos) revelam-nos a relação que existe entre a variável convencional e a variação da dívida de longo prazo. Torna-se relevante analisá-los uma vez que cada teoria tem uma visão diferente no que respeita à relação destes indicadores com o endividamento tal como visto na secção anterior da revisão da literatura.

A regressão a utilizar é a seguinte:

$$\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \Delta MTBA_{i,t} + \beta_2 \Delta TA_{i,t} + \beta_3 \Delta RO_{i,t} + \beta_4 \Delta LV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

Em que:

$DLP_{i,t}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano t ;

$DLP_{i,t-1}$: Dívida de longo prazo da empresa i , no ano $t-1$;

$A_{i,t}$: Ativo total da empresa i , no ano t ;

$A_{i,t-1}$: Ativo total da empresa i , no ano $t-1$;

$MTBA_{i,t}$: *Market-to-book* dos ativos - Soma da capitalização bolsista com a dívida total a dividir pelo ativo da empresa i , no ano t ;⁴

$TA_{i,t}$: Tangibilidade dos ativos - Ativos fixos a dividir pelo ativo da empresa i , no ano t ;

$RO_{i,t}$: Rácio de rendibilidade - EBIT sobre o ativo da empresa i , no ano t ;

$LV_{i,t}$: Logaritmo de vendas da empresa i , no ano t ;

⁴ O MTB dos ativos é também denominado por Q de Tobin.

4 – Descrição da amostra

A amostra incide sobre empresas europeias e americanas que constavam no índice Eurostoxx 600 (europeu), e no índice S&P 500 (americano) à data de 11-02-2013. Analisa-se um período de dezassete anos (1995 até 2011), de forma a verificar tendências atuais na estrutura de capitais.

Após terem sido removidas as empresas dos setores financeiro e *utilities*,⁵ e ainda as empresas sem informação nalguma das variáveis, a amostra final é composta por 408 empresas europeias e 364 empresas americanas como se pode observar abaixo na tabela 1. Os dados referentes aos indicadores das empresas, foram retirados da base de dados *datastream*. Para as empresas europeias foram considerados dados em euros e para as americanas em dólares. Uma vez que todos os coeficientes das regressões são ponderados por alguma variável, a utilização das várias empresas na mesma amostra não apresenta qualquer tipo de problema. A análise é efetuada a preços correntes⁶.

Tabela 1 – Amostras das empresas por mercado.

A tabela apresenta o número de empresas por mercado. O período de análise está compreendido entre 1995 e 2011.

	Empresas	Anos	Observações
Europa	408	17	3807
USA	364	17	4894
2 mercados	772	17	8701

Os testes foram realizados com base em painéis não balanceados, tal como a maioria dos testes recentes.⁷ As tabelas 2, 3 e 4 apresentam as estatísticas descritivas relativas às variáveis usadas neste estudo para a amostra de empresas europeias, americanas e para os 2 mercados respetivamente.

⁵ Neste grupo constam empresas que são alvo de regulamentação (fator que pode impactar a estrutura de capitais).

⁶ Embora outros estudos o façam, Shyam-Sunder & Myers (1999) e Jalilvand & Harris (1984) não citam em algum momento que deflacionam os seus dados.

⁷ É o caso de Frank & Goyal (2003) testou com e sem dados balanceados, Gaud, Hoesli & Bender (2007), Jong, Verbeek & Verwijmeren (2011) entre outros.

As variáveis utilizadas são as seguintes:

Δ DLP/A: Variável dependente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Variação da dívida de longo prazo, dividida pelo ativo total;

Δ DLP/AL: Variável dependente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Variação da dívida de longo prazo, dividida pelo ativo líquido (Ativo total menos passivo corrente);

Δ DLP/(CM+DLP): Variável dependente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Variação da dívida de longo prazo, dividida pela soma da capitalização de mercado mais a dívida de longo prazo;

Δ DLP/V: Variável dependente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Variação da dívida de longo prazo, dividida pelas vendas;

DEF/A: Variável independente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Soma do pagamento de dividendos, com as despesas com capital, com a variação no fundo de maneio e com a parte corrente da dívida de longo prazo, menos o *cash flows* operacional depois de juros e impostos, divididos pelo ativo total;

DEF/AL: Variável independente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Soma do pagamento de dividendos, com as despesas com capital, com a variação no fundo de maneio e com a parte corrente da dívida de longo prazo menos o *cash flows* operacional depois de juros e impostos, divididos pelo ativo líquido;

DEF/(CM+DLP): Variável independente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Soma do pagamento de dividendos, com as despesas com capital, com a variação no fundo de maneio e com a parte corrente da dívida de longo prazo menos o *cash flows* operacional depois de juros e impostos, divididos pela soma da capitalização de mercado mais a dívida de longo prazo;

DEF/V: Variável independente na regressão que testa a teoria *pecking order* - Soma do pagamento de dividendos, com as despesas com capital, com a variação no fundo de

manejo e com a parte corrente da dívida de longo prazo menos o *cash flows* operacional depois de juros e impostos, divididos pelas vendas;

Δ **RDLP**: Variável dependente na regressão que testa a teoria *trade-off* - Variação do rácio da dívida de longo prazo (diferença entre o rácio de dívida do ano t e o rácio de dívida do ano t-1);

D*- ($DLP_{i,t-1}/A_{i,t}$)₁: Variável independente na regressão que testa a teoria *trade-off* - Diferença entre o *target* ótimo de dívida a três anos e o rácio de dívida de longo prazo do ano t-1;

D*-($DLP_{i,t-1}/A_{i,t}$)₂: Variável independente na regressão que testa a teoria *trade-off* - Diferença entre o *target* ótimo de dívida a cinco anos e o rácio de dívida de longo prazo do ano t-1;

Δ **LV**: Indicador convencional - Variação do logaritmo natural das vendas;

Δ **MTBA**: Indicador convencional - Variação do valor de mercado dos ativos (soma da capitalização bolsista com a dívida total), a dividir pelo valor contabilístico dos ativos totais;

Δ **RO**: Indicador convencional - Variação do valor do resultado operacional sobre os ativos totais;

Δ **TA**: Indicador convencional - Variação do valor dos ativos fixos a dividir pelos ativos totais.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis da amostra de empresas europeias.

A tabela apresenta as estatísticas descritivas da amostra de empresas europeias. A amostra é constituída por 408 empresas num total de 3807 observações. O período de análise está compreendido entre 1995 e 2011. A variável DLP representa a dívida de longo prazo e é ponderada pelos ativos (A), pelos ativos líquidos (AL), pela soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo (CM + DLP) e pelas vendas (V). A variável DEF representa as necessidades de financiamento da empresa e o RDLP representa o rácio de dívida de longo prazo. D* é o target de dívida de 3 anos ou 5, variável 1 e 2 respetivamente. Os indicadores convencionais são representados pelas siglas LV (logaritmo das vendas), MTBA (*market-to-book* dos ativos), RO (resultados operacionais) e TA (tangibilidade dos ativos). São apresentados valores para a média, mediana, máximo, mínimo, desvio padrão e para o total de observações.

Europa	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio padrão	Observações
Δ DLP/A	0.01	0.00	0.79	-0.73	0.09	3807
Δ DLP/AL	0.01	0.00	1.03	-1.54	0.14	3807
Δ DLP/ (CM+DLP)	0.01	0.00	0.78	-4.34	0.12	3807
Δ DLP/ V	0.02	0.00	3.31	-1.99	0.19	3807
DEF/A	0.01	0.01	4.07	-1.05	0.13	3807
DEF/AL	0.02	0.01	7.46	-3.08	0.23	3807
DEF/ (CM+DLP)	0.02	0.01	4.74	-5.31	0.18	3807
DEF/ V	0.03	0.01	5.25	-1.17	0.26	3807
Δ RDLP	0.00	0.00	0.92	-0.54	0.08	3807
$D^*-(DLP_{i,t-1}/A_{i,t})_1$	0.00	0.00	0.32	-0.60	0.06	3807
$D^*-(DLP_{i,t-1}/A_{i,t})_2$	0.00	0.00	0.81	-0.71	0.08	3807
Δ LV	0.03	0.03	1.00	-1.07	0.09	3807
Δ MTBA	-0.03	0.01	20.89	-20.30	1.03	3807
Δ RO	0.00	0.00	1.99	-1.47	0.09	3807
Δ TA	-0.01	0.00	0.30	-0.55	0.05	3807

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis da amostra de empresas americanas.

A tabela apresenta as estatísticas descritivas da amostra das empresas americanas. A amostra é constituída por 364 empresas num total de 4894 observações. O período de análise está compreendido entre 1995 e 2011. A variável DLP representa a dívida de longo prazo e é ponderada pelos ativos (A), pelos ativos líquidos (AL), pela soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo (CM + DLP) e pelas vendas (V). A variável DEF representa as necessidades de financiamento da empresa e o RDLP representa o rácio de dívida de longo prazo. D* é o target de dívida de 3 anos ou 5, variável 1 e 2 respetivamente. Os indicadores convencionais são representados pelas siglas LV (logaritmo das vendas), MTBA (*market-to-book* dos ativos), RO (resultados operacionais) e TA (tangibilidade dos ativos). São apresentados valores para a média, mediana, máximo, mínimo, desvio padrão e para o total de observações.

USA	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio padrão	Observações
Δ DLP/A	0.02	0.00	1.42	-1.41	0.09	4894
Δ DLP/AL	0.02	0.00	1.70	-1.81	0.12	4894
Δ DLP/ (CM+DLP)	0.01	0.00	0.49	-0.63	0.07	4894
Δ DLP/ V	0.04	0.00	28.34	-5.32	0.52	4894
DEF/A	-0.01	-0.01	1.58	-1.16	0.11	4894
DEF/AL	-0.02	-0.02	3.93	-2.17	0.17	4894
DEF/ (CM+DLP)	0.00	-0.01	0.82	-0.81	0.08	4894
DEF/ V	0.04	-0.01	102.96	-2.76	1.62	4894
Δ RDLP	0.00	0.00	1.42	-2.53	0.09	4894
$D^*-(DLP_{i,t-1}/A_{i,t})_1$	0.00	0.00	0.69	-1.26	0.06	4894
$D^*-(DLP_{i,t-1}/A_{i,t})_2$	0.00	0.00	0.75	-1.74	0.09	4894
Δ LV	0.05	0.04	3.57	-0.87	0.11	4894
Δ MTBA	-0.03	0.01	23.64	-32.55	1.40	4894
Δ RO	0.00	0.00	1.98	-1.62	0.10	4894
Δ TA	0.00	0.00	0.26	-0.36	0.04	4894

Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis da amostra de empresas dos dois mercados.

A tabela apresenta as estatísticas descritivas da amostra das empresas europeias e americanas. A amostra é constituída por 772 empresas num total de 8701 observações. O período de análise está compreendido entre 1995 e 2011. A variável DLP representa a dívida de longo prazo e é ponderada pelos ativos (A), pelos ativos líquidos (AL), pela soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo (CM + DLP) e pelas vendas (V). A variável DEF representa as necessidades de financiamento da empresa e o RDLP representa o rácio de dívida de longo prazo. D* é o target de dívida de 3 anos ou 5, variável 1 e 2 respetivamente. Os indicadores convencionais são representados pelas siglas LV (logaritmo das vendas), MTBA (*market-to-book* dos ativos), RO (resultados operacionais) e TA (tangibilidade dos ativos). São apresentados valores para a média, mediana, máximo, mínimo, desvio padrão e para o total de observações.

2 mercados	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio padrão	Observações
Δ DLP/A	0.01	0.00	1.42	-1.41	0.09	8701
Δ DLP/AL	0.01	0.00	1.70	-1.81	0.13	8701
Δ DLP/ (CM+DLP)	0.01	0.00	0.78	-4.34	0.09	8701
Δ DLP/ V	0.03	0.00	28.34	-5.32	0.41	8701
DEF/A	0.00	-0.01	4.07	-1.16	0.12	8701
DEF/AL	-0.01	-0.01	7.46	-3.08	0.20	8701
DEF/ (CM+DLP)	0.01	0.00	4.74	-5.31	0.13	8701
DEF/ V	0.04	0.00	102.96	-2.76	1.23	8701
Δ RDLP	0.00	0.00	1.42	-2.53	0.09	8701
$D^*-(DLP_{i,t-1}/A_{i,t})_1$	0.00	0.00	0.69	-1.26	0.06	8701
$D^*-(DLP_{i,t-1}/A_{i,t})_2$	0.00	0.00	0.81	-1.74	0.08	8701
Δ LV	0.04	0.03	3.57	-1.07	0.10	8701
Δ MTBA	-0.03	0.01	23.64	-32.55	1.25	8701
Δ RO	0.00	0.00	1.99	-1.62	0.10	8701
Δ TA	-0.01	0.00	0.30	-0.55	0.04	8701

Relativamente às tabelas 2, 3 e 4 é necessário fazer notar as características mais importantes das amostras. Na tabela 2 (mercado europeu), verifica-se que a média da variação da dívida de longo prazo, é menor, em quase todos os casos, que na tabela 3 (mercado americano). No mercado americano encontram-se também valores mais extremos relativamente à variação da dívida de longo prazo em quase todos os casos. Ainda neste último mercado, as medianas das necessidades de financiamento são negativas, não o sendo no mercado europeu. Na tabela 4 (dois mercados), os resultados acabam por revelar os extremos (no caso do mínimo e do máximo), a média (em relação à média) ou a soma (coluna das observações) das tabelas 2 e 3 tal como seria de esperar.

