



**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Carlos Manuel Barroso Dias

**Quem ganha o confronto entre  
os modelos do *tradeoff* e do *pecking order* ?**



**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Carlos Manuel Barroso Dias

**Quem ganha o confronto entre  
os modelos do *tradeoff* e do *pecking order* ?**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação do  
**Professor Doutor Gilberto Ramos Loureiro**

# Declaração

Nome: Carlos Manuel Barroso Dias

Endereço eletrónico: [cdias.1989@gmail.com](mailto:cdias.1989@gmail.com)

Telefone: 937272383/253163063

Número do cartão de cidadão: 13591158 3ZZ1

Título da dissertação: Quem ganha o confronto entre os modelos do *trade-off* e do *pecking order*?

Orientador: Professor Doutor Gilberto Ramos Loureiro

Ano de conclusão: 2012

Designação do Mestrado ou do Ramo de Conhecimento do Doutoramento: Mestrado em Finanças

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

Universidade do Minho, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, manifesto o meu agradecimento a todas as pessoas que contribuíram diretamente para a prossecução deste estudo. Particularmente ao meu orientador, o Professor Gilberto Loureiro. As suas opiniões revelaram-se fundamentais para a elevação dos padrões de qualidade do trabalho que agora termino.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer às pessoas que mais amo na vida: os meus pais. O seu apoio emocional e financeiro tornou esta caminhada muito mais cativante e construtiva.

Por último, gostaria de agradecer ao Gabinete de Apoio à Investigação da Escola de Economia e Gestão pelos recursos disponibilizados.

# Quem ganha o confronto entre os modelos do tradeoff e do pecking order?

## Resumo

Confrontando os modelos do *pecking order* e do *tradeoff*, as decisões de financiamento seguem mais de perto as previsões do modelo do *tradeoff*. Os padrões de financiamento são examinados numa amostra de 149 empresas pertencentes ao S&P 500, durante o período 1993-2007.

Uma empresa típica demora apenas um ano e sete meses para alcançar metade do ajustamento requerido em direção ao rácio de dívida ótimo. Ainda, o défice de financiamento resume-se a mais um fator que a empresa pondera no seu processo de ajustamento.

**Palavras-chave:** Modelo do *tradeoff*; Modelo do *pecking order*; Ajustamento; Rácio de dívida ótimo; Déficit de financiamento.

# Who wins the confrontation between the tradeoff and pecking order models?

## Abstract

Confronting the pecking order and trade-off models, the financing decisions follow closely the trade-off predictions. The financing standards are analyzed in a sample of 149 companies comprising the S&P 500, from 1993 to 2007.

A typical company takes about one year and seven months to achieve the required adjustment towards the optimal debt ratio. Still, the financing deficit is one more variable in their adjustment process.

**Keywords:** Tradeoff model; Pecking order model; Adjustment; Optimal debt ratio; Financing deficit.

# Índice

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iv
Abstract.....	v
Índice .....	vi
Índice de Tabelas .....	viii
1 – Introdução .....	1
2 - Revisão da literatura.....	3
2.1 – Teoria do <i>tradeoff</i> .....	3
2.2 – Teoria do <i>pecking order</i> .....	4
2.3 – Evidência da teoria do <i>tradeoff</i> .....	5
2.4 – Evidência da teoria do <i>pecking order</i> .....	6
3 – Metodologia.....	8
3.1 – Definição de alavancagem .....	8
3.2 – Teorias de estrutura de capitais: modelos e variáveis .....	9
3.2.1 – <i>Pecking order</i> .....	9
3.2.2 – <i>Tradeoff</i> .....	10
3.2.2.1 – Características observáveis das empresas .....	12
4 – Dados .....	14
4.1 – Seleção da amostra e período de análise.....	14
5 – Análise dos resultados .....	17
5.1 – Subjetividade do rácio de dívida ótimo .....	17
5.2 – Especificação base com variável instrumental .....	19
5.3 – Teoria do <i>tradeoff</i> ou teoria do <i>pecking order</i> .....	22
6 – Testes de robustez.....	25
6.1 – Amostra dividida segundo o crescimento .....	25