5 – Análise dos Resultados

Esta secção do trabalho pretende mostrar os principais resultados inerentes à elaboração dos testes que se efetuam. É aqui discutida a evidência empírica das duas teorias, nas diversas amostras dos mercados que testam.

Tabela 5 – Testes às teorias *trade-off* e *pecking order*

A amostra é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias, para o período de 1995-2011. Na coluna 1 são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF são as necessidades de financiamento. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à usada na primeira coluna, no entanto a ponderação da dívida de longo prazo, é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{1 i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. $D_{1 i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. O *target* é móvel e representa a média do rácio de endividamento dos últimos três anos da empresa. A expressão ΔDLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e $\Delta RDLP$ a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, testa-se a mesma regressão da coluna 4, mas utilizando um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald.

Painel A – Estimativas dos coeficientes para o mercado europeu.

Europa	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
ΔDLP	0.142 (-15.97)	0.099 (-16.02)	0.231 (-4.11)	0.250 (-17.38)		
$\Delta RDLP$					0.250*** (7.45)	0.197*** (8.73)
R^2	0.04	0.03	0.11	0.11	0.03	0.04

Painel B – Estimativas dos coeficientes para o mercado americano.

USA	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
ΔDLP	0.177 (-15.85)	0.171 (-18.85)	0.235 (-26.26)	0.176 (-20.91)		
$\Delta RDLP$					0.280* (1.67)	0.253** (2.23)
R^2	0.05	0.06	0.07	0.30	0.04	0.06

Painel C – Estimativas dos coeficientes para ambos os mercados.

2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.154 (-20.93)	0.124 (-20.77)	0.228 (-5,12)	0.177 (-21.14)		
Δ RDLP					0.268** (2.50)	0.231*** (3.29)
R ²	0.04	0.04	0.10	0.28	0.04	0.05

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Podemos verificar na tabela 5, que as estimativas dos coeficientes referentes à teoria *pecking order* (4 primeiras colunas), não são significativas em todos os casos analisados ao ser considerada a hipótese nula do coeficiente ser igual a 1. Já as estimativas dos coeficientes relativas à teoria *trade-off* (últimas duas colunas), apresentam valores estatisticamente significativos embora com as variáveis a explicarem pouco o modelo (R² reduzidos). Shyam-Sunder & Myers (1999) por exemplo, encontram R² na ordem dos 13% a 25%, acima dos estimados neste estudo. Os resultados são consistentes com as conclusões apresentadas pelos autores Frank & Goyal (2003) em relação à não significância da teoria *pecking order*. Estes autores, indicam com base na desagregação dos componentes da teoria *pecking order* que a parte corrente da dívida de longo prazo não faz parte do défice de financiamento e como tal poderia ser o motivo que levaria à insignificância da teoria *pecking order*. No entanto, a omissão da variável parte corrente da dívida de longo prazo no cálculo do défice de financiamento, não altera as principais conclusões como podemos ver no anexo 1. Outro dos motivos pelos quais os resultados poderiam ser divergentes reside no facto desta análise ser baseada num painel não balanceado. Contudo, a utilização de um painel balanceado também não altera as principais conclusões como se pode verificar no anexo 2.

Assim, considerando que existe um *target* de dívida que a empresa almeja alcançar, e que o *target* se vai alterando de 3 em 3 anos, podemos concluir o seguinte:

- As empresas europeias ajustam anualmente em média 25% o rácio de dívida, de forma a alcançarem o *target* desejado. As empresas dos Estados Unidos ajustam anualmente o seu rácio de dívida em média 28%

rumo ao seu *target* ótimo. Este *target* ótimo tal como dito anteriormente é a proporção de dívida e capital próprio que minimiza os custos de capital.

Considerando que existe um *target* de dívida que a empresa almeja alcançar, e que o *target* se vai alterando de 5 em 5 anos, podemos concluir o seguinte:

- As empresas europeias ajustam anualmente o seu rácio de dívida em cerca de 20% de forma a alcançarem o *target* desejado. As empresas dos Estados Unidos ajustam anualmente o seu rácio de dívida 25% rumo ao seu *target* ótimo.

Relativamente aos resultados obtidos para a amostra dos dois mercados, as estimativas dos coeficientes situam-se entre as estimativas das amostras da Europa e dos Estados Unidos tanto considerando o *target* calculado a 3 anos como a 5 anos. Os resultados encontrados para as regressões que testam a teoria *trade-off* são semelhantes aos que Shyam-Sunder & Myers (1999) estimam relativamente à velocidade de ajustamento (26% com mudanças no rácio da dívida) e comprovam que existe ajustamento parcial rumo ao *target* ótimo de dívida tal no estudo de Jalilvand & Harris (1984).⁸

Anteriormente na metodologia foi discutido se a ponderação da dívida de longo prazo deveria ser feita por valores contabilísticos ou de mercado no caso da teoria *trade-off*. A utilização de valores de mercado na ponderação da dívida não se traduz em resultados divergentes como se pode verificar no anexo 3. Também foi efetuado o teste para as duas teorias em conjunto na mesma regressão, seguindo o estudo de Shyam-Sunder & Myers (1999), e as conclusões são idênticas. As estimativas dos coeficientes da teoria *pecking order* não são significativas (anexo 4).

Uma vez que o mercado dos Estados Unidos apresenta resultados superiores nas estimativas que testam a teoria *trade-off* poder-se-ia concluir que as empresas americanas se ajustam de forma mais célere que as europeias ou que a teoria é mais significativa nesse mercado. No entanto, para poder fazê-lo, é necessário perceber estatisticamente se as estimativas dos mercados são significativamente diferentes. Se tal não acontecer, aceita-se o facto de ambos os mercados terem comportamentos

⁸ Jalilvand & Harris (1984) encontram um ajustamento na ordem dos 56%.

semelhantes e que o fator país/mercado não tem qualquer impacto no endividamento das empresas, pelo menos no que toca a estas duas teorias.

A hipótese a ser testada é a seguinte:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 \quad (12)$$

O beta 1 representa o coeficiente da Europa e o beta 2, o coeficiente dos Estados Unidos. Uma vez que a teoria *pecking order* não é significativa, o teste apenas será feito para a teoria *trade-off*. Os autores Clogg, Petkova & Haritou (1995) utilizam a equação 13 para efetuar este tipo de teste estatístico. Embora estes o usem no âmbito de estudos de criminologia, este teste pode também ser aplicado noutras áreas como é o caso de finanças. Paternoster, Brame, Mazerolle & Piquero (1998) indicam que esta fórmula é a mais correta quando se pretendem testar diferenças entre coeficientes de amostras independentes de grande dimensão.

$$Z = \frac{\beta_1 - \beta_2}{\sqrt{SE \beta_1^2 + SE \beta_2^2}} \quad (13)$$

A estatística Z determinará a rejeição ou não rejeição da hipótese nula das estimativas dos coeficientes dos Estados Unidos e da Europa serem iguais. No caso do teste para valores do *target* a três anos, a estatística Z é de 0,174 e, no caso dos testes para valores a cinco anos, de 0,486. Em ambos os casos não rejeitamos a hipótese nula das estimativas dos coeficientes serem iguais.

Perante este cenário, conclui-se que os diferentes mercados não são significativamente diferentes, ou seja, que a teoria *trade-off* apresenta um comportamento semelhante nas empresas europeias e americanas.

5.1 - A utilização de indicadores convencionais

Nesta subsecção pretende-se analisar se a relação entre o endividamento e os indicadores convencionais é significativa e se os sinais dos coeficientes mostram a evidência da teoria *pecking order* ou da teoria *trade-off*. Tal como referido anteriormente, estes indicadores já passaram por muitos testes e têm impacto direto no endividamento das empresas.

Tabela 6 – Relação entre os indicadores convencionais e o endividamento.

A amostra é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias para o período de 1995-2011. São apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão:

$$\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \Delta MTBA_{i,t} + \beta_2 \Delta TA_{i,t} + \beta_3 \Delta RO_{i,t} + \beta_4 \Delta LV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

“A”, é o ativo total, MTBA é o *market-to-book* do ativo medido pelo quociente entre a soma da capitalização bolsista e a dívida total pelo ativo contabilístico, TA é a tangibilidade do ativo medido pelo quociente entre os ativos fixos e os ativos totais, RO é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais e por fim LV é o logaritmo natural das vendas. A variável $\Delta RDLP$ (primeira parte da equação), representa a variação do rácio da dívida de longo prazo. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald.

Indicadores convencionais	USA	Europa	2 mercados
	$\Delta RDLP$	$\Delta RDLP$	$\Delta RDLP$
VMTBA	0.007*** (3.46)	-0.000 (-0.09)	0.005** (2.17)
VTA	0.011 (-0.17)	0.125** (2.27)	0.061 (1.47)
VRO	-0.223*** (-3.24)	-0.158*** (-5.86)	-0.199*** (-4.27)
VLOG_VENDAS	0.019 (0.93)	0.008 (0.21)	0.015 (0.79)
R²	0.07	0.04	0.05

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Δ **MTBA** – Relativamente ao indicador *market-to-book* dos ativos são apresentadas apenas duas estimativas de coeficientes significativas com o mesmo sinal. Esta relação positiva entre as oportunidades de crescimento e o endividamento está de acordo com os

estudos dos autores Toy, Stonehill, Wright & Beekhuizen (1974) e Wald (1999) vistas anteriormente na revisão da literatura. Tal como referem Myers & Majluf (1984) e Kester (1986), por causa da assimetria de informação, se uma empresa tem um novo projeto para investir, não irá emitir ações, mas aumentará o seu nível de dívida ou utilizará recursos internos de forma a evitar o risco da descida do preço das ações (posição defendida pela teoria *pecking order*).

Δ TA – A estimação do coeficiente relativo à tangibilidade do ativo apenas aparece significativo no mercado europeu e apresenta um sinal positivo. Esta relação fomenta a ideia de que empresas com um rácio de tangibilidade elevado possuem ativos fixos que suportam de alguma forma o endividamento, uma vez que veem reduzidos os custos de falência. Esta premissa é defendida pela teoria *trade-off* e vai de acordo ao enunciado por Friend & Lang (1988) e Marsh (1982).

Δ RO – A estimação do coeficiente relativo aos resultados operacionais é a que se apresenta com melhores resultados. É possível encontrar o mesmo sinal em todos os casos analisados sendo que em todos eles se verificam níveis de significância de 1%. A relação apresentada pelas regressões é negativa que vai de encontro à relação defendida pela teoria *pecking order*. Esta teoria tem presente a ideia de que à medida que a empresa acumula lucros, o endividamento diminui de forma, a minimizar os problemas associados à assimetria de informação. Fama & French (2002), Kester (1986), Titman & Wessels (1988) e Rajan & Zingales (1995) são alguns dos autores que encontram esta mesma evidência.

Δ LV – A estimação do coeficiente do logaritmo das vendas não apresenta qualquer tipo de significância nas regressões efetuadas.

No anexo 5 na tabela 19 podemos encontrar as tabelas relativas às regressões dos indicadores convencionais efetuadas com o acréscimo das variáveis independentes da teoria *trade-off* e da teoria *pecking order*. São apresentados dois painéis, um para cada teoria. No painel A apresentam-se as estimativas dos coeficientes da teoria *trade-off* com os indicadores convencionais e no painel B as estimativas da teoria *pecking order* à semelhança dos testes efetuados pelos autores Frank & Goyal (2003) e Seifert & Gonenc (2008). No painel B, observa-se que a teoria *pecking order* parece mais uma vez não explicar a variação de endividamento das empresas. Relativamente à regressão onde se acrescenta a variável independente da teoria *trade-off*, a estimativa do

coeficiente apresenta sinais de significância estatística em quase todos os casos testados. Os sinais dos indicadores convencionais são também iguais aos apresentados acima na tabela 6, mostrando assim a mesma relação entre os indicadores convencionais e o endividamento. Embora existam variáveis como os resultados operacionais e o *market-to-book* que parecem apoiar a teoria *pecking order*, o teste que tem por base o estudo de Shyam-Sunder & Myers (1999) não apresenta sinais de significância estatística na regressão que testa esta teoria. Esta aparente contradição pode dever-se alguns fatores.