6.2 – Influência do período temporal .....	28
6.3 – Nova versão do déficit de financiamento .....	31
6.4 – Medidas alternativas de alavancagem.....	33
7 – Conclusões.....	36
Bibliografia.....	37
Apêndice A – Amostra do estudo.....	41
Apêndice B – <i>Proxies</i> alternativas para oportunidades de crescimento .....	44

## Índice de Tabelas

Tabela 1- Estatísticas descritivas e detalhes sobre a definição das variáveis.....	15
Tabela 2 - Testes ao modelo do <i>tradeoff</i> proposto por Shyam-Sunder & Myers.....	18
Tabela 3- Testes ao modelo do <i>tradeoff</i> proposto por Flannery & Rangan .....	20
Tabela 4 - Testes aos modelos do <i>tradeoff</i> e do <i>pecking order</i> . .....	23
Tabela 5 - Testes aos modelos do <i>tradeoff</i> e do <i>pecking order</i> para a amostra dividida segundo o crescimento.....	26
Tabela 6 - Testes aos modelos do <i>tradeoff</i> e do <i>pecking order</i> para dois períodos de tempo, 1993-1999 e 2000-2007.....	29
Tabela 7 - Testes aos modelos do <i>tradeoff</i> e do <i>pecking order</i> , com nova versão para o $DEF_{i,t}$ . .....	31
Tabela 8 - Testes aos modelos do <i>tradeoff</i> e do <i>pecking order</i> para definições alternativas de alavancagem .....	34

# 1 – Introdução

A literatura financeira centra-se em duas teorias concorrentes para explicar as decisões de financiamento das empresas (Fama & French, 2005). A teoria do *tradeoff* (Modigliani & Miller, 1958) baseia-se na premissa de que uma empresa move a estrutura de capitais em direção a um rácio de dívida ótimo. Por seu turno, a teoria do *pecking order* (Myers, 1984) prediz que as empresas preferem capital interno a capital externo. Caso ocorra emissão de títulos financeiros, o endividamento tem preferência sobre o capital próprio. Portanto, a principal diferença entre as duas teorias é de que a teoria do *tradeoff* sugere um comportamento de reversão para a média no financiamento e a teoria do *pecking order* sugere rácios de dívida guiados pela necessidade de financiamento externo.

O objetivo desta dissertação é efetuar uma “*horse race*” entre a teoria do *tradeoff* e a teoria do *pecking order*. Para tal, é necessário transpor ambas as teorias para modelos econométricos plausíveis. Este estudo mostra que a especificação usada por Shyam-Sunder & Myers (1999) para representar o modelo do *tradeoff* não é apropriada, acabando por subestimar a verdadeira velocidade de ajustamento de uma empresa típica. Em contrapartida, recorre-se a uma especificação proposta por Flannery & Rangan (2006) que assenta na utilização do rácio de dívida contabilístico como variável instrumental para o rácio de dívida de mercado. De facto, os trabalhos empíricos têm dedicado muita pesquisa na tentativa de perceber o quão rápido as empresas ajustam a sua alavancagem. Se as empresas se ajustam rapidamente em direção a um rácio de dívida ótimo, então a teoria do *pecking order* não é importante (Huang & Ritter, 2009).

A aplicação do modelo de Flannery & Rangan (2006) mostra que uma empresa típica demora um ano e sete meses para fechar metade da distância entre o rácio de dívida atual e o rácio de dívida pretendido. Este é o resultado mais importante deste estudo.

Como esperado, o modelo do *pecking order* tem pouca relevância empírica, quer seja testado individualmente ou em conjunto com o modelo do *tradeoff*. Os resultados são robustos ao longo de empresas com diferentes oportunidades de crescimento,

medidas alternativas de alavancagem e de uma nova versão, proposta por Fama & French (2005), para a construção do défice de financiamento.