A variação da dívida não pode ser explicada apenas por uma variável (convencional) uma vez que há um conjunto de fatores que afetam a estrutura de capitais. Embora a teoria *pecking order* não seja significativa no modelo usado por Shyam-Sunder & Myers (1999), não significa que ela não tenha elementos de verdade tal como Fama & French (2005) enunciam. Assim, a relação de certas variáveis com a dívida de longo prazo pode ser explicada pela teoria *pecking order*. Mediante os resultados encontrados nesta investigação pode-se perceber que as necessidades de financiamento tais como Shyam-Sunder & Myers (1999) as definem são algumas delas satisfeitas com recurso à dívida, no entanto outras com recurso a fontes de financiamento alternativas. Perante tal facto a teoria *pecking order* perde força e como tal, não é totalmente verdade que as necessidades de financiamento anuais são cobertas na sua maioria por dívida de longo prazo tal como Shyam-Sunder & Myers (1999) evidenciam.

Tal como nas regressões anteriores, foram comparados as estimativas dos coeficientes do mercado europeu e americano para as regressões dos indicadores convencionais que incluíam as variáveis independentes das teorias. O resultado é semelhante ao anteriormente visto, ou seja, as diferenças das estimativas dos coeficientes entre os diferentes mercados não são significativas ao se efetuar o teste de Clogg, Petkova & Haritou (1995). Em todos os casos não rejeitamos a hipótese das estimativas dos coeficientes serem iguais.

6 - Testes de Robustez

6.1 - Efeitos fixos de empresas e anos

As regressões efetuadas até ao momento (modelo *pooled*) contêm efeitos não observáveis relacionados com a correlação dos termos de perturbação, que podem enviesar as estimativas dos coeficientes e a sua significância. Neste tipo de modelo, negamos a heterogeneidade ou individualidade que possa existir entre empresas e entre anos, desconsiderando o efeito do tempo tal como o efeito individual de cada empresa. Este modelo assume ainda que o intercepto é o mesmo para toda a amostra assumindo assim que todos os elementos possuem um comportamento idêntico.

Por sua vez, modelos alternativos relaxam um dos pressupostos desta primeira especificação. Estes, permitem o erro clássico dos termos de perturbação serem diferentes (efeitos fixos e aleatórios). O modelo de efeitos fixos permite a heterogeneidade ou individualidade para as empresas e anos, permitindo que cada uma tenha o seu próprio valor de intercepto. O estimador de efeitos fixos tem em conta uma correlação arbitrária entre a variável independente e as variáveis explicativas em qualquer período de tempo. Por esse motivo, qualquer variável explicativa não observável que seja constante ao longo do tempo para todas as empresas é absorvida pelo modelo de efeitos fixos. Estas influências são controladas por variáveis *dummy* para cada ano, e para cada empresa. Os coeficientes da regressão podem agora variar de indivíduo para indivíduo ou no tempo, ainda que permaneçam como variáveis fixas. No modelo de efeitos aleatórios considera-se o valor da média para o intercepto. Este último, segue a premissa de que a influência do comportamento do indivíduo ou o efeito do tempo não podem ser conhecidos. Assim, a escolha da especificação certa a usar, é baseada em testes tal como o de Hausman.

O teste de Hausman permite constatar qual o modelo mais adequado para a regressão aplicada. Na prática este teste verifica se os efeitos individuais não estão correlacionados com os estimadores. A hipótese nula que é considerada testa se o

modelo de efeitos aleatórios é apropriado. No caso de se rejeitar esta hipótese, opta-se por concluir que o modelo de efeitos fixos é o mais adequado na regressão aplicada,

O teste de Hausman efetuado nas diversas regressões, deixa clara a rejeição da hipótese nula em todos os casos. Assim, o modelo mais se ajusta às regressões que testam a teoria *pecking order* e a teoria *trade-off* é o de efeitos fixos. Por último, é igualmente possível verificar que o modelo de efeitos fixos se adequa melhor que o modelo *pooled* uma vez que os termos não observáveis são significativos quando aplicado o teste F nos estimadores das diferentes colunas da tabela 7.

Tabela 7 - Testes às teorias *trade-off* e *pecking order* incluindo efeitos fixos de empresas e anos.

A amostra é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias, para o período de 1995-2011. Na coluna 1 são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF são as necessidades de financiamento. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à usada na primeira coluna, no entanto a ponderação da dívida de longo prazo, é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{1,i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. $D_{1,i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. O *target* é móvel e representa a média do rácio de endividamento dos últimos três anos da empresa. A expressão Δ DLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e Δ RDLP a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, testa-se a mesma regressão da coluna 4, mas utilizando um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald. Os efeitos fixos não observáveis são controlados através de variáveis *dummy* em empresas e anos.

Painel A – Amostra de empresas europeias

Europa	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/(CM + DLP)	DEF/V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.173 (-12.27)	0.126 (-13.93)	0.272 (-4.03)	0.292 (-14.25)		
Δ RDLP					0.339*** (6.63)	0.302*** (7.23)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.17	0.15	0.23	0.23	0.13	0.15

Painel B – Amostra de empresas americanas

USA	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.216 (-15.78)	0.212 (-19.36)	0.265 (-25.98)	0.156 (-51.11)		
Δ RDLP					0.337*** (3.14)	0.318*** (4.12)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.13	0.13	0.14	0.34	0.10	0.13

Painel C – Amostra global

2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM+DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.194 (-16.52)	0.159 (-16.97)	0.272 (-4.94)	0.159 (-48.38)		
Δ RDLP					0.335*** (4.44)	0.309*** (5.63)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.14	0.14	0.20	0.32	0.11	0.13

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Ao considerarmos os efeitos fixos das empresas e do tempo podemos constatar que as estimativas dos coeficientes relativas à teoria *trade-off* são significativas tal como no teste efetuado anteriormente. Neste caso mostram-se ligeiramente superiores aos identificados no modelo *pooled*. As estimativas dos coeficientes relativas à teoria *pecking order* continuam a não ter significância estatística, rejeitando-se a hipótese nula do beta ser igual a um em todas as regressões. Uma vez mais, a teoria *trade-off* apresenta-se com melhor performance face à sua concorrente.

Mediante o teste Z de Clogg, Petkova & Haritou (1995) pode-se concluir que as diferenças entre mercados não são significativas. O valor de Z para as estimativas dos coeficientes a 3 anos a 5 anos é de aproximadamente zero (0.02 e 0.18) o que não permite a rejeição da hipótese nula das estimativas dos coeficientes serem semelhantes.

Uma vez que os coeficientes são mais robustos tendo em consideração os efeitos fixos, as principais conclusões desta investigação podem ser retirados da tabela 7.

Considerando que existe um *target* de dívida que a empresa almeja alcançar, e que o *target* se vai alterando de 3 em 3 anos, pode concluir-se o seguinte:

- Em média, as empresas nos mercados europeu e americano ajustam o seu rácio de endividamento cerca de 34% rumo ao seu *target*.

Considerando que existe um *target* de dívida que a empresa almeja alcançar e que o *target* se vai alterando de 5 em 5 anos, pode concluir-se o seguinte:

- Em média, as empresas nos mercados europeu e americano ajustam o seu rácio de endividamento cerca de 31% rumo ao seu *target*.

6.2 - Amostra dividida por período temporal

Uma das problemáticas apontadas para a diferença de resultados apresentados por Shyam-Sunder & Myers (1999) face a Frank & Goyal (2003) foi precisamente o desfasamento temporal entre as duas amostras. Frank & Goyal (2003) corroboram esta ideia afirmando que o aparecimento de pequenas empresas com ofertas públicas iniciais (IPO) cresceu nos últimos anos e que a teoria *pecking order* perde significância na década de 90, mesmo para grandes empresas. Uma vez que os resultados observados até então mostram que não existem diferenças significativas entre os dois mercados (modelo *pooled* e modelo de efeitos fixos), os testes de robustez seguintes incidem nos dados da amostra global onde são contemplados os dois mercados.

O método que se usa para testar o efeito temporal nas teorias pressupõe uma divisão da amostra global em duas subamostras. Esta repartição não foi efetuada para números iguais de anos, mas sim de forma a permitir que as duas subamostras tivessem um número de observações semelhante. Se assim não fosse, o número de observações nos primeiros anos da amostra seria bastante menor. A amostra global contém 8701 observações, que se distribuem da seguinte forma:

- 1º período - 4109 observações em 10 anos (1995 a 2004)
- 2º período - 4592 observações em 7 anos (2005-2011).

Assim, as subamostras representam pesos semelhantes face à amostra global permitindo conclusões mais precisas face à evolução das teorias ao longo do tempo.⁹

A tabela 8 mostra que a teoria *pecking order* continua a não ser significativa em nenhum dos períodos. Relativamente às estimativas dos coeficientes das regressões que testam a teoria *trade-off*, estas apresentam-se com maior significância e refletindo maior ajustamento em anos mais recentes. Aplicando o teste Z de Clogg, Petkova & Haritou (1995) percebe-se que as diferenças não são significativas. O teste das diferenças Z para as estimativas dos coeficientes a 3 anos é de 0.70 e a 5 anos de 0.84 não permitindo a rejeição da hipótese nula das estimativas dos coeficientes serem semelhantes.

⁹ Se considerarmos períodos de anos idênticos os resultados são semelhantes (ver anexo 5).

Tabela 8- Testes às teorias *trade-off* e *pecking order* por período temporal.

A amostra é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias, para o período de 1995-2011. Na coluna 1 são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{POI} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF são as necessidades de financiamento. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à usada na primeira coluna, no entanto a ponderação da dívida de longo prazo, é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TOI} \left(D_{1 i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. $D_{1 i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. O *target* é móvel e representa a média do rácio de endividamento dos últimos três anos da empresa. A expressão Δ DLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e Δ RDLP a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, testa-se a mesma regressão da coluna 4, mas utilizando um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald. Os efeitos fixos não observáveis são controlados através de variáveis *dummy* em empresas e anos. A amostra total é dividida em duas, de forma a permitir um número de observações idêntico nas subamostras. A primeira subamostra contém 4109 observações em dez anos e a segunda subamostra contém 4592 observações em sete anos.

Painel A – Testes efetuados para o período temporal de 1995 a 2004

1995-2004						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.289 (-22.55)	0.251 (-17.29)	0.207 (-15.90)	0.010 (-23.43)		
Δ RDLP					0.379*** (4.27)	0.383*** (4.47)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.24	0.23	0.19	0.24	0.17	0.21

Painel B – Testes efetuados para o período temporal de 2005 a 2011.

2005-2011						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.148 (-13.49)	0.121 (-14.98)	0.318 (-3.57)	0.166 (-19.08)		
Δ RDLP					0.490*** (3.81)	0.502*** (4.44)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	sim	Sim	Sim
R ²	0.18	0.18	0.30	0.45	0.19	0.25

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

No anexo 6 a divisão das amostras por anos similares, em oposição à divisão feita por número de observações idêntico, conduz a estimativas dos coeficientes similares entre os diferentes períodos (na ordem dos 42%-43% para ambos os períodos). De qualquer forma é de realçar que a divisão da amostra em anos, comprova os resultados até agora apurados, no que toca à boa performance da teoria *trade-off* e à insignificância estatística da teoria *pecking order*.

6.3 - Amostra dividida por dimensão da empresa

As fontes de financiamento e o nível de endividamento das empresas são influenciadas pela dimensão das empresas. Por um lado, como referem Seifert & Gonenc (2008), segundo a teoria *pecking order*, empresas maiores têm menor assimetria de informação impactando por sua vez o nível de endividamento das empresas. Por outro, a teoria *trade-off* defende que empresas de grande dimensão têm menor probabilidade de falência e conseqüentemente maior nível de dívida. Empresas grandes possuem maior capacidade de endividamento devido a fatores como melhor reputação, *cash-flows* mais estáveis, o que lhes permite reduzir custos de transação na emissão de nova dívida. Os investigadores Jalilvand & Harris (1984) afirmam que empresas com uma dimensão superior ajustam mais rapidamente o target da dívida de longo prazo do que empresas de menor dimensão, uma vez que têm acesso mais rápido e mais barato ao mercado de capitais.

À semelhança do teste feito por Frank & Goyal (2002) foram classificadas como empresas de baixa dimensão, as que constam no primeiro quartil da amostra segundo o valor do ativo médio anual, e as empresas de grande dimensão as que constam no último quartil. Assim, amostra ficou dividida em duas subamostras tal como podemos verificar na tabela 9.

Tabela 9 – Número de empresas que constam nas subamostras da dimensão das empresas.

A tabela 9 representa o número de empresas e observações que constam em cada subamostra por mercado e por dimensão. No total temos 386 empresas testadas em 772 da amostra global e 4354 em 8701 observações da amostra global.

Dimensão	Empresas			Observações
	Europa	América	Total	
Grande	102	91	193	2072
Pequena	102	91	193	2282
Total	204	182	386	4354

Tabela 10 - Testes às teorias *trade-off* e *pecking order* considerando a dimensão da empresa.