O fraco desempenho do modelo do *pecking order* segue a literatura recente, especificamente Frank & Goyal (2003) e Huang & Ritter (2009). Por seu turno, a elevada velocidade de ajustamento de 32% ao ano comprova Flannery & Rangan (2006), Lemmon, Roberts, & Zender (2008) de que as empresas ambicionam atingir um ótimo no seu endividamento.

O resto desta dissertação organiza-se da seguinte forma. A secção 2 apresenta a revisão da literatura. As secções 3 e 4 descrevem a metodologia e os dados utilizados. Na secção 5 é efetuada a análise dos resultados. Os testes de robustez são apresentados na secção 6. A secção 7 conclui e apresenta limitações do estudo.

## 2 - Revisão da literatura

Quando uma empresa é inteiramente financiada por capital próprio, os fluxos de caixa gerados pelos seus ativos pertencem aos acionistas. Quando emite ações e dívida, uma parte dos fluxos de caixa destina-se aos detentores da dívida e a outra aos detentores das ações. A estrutura de capitais diz respeito a combinações de contratos de financiamento selecionados pela empresa, com vista a financiar os seus ativos (Eckert & Engelhard, 1999). A combinação eficiente das diferentes fontes de capital permite a redução do custo de capital da empresa, e conseqüentemente o aumento do valor da mesma. O impacto do anúncio de escolhas de financiamento no preço das ações torna evidente a importância desta temática.

### 2.1 – Teoria do *tradeoff*

O trabalho pioneiro nesta área surge pelas mãos de Modigliani & Miller (1958). Segundo os autores, na ausência de impostos ou qualquer outra imperfeição de mercado, o valor da empresa é independente da relação entre capital de terceiros e capital próprio. A partir do momento que se introduz o efeito dos impostos, verifica-se que o valor da empresa é uma função crescente do nível de endividamento (Modigliani & Miller, 1963). Sendo as despesas de juros dedutíveis para efeitos fiscais, existe vantagem na utilização de capital de terceiros quando comparado com a utilização de capital próprio. Apesar dos seus resultados sugerirem estruturas de capitais compostas quase integralmente por capital de terceiros, Modigliani & Miller (1963) admitem que outras formas de financiamento, nomeadamente os lucros retidos, podem revelar-se mais baratas. Também as restrições impostas pelos credores induzem as empresas a não utilizar toda a capacidade de endividamento. Portanto, um dos aspetos a ter em atenção prende-se com as pressões exercidas pelo uso da dívida. Por exemplo, os potenciais custos de dificuldades financeiras<sup>1</sup>, pressionam as empresas em direção a menores níveis de endividamento (Fama & French, 2002).

Com a integração dos efeitos fiscais e dos custos das dificuldades financeiras pode-se alcançar um nível de dívida que maximiza o valor da empresa. À medida que a dívida assume maior peso na estrutura de capitais, o valor atual dos custos de dificuldades financeiras aumenta a uma taxa crescente. Num determinado ponto, o valor

---

<sup>1</sup> Concretamente os custos associados a despesas judiciais, administrativas e conflitos de agência entre acionistas e credores.

atual dos custos das dificuldades financeiras iguala-se ao valor atual proveniente do benefício fiscal (Frank & Goyal, 2009). Este fenómeno pode ser interpretado como um *tradeoff*, entre as vantagens provenientes da poupança de imposto e os custos de dificuldades financeiras quando se pede demasiado dinheiro emprestado.

Miller (1977) incorpora na análise, o imposto pessoal sobre os lucros de ações e obrigações. Esta extensão à teoria original do *tradeoff* surge porque (1) os custos esperados de dificuldades financeiras são desproporcionalmente menores em relação à poupança de imposto e (2) a teoria do *tradeoff* é incompatível com as pequenas mudanças ocorridas no rácio de dívida ao longo do tempo. Os investidores mantêm os títulos baseados nas perspetivas de consumo que os mesmos proporcionam, avaliando o rendimento após todos os impostos aplicáveis. Apesar do modelo apresentado por Miller (1977) sugerir que sob certas condições o benefício fiscal ao nível da empresa é compensado pela desvantagem fiscal a nível pessoal, DeAngelo & Masulis (1980) recuperam a visão clássica da teoria do *tradeoff*. Reforçam a importância dos custos de dificuldades financeiras, incluindo os custos de agência da dívida, e ainda a vantagem fiscal resultante do endividamento empresarial.