A amostra é constituída por 182 empresas americanas e 204 empresas europeias, para o período de 1995-2011. Na coluna 1 são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF são as necessidades de financiamento. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à usada na primeira coluna, no entanto a ponderação da dívida de longo prazo, é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. $D_{i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. O *target* é móvel e representa a média do rácio de endividamento dos últimos três anos da empresa. A expressão Δ DLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e Δ RDLP a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, testa-se a mesma regressão da coluna 4, mas utilizando um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald. Os efeitos fixos não observáveis são controlados através de variáveis *dummy* em empresas e anos. Foram classificadas como empresas de baixa dimensão, as que constam no último quartil segundo o valor médio anual dos ativos e as empresas de grande dimensão as que constam no primeiro quartil.

Painel A – Testes efetuados às empresas de grande dimensão

	Empresas de grande dimensão					
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.139 (-23.64)	0.128 (-31.00)	0.136 (-17.32)	0.279 (-7.93)		
Δ RDLP					0.199*** (3.20)	0.190*** (3.49)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.14	0.14	0.15	0.17	0.13	0.14

Painel B - Testes efetuados às empresas de baixa dimensão

Empresas de pequena dimensão						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.244 (-9.61)	0.261 (-14.08)	0.300 (-18.51)	0.155 (-50.74)		
Δ RDLP					0.364*** (3.10)	0.356*** (4.03)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.15	0.19	0.19	0.35	0.11	0.14

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Podemos através da tabela 10 concluir que a teoria *pecking order* continua a não ser significativa ao contrário da concorrente. As estimativas dos coeficientes observadas nos painéis tornam mais robusto o facto da teoria *trade-off* explicar as decisões de financiamento das empresas europeias e americanas.

Aparentemente, as estimativas dos coeficientes que testam a teoria *trade-off*, são contrárias às conclusões que Jalilvand & Harris (1984) evidenciam. O facto das empresas de maior dimensão na amostra possuírem um rácio de dívida médio (dívida de longo prazo/ativo) superior às pequenas (20% contra 16%), favorece a ideia de que empresas de maior dimensão possuem maior capacidade de endividamento. Não obstante, observando os painéis A e B, as empresas de menor dimensão parecem ajustar-se de forma mais rápida rumo ao *target* de dívida, do que as de dimensão superior. Esta ilação não é comprovada quando aplicado o teste Z de Clogg, Petkova & Haritou (1995). As diferenças das estimativas dos coeficientes entre as subamostras segundo a dimensão não são significativamente diferentes. O valor de Z para as estimativas dos coeficientes a 3 anos é de 1.24 e a 5 anos de 1.60 o que não permite a rejeição da hipótese nula das estimativas dos coeficientes serem semelhantes.

6.4 - Amostra dividida segundo o crescimento das empresas

Tal como visto anteriormente segundo a teoria *pecking order*, maiores oportunidades de crescimento traduzem-se em níveis de dívida superiores. Pela teoria *trade-off*, maiores oportunidades de crescimento gerarão maiores conflitos de agência provocando uma diminuição da dívida. Shyam-Sunder & Myers (1999) afirmam que as teorias adaptam-se menos em empresas com mais perspetivas de crescimento. Estas oportunidades de crescimento são geralmente medidas pelo rácio *market-to-book*. Esta variável foi já utilizada junto com outras no teste dos indicadores convencionais para a amostra global. No entanto, o que se pretende com este teste de robustez é verificar a performance das duas teorias, isolando as empresas com alto e baixo crescimento através de subamostras, e tentar perceber se existem diferenças significativas. A metodologia utilizada é semelhante à efetuada anteriormente para a dimensão das empresas que teve por base o estudo de Frank & Goyal (2003). Neste caso concreto, a amostra foi dividida tendo em conta o primeiro e o último quartil da amostra, considerando o *market-to-book* dos ativos médio anual. A distribuição das empresas pelas subamostras pode verificar-se na tabela 11.

Tabela 11 – Número de empresas que constam nas subamostras do crescimento das empresas.

A tabela apresenta o número de empresas e observações que constam em cada subamostra por mercado e por crescimento. No total temos 386 empresas testadas em 772 da amostra global e 4223 em 8701 observações da amostra global.

Crescimento	Empresas			Observações
	Europa	América	Total	
Alto	102	91	193	2066
Baixo	102	91	193	2157
Total	204	182	386	4223

Tabela 12 - Teste às teorias *trade-off* e *pecking order* segundo o crescimento das empresas.

A amostra é constituída por 182 empresas americanas e 204 empresas europeias, para o período de 1995-2011. Na coluna 1 são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF são as necessidades de financiamento. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à usada na primeira coluna, no entanto a ponderação da dívida de longo prazo, é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{1\ i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. $D_{1\ i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. O *target* é móvel e representa a média do rácio de endividamento dos últimos três anos da empresa. A expressão Δ DLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e Δ RDLP a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, testa-se a mesma regressão da coluna 4, mas utilizando um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald. Os efeitos fixos não observáveis são controlados através de variáveis *dummy* em empresas e anos. Foram classificadas como empresas com altas oportunidades de crescimento, as que constam no primeiro quartil segundo o valor médio anual do *market-to-book* dos ativos e as empresas com baixas oportunidades de crescimento as que constam no último quartil.

Painel A – Testes efetuados às empresas com altas oportunidades de crescimento

Empresas com elevadas oportunidades de crescimento						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.195 (-9.68)	0.240 (-13.55)	0.283 (-10.62)	0.154 (-50.51)		
Δ RDLP					0.403*** (3.01)	0.359*** (3.93)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.14	0.19	0.19	0.35	0.12	0.15

Painel B – Testes efetuados às empresas com baixas oportunidades de crescimento

Empresas com baixas oportunidades de crescimento						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.289 (-21.76)	0.234 (-16.42)	0.279 (-19.00)	0.266 (-12.50)		
Δ RDLP					0.305*** (6.28)	0.260*** (7.86)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.19	0.18	0.16	0.20	0.12	0.13

* Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

*** Indica significância estatística a 10%

A tabela 12 aponta a teoria *pecking order* como não significativa ao contrário da concorrente, robustecendo as ilações até aqui retiradas. Através dos painéis podemos concluir que as empresas com maiores oportunidades de crescimento têm estimativas dos coeficientes mais altas na teoria *trade-off*, dando a entender que parecem ajustar-se de forma mais rápida que as de menor crescimento. Uma vez mais, o teste Z de Clogg, Petkova & Haritou (1995) vem mostrar que a diferença entre as estimativas não é suficiente para se afirmar que a teoria *trade-off* é mais significativa em empresas com oportunidades de crescimento superiores. O teste das diferenças Z para as estimativas dos coeficientes da teoria *trade-off* a 3 anos é de 0.69 e a 5 anos de 1.02 o que não permite a rejeição da hipótese nula das estimativas dos coeficientes serem semelhantes.

6.5 - Setores de atividade:

O teste que é efetuado nesta subsecção tenta dar a perceber se o fator setor de atividade é determinante nas diferentes teorias testadas. As regressões utilizadas de seguida, apresentam diferentes variáveis *dummy* sendo que cada uma delas está relacionada com um setor de atividade das empresas da amostra como podemos ver na tabela 13. Estas variáveis têm a particularidade de assumir o valor 0 quando queremos retirar o efeito da variável independente e o valor 1 quando a queremos analisar. As regressões utilizadas são as que constam abaixo. A equação 15 diz respeito ao teste efetuado para a teoria *pecking order* e a equação 16 para o teste da teoria *trade-off*.

$$\begin{aligned} \frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = & \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_1 \beta_2 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_2 \beta_3 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_3 \beta_4 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \\ & d_4 \beta_5 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_5 \beta_6 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_6 \beta_7 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_7 \beta_8 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} \frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = & \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_1 \beta_2 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_2 \beta_3 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \\ & d_3 \beta_4 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_4 \beta_5 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_5 \beta_6 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \\ & d_6 \beta_7 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \\ & d_7 \beta_8 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (16)$$

À semelhança da equação 15 são também efetuadas regressões que consideram a ponderação das necessidades de financiamento pelos ativos líquidos, pela soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas (colunas 2, 3 e 4 da tabela 14).

Assim, se, por exemplo, estivermos a analisar o setor “*consumer discretionary*” representado pela *dummy* 1, poderemos constatar que o ajustamento em direção ao *target* de dívida a 3 anos na teoria *trade-off* será de 0.263 mais (-0.044) tal como vemos na tabela 14. O setor 8 (telecomunicações) é o setor base, e, assim sendo, o valor de ajustamento é dado pela estimativa do coeficiente β_1 (0.263) consequência de todas as variáveis *dummy* assumirem o valor de 0.

Tabela 13 - Variáveis *dummy* relativas aos setores de atividade.

A tabela apresenta a relação entre as variáveis *dummy* e os setores que elas representam.

<i>Dummy</i>	Setor
<i>D1</i>	Consumer Discretionary
<i>D2</i>	Consumer Staples
<i>D3</i>	Energy
<i>D4</i>	Health Care
<i>D5</i>	Industrials
<i>D6</i>	Information Technology
<i>D7</i>	Materials
Setor base	Telecommunication Services

Pelos resultados que se verificam na tabela, pode-se identificar alguns setores de atividade que apresentam significância estatística na quarta regressão que testa o *pecking order* (valores ponderados pelas vendas). Esta significância pode dever-se ao facto dos valores das necessidades de financiamento e dívida de longo prazo ponderados pelas vendas terem valores mais extremos que os restantes. De qualquer forma em todos os outros casos as estimativas dos coeficientes que incluem variáveis *dummy* parecem não ter significado. De forma geral este teste de robustez mostra resultados similares aos obtidos no modelo *pooled* e de efeitos fixos no que toca à significância das diferentes teorias. Depreende-se que empresas que pertencem a setores diferentes não possuem comportamentos distintos face à emissão de dívida para as amostras e metodologia aplicadas.

Tabela 14 – Teste à teoria *trade-off* e à teoria *pecking order* considerando variáveis *dummy* por setor de atividade.

A tabela apresenta na primeira coluna as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}}$
 $= \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_1 \beta_2 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_2 \beta_3 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_3 \beta_4 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_4 \beta_5 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_5 \beta_6 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_6 \beta_7 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + d_7 \beta_8 \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$
 que dizem respeito ao teste *pecking order* com variáveis *dummy* por setor. As três colunas seguintes são semelhantes à primeira. Diferem na ponderação das necessidades de financiamento, através da divisão pelas variáveis ativo líquido, soma da capitalização bolsista com a dívida de longo prazo e pelas vendas. As últimas duas colunas testam a teoria *trade-off* com variáveis *dummy* por setor, e representam as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_1 \beta_2 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_2 \beta_3 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_3 \beta_4 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_4 \beta_5 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_5 \beta_6 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_6 \beta_7 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + d_7 \beta_8 \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald. Os efeitos fixos não observáveis são controlados através de variáveis *dummy* em empresas e anos. A expressão “VI” representa a variável independente.

2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) 1	(D*-DLP/A) 2
ΔDLP	0.183 (-9.70)	0.141 (-12.29)	0.246 (-6.80)	0.613* (-1.94)		
Δ RDLP					0.263*** (3.41)	0.242*** (3.91)
D1*VI	0.071 (0.73)	0.109 (1.32)	-0.100 (-0.70)	-0.402* (-1.90)	-0.044 (-0.50)	-0.030 (-0.37)
D2*VI	-0.023 (-0.15)	0.037 (0.35)	-0.100 (-0.70)	-1.164** (-2.09)	0.501 (1.48)	0.419 (1.53)
D3*VI	0.135 (1.20)	0.157 (1.62)	0.080 (0.60)	-0.303 (-1.42)	0.004 (0.04)	0.008 (0.10)
D4*VI	0.057 (0.58)	0.142 (1.53)	0.100 (0.78)	-0.460** (-2.20)	0.128 (0.64)	0.141 (0.99)
D5*VI	-0.046 (-0.38)	-0.064 (-0.71)	0.100 (0.33)	-0.192 (-0.72)	0.109 (1.32)	0.077 (1.44)
D6*VI	-0.033 (-0.29)	0.000 (-0.01)	-0.000 (-0.30)	-0.209* (-1.80)	-0.038 (-0.56)	-0.014 (-0.30)
D7*VI	0.088 (0.59)	0.060 (0.46)	-0.100 (-0.50)	-0.024 (-0.08)	-0.103 (-1.19)	-0.064 (-0.87)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R²	0.15	0.15	0.22	0.37	0.12	0.14

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

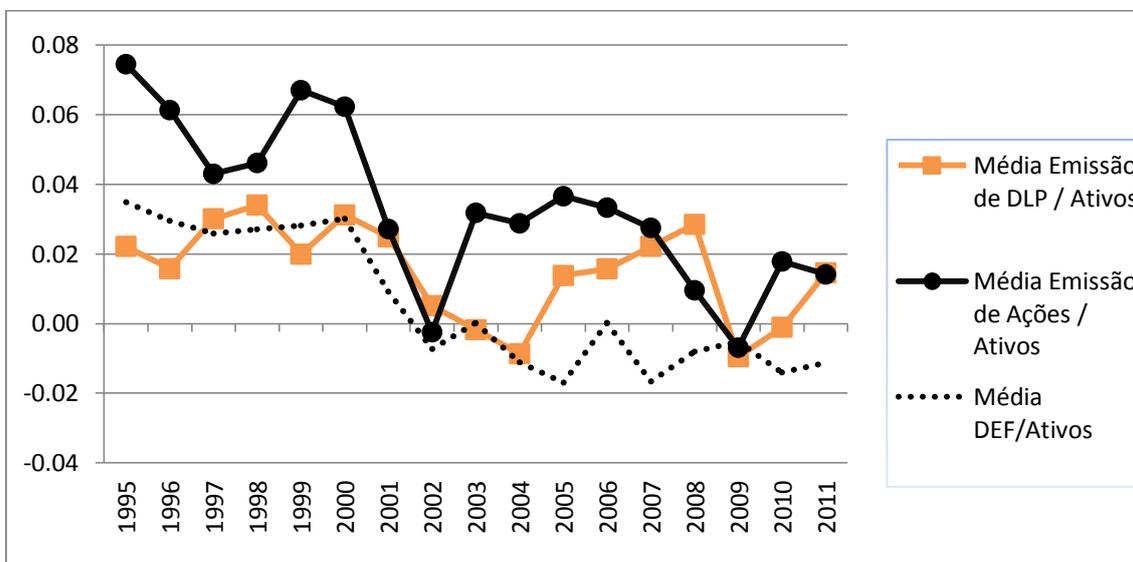
6.6 - Correlação entre a necessidade de financiamento e a emissão de títulos

Segundo a teoria *pecking order* a emissão de dívida deve acompanhar as necessidades de financiamento da empresa. Tal como afirmam Seifert & Gonenc (2008), se a teoria *pecking order* vigorar, então poucas empresas serão emissoras de ações. Regra geral, as empresas irão alavancar-se primeiramente com capital alheio e apenas em situações extremas emitirão ações.

O gráfico abaixo é em tudo semelhante ao efetuado por Frank & Goyal (2003) e mostra que a correlação existente entre a emissão de ações e as necessidades de financiamento (0.8) é superior à correlação que existe entre as necessidades de financiamento e a emissão de dívida (0.56), o que não corrobora mais uma vez neste estudo, a evidência da teoria *pecking order*.

Figura 2 – Representação da correlação entre o défice de financiamento e a emissão de títulos nomeadamente ações e capital alheio.

Médias anuais da emissão de dívida de longo prazo, da emissão de ações e das necessidades de financiamento por ano. A amostra tem por base as 8701 observações que incluem as 772 empresas do mercado europeu e americano, nos anos compreendidos entre 1995 e 2011.



7 - Conclusão

Esta investigação tem como meta verificar qual das duas teorias financeiras tem melhor desempenho no âmbito da estrutura de capitais.

A amostra utilizada é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias, num período compreendido entre 1995 e 2011. O uso da metodologia de Shyam-Sunder & Myers (1999) e de Frank & Goyal (2003) nesta dissertação permite concluir que a teoria *trade-off* é significativa em oposição à teoria *pecking order*.

Os testes elaborados mostram que a variável país e a variável setor não afetam a performance das duas teorias. Da interação dos indicadores convencionais com a dívida de longo prazo conclui-se que o fator *market-to-book* e os resultados operacionais influenciam a variação de dívida de longo prazo. O primeiro apresenta uma relação positiva, tal como nos estudos de Toy, Stonehill, Wright & Beekhuizen (1974) e Wald (1999), e o segundo um efeito negativo, tal como nas investigações de Fama & French (2002), Kester (1986), Titman & Wessels (1988) e Rajan & Zingales (1995).

O facto de uma empresa europeia ou americana ajustar o seu rácio de endividamento mais de 30% rumo à estrutura de capitais ótima, veio a revelar-se a principal conclusão do estudo. Os resultados são robustos ao se considerar o modelo de efeitos fixos, ao serem analisadas subamostras para o tempo, dimensão e crescimento das empresas.

Relativamente às limitações importa realçar que o target de dívida é calculado com base numa média histórica. Assim sendo, aspetos extraordinários que os gestores possam vir a saber do futuro da economia ou da empresa, não são considerados no cálculo do target. Fatores exógenos como por exemplo a crise financeira, aumentos de impostos e taxas de juro podem influenciar o financiamento das empresas (Jalilvand & Harris (1984)). Deve-se destacar ainda, que podem ter sido consideradas na amostra algumas empresas que sofreram fusões ou aquisições, assim como empresas que possam ser alvo de regulação e que não pertençam ao setor das *utilities*.

Referências bibliográficas

- Bancel, F. & Mittoo, U.R. (2004). Cross-country determinants of capital structure choice: A survey of European firms. *Financial Management* 33 (4), 103-132.
- Barclay, M.J., Morellec, E. & Smith, C.W. (2006). On the debt capacity of growth options. *Journal of Business* 79, 1.
- Booth, L., Aivazian, V., Demirguç-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *The Journal of Finance* 56, 87-130.
- Bradley, M., Jarrel, G.A. & Kim, E.H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance* 39 (3), 857-878.
- Brounen, D., Jong, A & Koedijk, K (2006). Capital structure policies in Europe: Survey evidence. *Journal of Banking & Finance* 30, 1409-1442.
- Clogg, C.C., Petkova, E. & Haritou, A. (1995). Statistical methods for comparing regression coefficients between models. *American Journal of Sociology* 100, 1261-1293.
- De Jong, A., Kabir, R. & Nguyen, T.T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm and country-specific determinants. *Journal of Banking & Finance* 32, 1954-1969.
- De Jong, A. Verbeek, M. & Verwijmeren, P. (2011). Firms' debt-equity decisions when the static tradeoff theory and the pecking order theory disagree. *Journal of Banking & Finance* 35, 1303-1314.

- Demircug-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2002). Funding growth in bank-based and market-based financial systems: evidence from firm-level data. *Journal of Financial Economics* 65, 337-363.
- Doidge, C. Karolyi, G.A. & Stulz, R.M. (2007). Why do countries matter so much for corporate governance? *Journal of Financial Economics* 86, 1-39.
- Fama, E. & French, K. (2002). Testing tradeoff and pecking order predictions about dividends and debt. *The review of Financial Studies* 15(1), 1-33.
- Fama, E. & French, K. (2005). Financing decisions: Who issue stock?. *Journal of Financial Economics* 76, 549-582.
- Frank, M. Z. & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics* 67, 217-248.
- Frank, M. Z. & Goyal, V. K. (2009). Capital structures decisions: Which factors are reliably important?. *Financial Management* 38(1), 1-37.
- Friend, I. & Lang, L.H.P. (1988). An empirical test of the impact managerial self-interest on corporate capital structure. *Journal of Finance* 43 (2), 271-281.
- Gaud, P., Hoesli, M. & Bender, A. (2007). Debt-equity choice in Europe. *International Review of Financial analysis* 16 (3), 201-222.
- Graham, J.R. & Harvey C.R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics* 60, 187-243.
- Goyal, V.K., Lehn, K. & Racic, S. (2002). Growth opportunities and corporate debt policy: the case of the US defense industry. *Journal of Financial Economics* 64, 35-59.
- Harris, M. & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance* 46(1), 297-355.

- Jalilvand, A. & Harris, R.S. (1984). Corporate Behavior in Adjusting to Capital Structure and Dividend Targets: An Econometric Study. *The Journal of Finance* 39 (1), 127-145.
- Jensen, M. & Meckling, W. (1976). Theory of firm: Managerial behavior, agency costs, and capital structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- Kayo, E. K. & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance* 35, 358-371.
- Kester, C. W. (1986). Capital and ownership structure: A comparison of United States and Japanese manufacturing corporations. *Financial Management* 5-16.
- Krasker, W. (1986). Stock price movements in response to stock issues under asymmetric information. *Journal of Finance* 41, 93-105.
- Leary, M. & Roberts, M. (2005). Do firms rebalance their capital structure? *Journal of Finance*, 60(6), 2575-2619.
- Leary, M. & Roberts, M. (2010). The pecking order, debt capacity, and information asymmetry. *Journal of Financial Economics* 95, 332-355.
- Mackay, P. & Phillips G.M. (2005) How does industry affect firm financial structure? *The Review of Financial Studies* 18 (4), 1433-1466.
- Marsh, P. (1982). The choice between equity and debt: An empirical study. *The Journal of Finance* 37 (1), 121-144.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review* 48, 261-297.
- Myers, S.C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics* 5, 145-175.

- Myers, S.C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance* 39, 575-92.
- Myers, S.C. & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have. *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- Narayanan, M. P. (1988). Debt versus equity under asymmetric information. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 23, 39-51.
- Noe, T. (1988). Capital structure and signaling game equilibria. *Review of Financial Studies* 1, 331-356.
- Paternoster, R., Brame, R., Mazerolle, P. & Piquero, A. (1998). Using the correct statistical test for the equality of regression coefficients *Criminology* 36 (4), 859-866.
- Rajan, R.G. & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance* 50, 1421-1460.
- Ross, S. (1977). The determination of financial structure: the incentive signaling approach. *Bell Journal of Economics* 8, 1-32.
- Seifert, B. & Gonenc, H. (2008). The international evidence on the pecking order hypothesis. *Journal of Multinational Financial Management* 18, 244-260.
- Serrasqueiro, Z.S., Armada, M.R., & Nunes, P.M. (2011). Pecking order versus trade-off theory: are service SMEs' capital structure decisions different? *Service Business* 5, 381-409.
- Shyam-Sunder, L. & Myers, S. C. (1999). Testing static trade-off against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics* 51, 219-244.

- Smith, C.W. & Watts, R.L. (1992). The investment opportunity set and corporate financing, dividend and compensation policies. *Journal of Financial Economics* 32, 263-292.
- Taggart, R.A. (1977). A model of corporate financing decisions. *The Journal of Finance* 32 (5), 1467-1484.
- Titman, S. (1984). The effect of capital structure on a firm's liquidation decision. *Journal of Financial Economics* 13,137-151.
- Titman, S. & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance* 43 (1), 1-19.
- Toy, N., Stonehill, A., Remmers, L., Wright, R. & Beekhuizen T. (1974). A comparative international study of growth, profitability, and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 9, 875-886.
- Wald, J. (1999). How firm characteristics affect capital structure: an international comparison. *Journal of Financial Research* 22, 161-187.

Anexo 1: Extração da variável parte corrente de dívida de longo prazo

Frank & Goyal (2003) concluíram pela desagregação dos componentes da regressão que testa a teoria *pecking order*, que a parte corrente da dívida de longo prazo não pertence à equação.

Tabela 15 – Teste à teoria *pecking order* excluindo a variável parte corrente da dívida de longo prazo.

Na tabela 16 na coluna um, é apresentada a estimativa do coeficiente da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF é o déficit de financiamento calculado pela seguinte expressão $DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} - CF_{i,t}$ onde DIV corresponde ao pagamento de dividendos, $X_{i,t}$ são as despesas com capital, $WC_{i,t}$ são as variações no fundo de maneo e a rubrica CF representa os *Cash Flows* operacionais. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à da primeira coluna mas diferenciam-se pela ponderação da dívida de longo prazo, que é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. A expressão ΔDLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores. O R^2 é o coeficiente de determinação da regressão. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa através do uso do instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald.

Painel A – Teste efetuado para a amostra de empresas europeias

Europa	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V
ΔDLP	0.180 (-12.18)	0.139 (-12.92)	0.309 (-3.33)	0.270 (-15.57)
R^2	0.06	0.05	0.17	0.12

Painel B – Teste efetuado para a amostra de empresas americanas

USA	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V
ΔDLP	0.208 (-15.13)	0.203 (-19.75)	0.300 (-20.78)	0.176 (-20.91)
R^2	0.07	0.08	0.11	0.30

Painel C – Teste efetuado para a amostra global onde constam os dois mercados

2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V
ΔDLP	0.192 (-17.26)	0.164 (-17.18)	0.310 (-4.15)	0.180 (-21.06)
R^2	0.06	0.06	0.15	0.28

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Anexo 2: Painel balanceado para os dois mercados

A análise dos painéis não balanceados não foi feita separadamente para os mercados uma vez que a amostra não era significativa no caso europeu. O número de empresas sem gaps na Europa com dados contínuos desde 1995 é menor que dez. Nesta análise a amostra de empresas é bastante menor retingindo-se apenas a 162 empresas num total de 2754 observações.

Tabela 16 – Testes aos modelos *trade-off* e *pecking order* baseados num painel balanceado.

A amostra é constituída por 162 empresas dos dois mercados, para o período de 1995-2011. Na coluna 1 são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF são as necessidades de financiamento. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à usada na primeira coluna, no entanto a ponderação da dívida de longo prazo, é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{1\ i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$. $D_{1\ i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. O *target* é móvel e representa a média do rácio de endividamento dos últimos três anos da empresa. A expressão Δ DLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e Δ RDLP a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, testa-se a mesma regressão da coluna 4, mas utilizando um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald.

Painel balanceado						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.218 (-41.44)	0.169 (-32.60)	0.206 (-21.59)	0.221 (-21.48)		
Δ RDLP					0.175*** (3.77)	0.176*** (5.50)
R ²	0.07	0.05	0.06	0.04	0.02	0.03

* Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

*** Indica significância estatística a 10%

Anexo 3: Teoria *trade-off* ponderada com valores de mercado

A ponderação das variáveis da regressão por valores de mercado apenas foi realizada para o teste da teoria *trade-off*, uma vez que para a teoria *pecking order* os valores já tinham sido ponderados por valores de mercado (CM+DLP).

Tabela 17 – Teste à teoria *trade-off* usando uma ponderação com valores de mercado.

A amostra é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias para o período de 1995-2011. A coluna 1 da tabela representa a estimativa do coeficiente da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{CM_{i,t}+DLP_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{CM_{i,t}+DLP_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{CM_{i,t}+DLP_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$, onde CM representa a capitalização de mercado, DLP a dívida de longo prazo e D* o target de dívida. Neste caso o target considerado é a média do rácio de endividamento dos últimos três anos. A coluna 2 representa a estimativa do coeficiente da mesma regressão no entanto para uma média do rácio de endividamento de 5 anos. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, usando o instrumento de correção White cross-section do E-Views.

2 mercados	(D*-DLP/ (CM+DLP)) ₁	(D*-DLP/ (CM+DLP)) ₂
Δ RDLP	0,240 ** (2,06)	0,223 *** (2,97)
R ²	0.03	0.03

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Anexo 4: Teste às teorias numa só regressão

À semelhança do estudo de Shyam-Sunder & Myers (1999) foi testada a variação da dívida de longo prazo com as variáveis independentes das duas teorias na mesma regressão..

Tabela 18 – Teste às teorias em conjunto.

Teste à teoria *pecking order* e teoria *trade-off* em conjunto. Na primeira coluna apresenta-se a regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \beta_{TO1} \left(D_{1i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$, e na segunda a regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \beta_{TO1} \left(D_{1i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$ onde DLP representa a dívida de longo prazo, DEF as necessidades de financiamento e “A” o ativo total. $D_{1i,t}^*$ é o *target* de dívida desejado pela empresa. Neste caso, o *target* é a média dos últimos três anos. A expressão Δ DLP representa a variação da dívida de longo prazo e Δ RDLP a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na linha 3 o *target* de dívida é de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa através do uso do instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso da variável dependente da teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald.

Painel A – Teste às teorias com avariável dependente da teoria *pecking order*

2 mercados	Δ DLP	
DEF/Ativo	0.192 (-16.62)	0.191 (-16.67)
Δ (D*-DLP) ₁	0.254*** (5.78)	
Δ (D*-DLP) ₂		0.251*** (7.54)
R^2	0.17	0.18

Painel B – Teste às teorias com a variável dependente da teoria *trade-off*.

2 mercados	Δ RDLP	
DEF/Ativo	0.170 (-26.41)	0.170 (-26.56)
Δ (D*-DLP) ₁	0.329*** (4.40)	
Δ (D*-DLP) ₂		0.305*** (5.61)
R^2	0.15	0.17

***Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Anexo 5: Teste às teorias *trade-off* e *pecking order* considerando indicadores convencionais.

Tabela 19 – Teste à teoria *pecking order* e *trade-off* juntamente com os indicadores convencionais.

A amostra é constituída por 364 empresas americanas e 408 empresas europeias para o período de 1995-2011. No painel A são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão:

$$\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \beta_2 \Delta MTBA_{i,t} + \beta_3 \Delta TA_{i,t} + \beta_4 \Delta RO_{i,t} + \beta_5 \Delta LV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

No painel B por sua vez são apresentadas as estimativas dos coeficientes da regressão:

$$\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \beta_2 \Delta MTBA_{i,t} + \beta_3 \Delta TA_{i,t} + \beta_4 \Delta RO_{i,t} + \beta_5 \Delta LV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

DLP é a dívida de longo prazo, “A”, é o ativo total, MTBA é o *market-to-book* do ativo medido pelo quociente entre a soma da capitalização bolsista e a dívida total pelo ativo contabilístico, TA é a tangibilidade do ativo medido pelo quociente entre os ativos fixos e os ativos totais, RO é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais e por fim LV é o logaritmo natural das vendas. “D* ” representa o *target* de dívida que é desejado pela empresa. Neste caso o *target* é móvel e é composto pela média do rácio de endividamento dos últimos 3 ou 5 anos da empresa. A variável $\Delta RDLP$ (primeira parte da equação), representa a variação do rácio da dívida de longo prazo. No painel B as diversas colunas dizem respeito às diferentes ponderações das necessidades de financiamento. O R^2 é o coeficiente de determinação. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa, através do uso do instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald.

Painel A: Teste à teoria *trade-off* para as diferentes amostras.

Indicadores Convencionais	USA		Europa		2 mercados	
	TO - 3 anos	TO - 5 anos	TO - 3 anos	TO - 5 anos	TO - 3 anos	TO - 5 anos
$\Delta RDLP$	0.229 (1.49)	0.219** (2.08)	0.218*** (6.32)	0.176*** (7.42)	0.223** (2.24)	0,201*** (3.10)
$\Delta MTBA$	0.007*** (3.92)	0.006*** (4.34)	-0.001 (-0.23)	0.000 (0.19)	0.005** (2.27)	0.005** (2.38)
ΔTA	-0.024 (-0.37)	-0.033 (-0.54)	0.131** (2.37)	0.128** (2.36)	0.058 (1.38)	0,053 (1.28)
ΔRO	-0.201*** (-2.90)	-0.195*** (-2.75)	-0.135*** (-5.00)	-0.135*** (-5.02)	-0.177*** (-3.87)	-0.173*** (-3.73)
ΔLV	0.013 (0.59)	0.007 (0.29)	0.004 (0.12)	0.002 (0.06)	0.01 (0.55)	0.005 (0.30)
R^2	0.09	0.11	0.06	0.07	0.08	0.09

Painel B : Teste à teoria *pecking order* considerando os indicadores convencionais.

Indicadores Convencionais	USA				Europa				2 mercados			
	DEF/Ativo	DEF/NA	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	DEF/Ativo	DEF/NA	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V	DEF/Ativo	DEF/NA	DEF/ (CM + DLP)	DEF/ V
Δ DLP	0.154 (-16.02)	0.150 (-23.42)	0.220 (-28.75)	0.175 (-20.83)	0.164 (-23.07)	0.118 (-18.58)	0.236 (-4.16)	0.265 (-16.64)	0.148 (-24.56)	0.122 (-25.05)	0.227 (-5.14)	0.177 (-21.10)
Δ MTBA	0.001 -0.38	0.002 -0.75	-0.002** (-2.01)	0.004 -0.75	-0.004* (-1.79)	-0.005 (-1.13)	-0.003 (-1.19)	-0.006 (-0.99)	-0.001 (-0.58)	0.000 (-0.15)	-0.002* (-1.85)	0.001 -0.23
Δ VTA	-0.183*** (-2.71)	-0.212** (-2.30)	-0.121** (-2.50)	-0.602*** (-5.09)	-0.090* (-1.87)	-0.142*** (-2.57)	-0.001 (-0.01)	-0.093 (-0.56)	-0.141*** (-3.16)	-0.189*** (-3.27)	-0.063 (-1.16)	-0.353*** (-3.21)
Δ VRO	-0.172*** (-3.26)	-0.238*** (-3.08)	-0.129*** (-6.37)	-0.452*** (-3.02)	-0.213*** (-6.34)	-0.301*** (-6.00)	-0.156*** (-3.43)	-0.344*** (-5.11)	-0.192*** (-5.39)	-0.271*** (-5.16)	-0.143*** (-6.93)	-0.420*** (-4.01)
Δ LV	0.139*** -4.25	0.192*** -4.12	0.097*** -4.84	-0.014 (-0.05)	0.315*** -12.21	0.473*** -12.2	0.337*** -7.24	0.589*** -10.58	0.210*** -7.79	0.309*** -7.59	0.192*** -6.63	0.211 -1.03
R^2	0.11	0.11	0.13	0.31	0.19	0.15	0.19	0.22	0.13	0.12	0.15	0.30

***Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Anexo 6 – Amostra dividida por período temporal

Tal como referido nos testes de robustez, se dividirmos a amostra total por períodos semelhantes de anos conseguimos perceber que os resultados são idênticos.

Tabela 20 – Teste aos modelos *pecking order* e *trade-off* considerando uma divisão da amostra em número idênticos de anos.

Na tabela 20 na coluna um, é apresentada a estimativa do coeficiente da regressão $\frac{DLP_{i,t} - DLP_{i,t-1}}{A_{i,t}} = \alpha + \beta_{PO1} \frac{DEF_{i,t}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t}$, onde DLP é a dívida de longo prazo, “A” é o ativo total, e DEF é o défice de financiamento calculado pela seguinte expressão $DIV_{i,t} + X_{i,t} + \Delta WC_{i,t} - CF_{i,t}$ onde DIV corresponde ao pagamento de dividendos, $X_{i,t}$ são as despesas com capital, $WC_{i,t}$ são as variações no fundo de maneo e a rubrica CF representa os *Cash Flows* operacionais. Nas colunas 2, 3 e 4 as regressões são semelhantes à da primeira coluna mas diferenciam-se pela ponderação da dívida de longo prazo, que é feita desta vez pelos ativos líquidos, pelo valor da soma da capitalização de mercado com a dívida de longo prazo e pelas vendas. Na coluna 4 estão presentes as estimativas dos coeficientes da regressão $\frac{DLP_{i,t}}{A_{i,t}} - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_{TO1} \left(D_{1,i,t}^* - \frac{DLP_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$, onde $D_{1,i,t}^*$ representa o *target* de dívida desejado pela empresa. Neste caso, o *target* é móvel e representa a média dos últimos três anos da empresa. A expressão ΔDLP representa a variação da dívida de longo prazo ponderada pelos diversos denominadores e $\Delta RDLP$ a variação do rácio da dívida de longo prazo. Na coluna 5, encontra-se a mesma regressão da coluna 4 mas agora calculada com um *target* de dívida de 5 anos. O R^2 é o coeficiente de determinação da regressão. Os valores entre parênteses representam as estatísticas t baseadas em erros padrão ajustados para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação entre anos da mesma empresa através do uso do instrumento de correção White cross-section do E-Views. No caso do teste à teoria *pecking order*, os valores das estatísticas t referem-se à hipótese nula do beta ser igual a um, aplicando-se o teste de Wald. Os efeitos fixos não observáveis são controlados através de variáveis *dummy* em empresas e anos. A amostra A amostra global contém 8701 observações em que o primeiro período contém 3561 observações em 9 anos e o segundo período 5140 observações em 8 anos.

Painel A – Teste às teorias por período temporal- Primeiro período

1995-2003						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM+DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
ΔDLP	0.282 (-22.97)	0.241 (-17.49)	0.207 (-15.58)	0.008 (-16.15)		
$\Delta RDLP$					0.433*** (4.54)	0.437*** (4.63)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R^2	0.24	0.24	0.20	0.17	0.19	0.23

Painel B – Teste às teorias por período temporal- Segundo período

2004-2011						
2 mercados	DEF/Ativo	DEF/AL	DEF/ (CM+DLP)	DEF/ V	(D*-DLP/A) ₁	(D*-DLP/A) ₂
Δ DLP	0.159 (-13.63)	0.130 (-15.02)	0.305 (-3.84)	0.160 (-31.42)		
Δ RDLP					0.422*** (3.58)	0.419*** (3.79)
Efeitos fixos empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0.17	0.17	0.29	0.39	0.17	0.21

*** Indica significância estatística a 1%

** Indica significância estatística a 5%

* Indica significância estatística a 10%

Anexo 7- Empresas da amostra

Europeias

1. VOLKSWAGEN AG
2. FIAT SPA
3. PEUGEOT SA
4. BAYER. MOTOREN WERKE
5. RENAULT REGIE
6. DAIMLER AG
7. CHRISTIAN DIOR SA
8. BRITISH AMERICAN TOB
9. LVMH MOET-HENNESSY
10. PORSCHE AUTOMOBIL
11. L'OREAL SA
12. MICHELIN
13. IMPERIAL TOBACCO GRP
14. SVENSKA CELLULOSA AB
15. CONTINENTAL AG
16. COMPAGNIE FINAN
17. ELECTROLUX AB
18. VALEO SA
19. RECKITT BENCKISER
20. GKN PLC
21. HENKEL AG AND
22. LUXOTTICA GROUP SPA
23. TAYLOR WIMPEY PLC
24. ADIDAS AG
25. PERSIMMON PLC
26. RHEIN AG
27. SEB SA
28. BARRATT DEVELOPMENTS
29. BELLWAY PLC
30. SWEDISH MATCH AB
31. PIRELLI & C
32. AMER SPORTS
33. SWATCH GROUP AG
34. HERMES INTERNATIONAL
35. SOCIETE BIC SA
36. NOKIAN RENKAAT OYJ
37. JM AB
38. HUGO BOSS AG
39. HUSQVARNA
40. BERKELEY GROUP
41. TOD'S SPA
42. BEIERSDORF AG
43. ORIFLAME COSMETICS
44. NESTLE SA
45. UNILEVER PLC
46. UNILEVER N.V.
47. ANHEUSER-BUSCH
48. TESCO PLC
49. KONINKLIJKE AHOLD NV
50. DIAGEO PLC
51. PPR SA
52. SABMILLER PLC
53. HEINEKEN N.V.
54. METRO AG
55. HEINEKEN HOLDING
56. CASINO GUICHARD PERR
57. MARKS & SPENCER
58. KINGFISHER PLC
59. ETABLISSEMENT DELHAI
60. GROUPE DANONE SA
61. PERNOD RICARD SA
62. J SAINSBURY PLC
63. CARLSBERG A/S
64. ASSOCIATED BRITISH
65. WM. MORRISON SUPERMT
66. COCA-COLA HBC
67. TATE & LYLE PLC
68. INDITEX
69. HENNES & MAURITZ AB
70. CARREFOUR S.A.
71. INCHCAPE PLC
72. KERRY GROUP PLC
73. JERONIMO MARTINS SA
74. CELESIO AG
75. DEBENHAMS PLC
76. COLRUYT SA
77. SUEZUCKER AG
78. BARRY CALLEBAUT
79. NEXT PLC
80. REMY COINTREAU SA
81. MARINE HARVEST ASA
82. DAVIDE CAMPARI
83. GALENICA AG
84. EBRO PULEVA SA
85. NUTRECO N.V.
86. DUFREY AG
87. C&C GROUP
88. VISCOFAN SA
89. CHOCO LINDT & SPRUEN
90. BRITVIC PLC
91. BOOKER GROUP PLC
92. ROYAL DUTCH SHELL
93. BP PLC
94. TOTAL SA
95. ENI GROUP
96. STATOIL ASA
97. BG GROUP PLC
98. OMV AG
99. SAIPEM SPA
100. TECHNIP
101. AMEC PLC
102. GALP ENERGIA
103. SEADRILL LTD
104. COMPAGNIE GENERALE
105. PETROLEUM GEO-SVCS
106. SBM OFFSHORE NV
107. TULLOW OIL PLC
108. NESTE OIL OYJ
109. SUBSEA 7 S.A.
110. FUGRO NV
111. CAIRN ENERGY PLC
112. ETS. MAUREL ET PROM
113. LUNDIN PETROLEUM AB
114. PETROFAC LIMITED
115. HUNTING PLC
116. AKER SOLUTIONS ASA
117. PREMIER OIL PLC
118. TGS-NOPEC GEOPHYSIC
119. AFREN PLC
120. TECNICAS REUNIDAS
121. NOVARTIS
122. ROCHE HOLDING AG
123. SANOFI
124. GLAXOSMITHKLINE
125. ASTRAZENECA PLC
126. FRESENIUS SE
127. FRESENIUS MEDICAL CA
128. MERCK KGAA
129. NOVO NORDISK A/S

130. UCB SA	176. ROLLS-ROYCE	222. RENTOKIL INITIAL PLC
131. SHIRE PLC	177. ALSTOM SA	223. IMERYS
132. SMITH & NEPHEW PLC	178. UPM-KYMMENE OYJ	224. GREENE KING PLC
133. ELAN CORP PLC	179. SAFRAN	225. EURASIAN NATURAL
134. ESSILOR INTERNATIONA	180. WOLSELEY PLC	226. ACERINOX S.A.
135. RHOEN-KLINIKUM AG	181. THALES SA	227. CARILLION PLC
136. GN STORE NORD A/S	182. INTERCONTINENTAL	228. SERCO GROUP PLC
137. MEDA AB	183. SODEXO	229. EASYJET PLC
138. QIAGEN N.V.	184. ADECCO	230. SECURITAS AB
139. LONZA GROUP AG	185. ORKLA ASA	231. COBHAM PLC
140. COLOPLAST A/S	186. EXPERIAN PLC	232. GEA GROUP AG
141. ACTELION AG	187. KONINKLIJKE DSM N.V.	233. G4S PLC
142. SONOVA HOLDING AG	188. REXAM PLC	234. KONINKLIJKE VOPAK NV
143. GRIFOLS SA	189. ATLAS COPCO AB	235. LEGRAND S.A.
144. NOVOZYMES A/S	190. POSTNL	236. CAPITA PLC
145. BIOMERIEUX SA	191. ACCOR SA	237. SGS SA
146. WILLIAM DEMANT HLDG	192. WHITBREAD PLC	238. SMURFIT KAPPA GROUP
147. STADA ARZNEIMITTEL	193. TENARIS S.A.	239. LONMIN PLC
148. HIKMA PHARMACEUTICAL	194. LADBROKES PLC	240. HEXAGON AB
149. ORION CORPORATION	195. SKF AB	241. KUEHNE & NAGEL
150. BTG PLC	196. COMPASS GROUP PLC	242. DSV A/S
151. GERRESHEIMER AG	197. VOEST-ALPINE AG	243. BILFINGER SE
152. CHR. HANSEN HOLDING	198. VEDANTA RESOURCES	244. IMI PLC
153. ELEKTA AB	199. SCHINDLER HOLDING AG	245. BOLIDEN AB
154. DEUTSCHE POST AG	200. ANTOFAGASTA PLC	246. DS SMITH PLC
155. ARCELORMITTAL	201. SSAB SVENSKT STAL AB	247. WEIR GROUP PLC (THE)
156. RIO TINTO PLC	202. SMITHS INDUSTRIES	248. AURUBIS AG
157. KON. PHILIPS ELECTRO	203. WARTSILA OYJ AB	249. DCC PLC
158. ANGLO AMERICAN PLC	204. FRAPORT AG	250. ASHTEAD GROUP PLC
159. SIEMENS AG	205. RYANAIR HOLDINGS PLC	251. KONE CORPORATION
160. BHP BILLITON PLC	206. FIRSTGROUP PLC	252. FLUGHAFEN ZURICH AG
161. AB VOLVO	207. METSO OYJ	253. MAN SE
162. FINMECCANICA SPA	208. SANDVIK AB	254. MONDI PLC
163. BAE SYSTEMS	209. VALLOUREC SA	255. ANDRITZ AG
164. EADS NV	210. AEROPORTS DE PARIS	256. MTU AERO ENGINES
165. THYSSENKRUPP AG	211. KAZAKHMYN PLC	257. RANDSTAD HOLDING
166. NORSK HYDRO ASA	212. HOLMEN AB	258. HAYS PLC
167. ABB LTD	213. STAGECOACH GROUP PLC	259. IMTECH NV
168. A.P. MOLLER-MAERSK	214. TRAVIS PERKINS PLC	260. BABCOCK INT'L GROUP
169. DEUTSCHE LUFTHANSA	215. OC OERLIKON CORP	261. SULZER AG
170. XSTRATA PLC	216. VESUVIUS PLC	262. ALFA LAVAL AB
171. STORA ENSO OYJ	217. NATIONAL EXPRESS GRP	263. WILLIAM HILL PLC
172. SCHNEIDER ELECTRIC	218. SALZGITTER AG	264. AALBERTS INDUSTRIES
173. ATLANTIA SPA	219. REXEL S.A.	265. ELECTROCOMPONENTS
174. AIR FRANCE - KLM	220. BUNZL PLC	266. BUREAU VERITAS SA
175. CARNIVAL PLC	221. MEGGITT PLC	267. DE LA RUE PLC

268. MELROSE INDUSTRIES	314. WOLTERS KLUWER N.V.	360. LINDE AG
269. ZODIAC SA	315. BSKYB GROUP PLC	361. L'AIR LIQUIDE SA
270. PRYSMIAN SPA	316. DAILY MAIL & GENERAL	362. CRH PLC
271. SGL CARBON SE	317. UBM PLC	363. EIFFAGE SA
272. HOWDEN JOINERY	318. JC DECAUX SA	364. ACCIONA SA
273. INTERTEK GROUP	319. SAGE GROUP PLC (THE)	365. SOLVAY SA
274. AGGREKO PLC	320. HAVAS SA	366. HOCHTIEF
275. QINETIQ GROUP	321. AXEL SPRINGER AG	367. SYNGENTA AG
276. SPIRAX-SARCO ENGIN.	322. EUTELSAT COMM	368. CLARIANT AG
277. OPAP S.A.	323. INFORMA PLC	369. SKANSKA AB
278. MITIE GROUP PLC	324. DASSAULT SYSTEMES SA	370. ACTI DE CONS Y SERV
279. KABA HOLDING AG	325. TELENET GROUP	371. UMICORE SA
280. SPECTRIS PLC	326. SCHIBSTED ASA	372. YARA INTERNATIO
281. ULTRA ELECTRONICS	327. NEOPOST SA	373. KEMIRA OYJ
282. RANDGOLD RESOURCES	328. MEDIASET SPA	374. JOHNSON MATTHEY PLC
283. PETROPAVLOVSK PLC	329. ILIAD SA	375. FLSMIDTH & CO A/S
284. AMADEUS IT HOLDING	330. SPIRENT COMM	376. LANXESS AG
285. GEORG FISCHER AG	331. ASM INTERNATIONAL NV	377. KON. BOSKALIS WESTM.
286. FRESNILLO PLC	332. TELEPERFORMANCE	378. YIT OYJ
287. ZARDOYA OTIS S.A.	333. ITV PLC	379. SIKA AG
288. OUTOTEC OYJ	334. ARM HOLDINGS PLC	380. GIVAUDAN SA
289. ROTORK PLC	335. LOGITECH INTERNAT	381. ARKEMA GROUP
290. FILTRONA PLC	336. SKY DEUTSCHL	382. K+S AG
291. BWIN.PARTY DIGI	337. MODERN TIMES GRP MTG	383. NCC AB
292. HALMA PLC	338. SOFTWARE AG	384. ASSA ABLOY AB
293. PADDY POWER PLC	339. WINCOR NIXDORF AG	385. GEBERIT AG
294. TRELLEBORG AB	340. INGENICO SA	386. CRODA INTERNATIONAL
295. WIRECARD AG	341. PROSIEBENSAT.1 MEDIA	387. SYMRISE AG
296. MICHAEL PAGE	342. UNITED INTERNET AG	388. ELEMENTIS PLC
297. LM ERICSSON TELE	343. KABEL DEUTSCHLAND	389. EMS-CHEMIE HOLDING
298. VIVENDI	344. AVEVA GROUP PLC	390. FUCHS PETROLUB AG
299. ALCATEL-LUCENT SA	345. AIXTRON SE	391. VICTREX PLC
300. NOKIA CORP	346. TELECITY GROUP PLC	392. VODAFONE GROUP PLC
301. LAGARDERE SCA	347. IMAGINATION TECH GRP	393. FRANCE TELECOM SA
302. PEARSON PLC	348. RIGHTMOVE PLC	394. TELECOM ITALIA
303. WPP PLC	349. SAINT GOBAIN	395. TELEFONICA S.A.
304. STMICROELECTRONICS	350. VINCI	396. DEUTSCHE TELEKOM AG
305. INVENSYS PLC	351. KONINKLIJKE KPN NV	397. BT GROUP PLC
306. INFINEON TECHNOLOGIE	352. LAFARGE SA	398. CABLE & WIRELESS
307. CAPGEMINI S.A.	353. HOLCIM LTD	399. TELENOR GROUP
308. SAP AG	354. BOUYGUES SA	400. SWISSCOM
309. PUBLICIS GROUPE SA	355. FERROVIAL SA	401. TDC AS
310. ATOS SA	356. HEIDELBERGCEMENT AG	402. TELIASONERA AB
311. AEGIS GROUP PLC	357. BASF SE	403. TELEKOM AUSTRIA AG
312. ASML HOLDING NV	358. AKZO NOBEL N.V.	404. TELE2 AB
313. SES S.A.	359. BAYER AG	405. BELGACOM SA

406. INMARSAT PLC

407. ELISA CORP

408. FREENET AG

Americanas

409. FORD MOTOR COMPANY

410. COMCAST CORPORATION

411. TIME WARNER INC

412. WALT DISNEY

413. CBS CORPORATION

414. NEWS CORPORATION

415. HOME DEPOT, INC.

416. TARGET CORP

417. MCDONALD'S CORP

418. CARNIVAL CORPORATION

419. LOWE'S COMPANIES INC

420. MACY'S, INC.

421. PENNEY (J.C.) CO.

422. GOODYEAR TIRE&RUBBER

423. OMNICOM GROUP INC

424. JOHNSON CONTROLS

425. GANNETT CO INC

426. WHIRLPOOL CORP

427. STARWOOD HOTELS

428. TIME WARNER CABLE

429. NIKE INC.

430. BEST BUY CO INC

431. AUTONATION INC

432. CABLEVISION SYSTEMS

433. DIRECTV

434. KOHLS CORPORATION

435. STAPLES INC

436. LENNAR CORP

437. NEWELL RUBBERMAID

438. INTERPUBLIC GROUP

439. GAP, INC (THE)

440. LIMITED BRANDS INC

441. VIACOM, INC.

442. AMAZON.COM INC

443. V F CORPORATION

444. TJX COMPANIES, INC.

445. NORDSTROM, INC.

446. YUM! BRANDS INC

447. H&R BLOCK INC

448. D.R. HORTON, INC.

449. GENUINE PARTS CO

450. MATTEL, INC.

451. HARLEY-DAVIDSON INC.

452. AUTOZONE INC

453. MARRIOTT INT'L

454. WASHINGTON POST CO

455. BORGWARNER INC

456. LEGGETT & PLATT INC

457. DOLLAR GENERAL CORP

458. INTL GAME TECH

459. STARBUCKS CORP

460. DARDEN RESTAURANTS

461. PULTEGROUP

462. WYNN RESORTS, LTD

463. BED BATH & BEYOND

464. TIFFANY & CO.

465. O REILLY AUTOMOTIVE

466. RALPH LAUREN

467. HASBRO INC

468. FAMILY DOLLAR STORES

469. HARMAN INT'L INDUST

470. WYNDHAM WORLDWIDE

471. GAMESTOP CORPORATION

472. BIG LOTS, INC.

473. EXPEDIA, INC.

474. ROSS STORES, INC.

475. PETSMART INC

476. GARMIN LTD.

477. DOLLAR TREE, INC

478. CARMAX INC

479. MCGRAW-HILL COS

480. APOLLO GROUP, INC.

481. PRICELINE.COM INC

482. FOSSIL INC

483. URBAN OUTFITTERS

484. ABERCROMBIE & FITCH

485. NETFLIX INC

486. CHIPOTLE MEXICAN

487. SCRIPPS NETWORKS

488. COACH INC

489. WAL-MART STORES INC

490. PROCTER & GAMBLE CO

491. ALTRIA GROUP INC

492. MONDELEZ

493. COCA-COLA COMPANY

494. PEPSICO, INC.

495. CVS CAREMARK

496. COCA-COLA ENTERPR

497. KROGER CO. (THE)

498. KIMBERLY-CLARK CORP

499. SAFEWAY INC

500. COSTCO WHOLESALE

501. WALGREEN CO.

502. CONAGRA FOODS INC

503. GENERAL MILLS, INC.

504. H.J. HEINZ COMPANY

505. REYNOLDS AMERICAN

506. KELLOGG COMPANY

507. COLGATE-PALMOLIVE CO

508. TYSON FOODS, INC.

509. BEAM INC

510. SYSCO CORPORATION

511. MOLSON COORS BREW

512. PHILIP MORRIS INTER

513. CAMPBELL SOUP CO

514. CONSTELLATION BRANDS

515. DEAN FOODS CO.

516. AVON PRODUCTS INC

517. HERSHEY CO (THE)

518. CLOROX COMPANY (THE)

519. HORMEL FOODS CORP

520. ESTEE LAUDER CO

521. BROWN FORMAN CORP

522. J.M. SMUCKER CO

523. MCCORMICK & CO INC

524. WHOLE FOODS MKT

525. DR PEPPER

526. MONSTER BEVERAGE

527. LORILLARD, INC.

528. ADM TRONICS

529. EXXON MOBIL CORP

530. CHEVRON CORPORATION

531. CONOCOPHILLIPS

532. OCCIDENTAL PETROLEUM

533. MARATHON OIL CORP.

534. SCHLUMBERGER LIMITED

535. ANADARKO PETROLEUM

536. WILLIAMS COMPANIES

537. VALERO ENERGY CORP

538. APACHE CORPORATION

539. HESS CORPORATION

540. HALLIBURTON COMPANY	586. MYLAN INC	632. SOUTHWEST AIRLINES
541. CHESAPEAKE ENERGY	587. GILEAD SCIENCES, INC	633. DANAHER CORP
542. BAKER HUGHES INC	588. DAVITA HEALTHCARE	634. EATON CORPORATION
543. DEVON ENERGY CORP	589. ST JUDE MEDICAL INC	635. MASCO CORP
544. EOG RESOURCES, INC.	590. LIFE TECHN	636. PITNEY BOWES INC.
545. MURPHY OIL CORP	591. LAB CORP OF AMERICA	637. L-3 COMMUNICATIONS
546. NABORS INDUSTRIES	592. ALLERGAN INC	638. REPUBLIC SERVICES
547. NOBLE ENERGY, INC.	593. FOREST LABS INC	639. PARKER-HANNIFIN CORP
548. PIONEER NATURAL RES	594. COVIDIEN PLC	640. DOVER CORP
549. PEABODY ENERGY CORP	595. ZIMMER HOLDINGS INC	641. ROCKWELL AUTOMATION
550. TESORO CORPORATION	596. DENTSPLY INTL INC	642. CUMMINS INC.
551. CONSOL ENERGY INC.	597. PERKINELMER INC	643. FLUOR CORPORATION
552. NEWFIELD EXPLORATION	598. HOSPIRA, INC	644. RYDER SYSTEM, INC.
553. EQT CORPORATION	599. BARD, (C.R.) INC.	645. STANLEY BLACK
554. NOBLE CORPORATION	600. VARIAN MEDICAL SYST	646. AVERY DENNISON CORP
555. SPECTRA ENERGY CORP	601. CERNER CORPORATION	647. PRECISION CASTPARTS
556. DIAMOND OFFSHR DRILL	602. CELGENE CORPORATION	648. IRON MOUNTAIN INC
557. CAMERON INTL CORP	603. PATTERSON CO INC	649. PENTAIR LTD
558. ROWAN COMPANIES PLC	604. WATERS CORPORATION	650. GRAINGER (W.W.), INC
559. RANGE RESOURCES CORP	605. PERRIGO CO	651. CINTAS CORPORATION
560. SOUTHWEST ENERGY CO	606. EDWARDS LIFESCIENCES	652. FLOWSERVE CORP
561. DENBURY RESRCS INC.	607. INTUITIVE SURGICAL	653. INGERSOLL-RAND
562. HELMERICH & PAYNE	608. ALEXION PHARMA	654. SNAP-ON INC
563. CABOT OIL & GAS CORP	609. COVENTRY HEALTH CARE	655. JACOBS ENG GROUP INC
564. PFIZER INC	610. GENERAL ELECTRIC CO.	656. EQUIFAX INC.
565. JOHNSON & JOHNSON	611. BOEING COMPANY (THE)	657. ROPER INDUSTRIES INC
566. MERCK & CO INC	612. CATERPILLAR INC	658. PALL CORPORATION
567. ABBOTT LABORATORIES	613. TYCO INTERNATIONAL	659. QUANTA SERVICES, INC
568. AMGEN INC	614. UNITED TECHNOLOGIES	660. ROCKWELL COLLINS INC
569. LILLY (ELI) AND CO.	615. UNION PACIFIC CORP	661. STERICYCLE, INC.
570. MCKESSON CORPORATION	616. DEERE & COMPANY	662. ROBERT HALF INTL INC
571. CARDINAL HEALTH, INC	617. HONEYWELL INTERNATNL	663. CH ROBINSON WORLD
572. BAXTER INTERNATIONAL	618. RAYTHEON COMPANY	664. FASTENAL COMPANY
573. MEDTRONIC, INC.	619. NORTHROP GRUMMAN	665. EXPEDITORS INTL WASH
574. BRISTOL-MYERS SQUIBB	620. CSX CORPORATION	666. INT'L BUSINESS MACHS
575. THERMO FISHER	621. UNITED PARCEL SVCS	667. HEWLETT-PACKARD CO
576. BOSTON SCIENTIFIC	622. NORFOLK SOUTHERN	668. MICROSOFT CORP
577. TENET HEALTHCARE	623. LOCKHEED MARTIN CORP	669. CISCO SYSTEMS, INC.
578. AMERISOURCEBERGEN	624. 3M COMPANY	670. INTEL CORPORATION
579. BECTON, DICKINSON	625. WASTE MANAGEMENT	671. MOTOROLA SOLUTIONS
580. BIOGEN IDEC INC.	626. TEXTRON INC	672. XEROX CORPORATION
581. STRYKER CORPORATION	627. GENERAL DYNAMICS	673. ORACLE CORPORATION
582. EXPRESS SCRIPTS	628. EMERSON ELECTRIC CO.	674. APPLE INC
583. UNITEDHEALTH GROUP	629. FEDEX CORP	675. AUTOMATIC DATA PROC
584. QUEST DIAGNOSTICS	630. PACCAR INC.	676. DELL INC.
585. AGILENT TECHNOLOGIES	631. ILLINOIS TOOL WORKS	677. EMC CORP

678. TEXAS INSTRUMENTS	724. COGNIZANT TECHNOLOGY	770. CROWN CASTLE INTL
679. GOOGLE INC.	725. MASTERCARD, INC.	771. METROPCS COMM
680. CORNING INCORPORATED	726. SAIC, INC.	772. WINDSTREAM CORP
681. QUALCOMM INC	727. FIRST SOLAR, INC.	
682. CA INC	728. SALESFORCE.COM, INC.	
683. COMPUTER SCIENCES	729. TOTAL SYSTEM SERVICE	
684. APPLIED MATERIALS	730. FLIR SYSTEMS INC	
685. MICRON TECHNOLOGY	731. RED HAT, INC.	
686. ADVANCED MICRO	732. AKAMAI TECHNOLOGIES	
687. FISERV INC	733. F5 NETWORKS INC	
688. SYMANTEC CORP	734. TERADATA CORPORATION	
689. EBAY INC.	735. MOLEX INCORPORATED	
690. ACCENTURE PLC	736. DOW CHEMICAL COMPANY	
691. ANALOG DEVICES, INC.	737. DU PONT DE NEMOURS	
692. HARRIS CORPORATION	738. INTERNATIONAL PAPER	
693. JABIL CIRCUIT INC	739. ALCOA INC	
694. SANDISK CORP	740. NEWMONT MINING CORP	
695. YAHOO! INC	741. FREEPORT-MCMORAN COP	
696. ADOBE SYSTEMS INC	742. PPG INDUSTRIES INC	
697. PAYCHEX INC	743. UNITED STATES STEEL	
698. LSI CORPORATION	744. AIR PRODUCTS & CHEMS	
699. FIDELITY NATNL INF	745. PRAXAIR, INC.	
700. ELECTRONIC ARTS, INC	746. OWENS-ILLINOIS, INC.	
701. BMC SOFTWARE INC	747. MEADWESTVACO CORP	
702. KLA-TENCOR CORP	748. MONSANTO COMPANY	
703. JUNIPER NETWORKS INC	749. NUCOR CORPORATION	
704. SEAGATE TECHNOLOGY	750. VULCAN MATERIALS CO	
705. WESTERN DIGITAL CORP	751. SEALED AIR CORP	
706. XILINX INC	752. BALL CORPORATION	
707. JDS UNIPHASE CORP	753. SHERWIN-WILLIAMS CO	
708. NETAPP INC.	754. ECOLAB INC	
709. VISA INC.	755. EASTMAN CHEMICAL CO	
710. BROADCOM CORPORATION	756. ALLEGHENY TECHNOLOGS	
711. ALTERA CORPORATION	757. BEMIS COMPANY INC	
712. AMPHENOL CORP	758. AIRGAS INC	
713. TE CONNECTIVITY	759. INTL FLAVORS&FRAGRAN	
714. VERISIGN, INC.	760. SIGMA-ALDRICH CORP	
715. TERADYNE INC	761. THE MOSAIC CO	
716. NVIDIA CORPORATION	762. CLIFFS NATURAL	
717. LAM RESEARCH CORP	763. FMC TECHNOLOGIES	
718. WESTERN UNION COMP	764. CF IND HLDGS INC	
719. MICROCHIP TECHNOLOGY	765. AT&T INC	
720. INTUIT INC	766. VERIZON COMMUNICATNS	
721. CITRIX SYSTEMS INC	767. SPRINT NEXTEL CORP	
722. AUTODESK INC	768. CENTURYLINK	
723. LINEAR TECHNOLOGY	769. FRONTIER COMMUN	

Anexo 8 – Amostra por setor de atividade e mercado**Tabela 21** – Amostra das empresas testadas divididas por setor e mercado.

Setor/ Mercado	Americano	Europeu	Total
Consumer Discretionary	80	43	123
Consumer Staples	40	48	88
Energy	35	29	64
Health Care	46	33	79
Industrials	56	143	199
Information Technology	70	52	122
Materials	29	43	72
Telecommunication Services	8	17	25
Total	364	408	772