## **2.2 – Teoria do *pecking order***

As seguintes observações são apresentadas por Donaldson (1961), sobre a escolha entre dívida e capital próprio como fonte de capital de longo prazo:

- i. Os resultados operacionais são a primeira forma de financiamento utilizada para projetos com valor atual líquido positivo.
- ii. O fluxo de caixa proveniente de fontes externas é utilizado em último recurso. Preferencialmente, opta-se por capital de terceiros. A emissão de capital próprio ocorre em último lugar.

Esta nova ideia de pensar acerca de estrutura de capitais é formalizada por Myers (1984) e Myers & Majluf (1984). Devido à dificuldade dos investidores avaliar a emissão de novas ações<sup>2</sup> e do capital próprio externo ser mais dispendioso do que o capital próprio

---

<sup>2</sup> A esta situação chama-se de assimetria de informação. Os gestores ou *insiders* possuem informação privada sobre a rentabilidade e oportunidades de investimento da empresa (Harris & Raviv, 1991). A subavaliação do capital próprio pode ser tal, que os novos investidores obtêm um valor superior ao valor atual líquido do novo projeto. Consequentemente verifica-se uma perda líquida para os acionistas existentes.

interno, a política de financiamento da empresa segue uma hierarquia, em que existe preferência pelo financiamento interno a financiamento externo. Quando o financiamento interno é insuficiente, as empresas preferem recorrer a emissão de dívida em vez da emissão de capital próprio. A eventual emissão de capital próprio revelar-se-ia bastante prejudicial, na medida em que o anúncio de tal emissão provocaria uma diminuição no valor de mercado das ações em circulação. A teoria do *pecking order* foca-se na necessidade de financiamento externo em detrimento da tentativa de alcançar uma estrutura de capitais ótima.

### **2.3 – Evidência da teoria do *tradeoff***

Alguma evidência suporta a existência de uma estrutura de capitais ótima. Segundo Taggart (1977), se as emissões de obrigações conduzem a um rácio de dívida excessivo, há maior incentivo em proceder a emissões de ações como forma de balanceamento. Bradley, Jarrell & Kim (1984) argumentam que a similiaridade intra-setores e diferenças inter-setores em termos de endividamento da empresa, associado a uma relação inversa significativa entre o endividamento e volatilidade dos resultados<sup>3</sup>, tende a favorecer a teoria do *tradeoff*.

Opler & Titman (1994) verificam que as empresas emitem dívida quando têm menos dívida do que aquilo que é previsto. Além disso, indicam que empresas com maiores resultados passados tendem a aumentar o endividamento. Os custos de falência esperados diminuem quando os resultados aumentam. A menor ameaça desses custos incentiva a emissão da dívida. No entanto, a relação negativa entre resultados e endividamento não é prevista nos trabalhos desenvolvidos por Rajan & Zingales (1995) e Fama & French (2002). Outra evidência oposta à teoria do *tradeoff* resulta de Myers (1984), ou seja, uma oferta de substituição de capital próprio por dívida ou de dívida por capital próprio pode ser sinal de informação superior possuída pelo gestor. Sendo a maximização das ações existentes o objectivo do gestor, o anúncio da emissão de capital próprio é interpretada negativamente pelo mercado, dado que este tipo de emissão é mais frequente quando os gestores recebem más notícias. Inversamente, o anúncio da emissão de dívida é sinónimo de boas notícias.

---

<sup>3</sup> Empresas com maior incerteza nos resultados operacionais apresentam, tendencialmente, uma probabilidade mais alta de incorrer em algum tipo de dificuldade financeira, optando, portanto, por usar menos capital de terceiros.

A literatura identifica, ainda, as oportunidades de crescimento como sendo uma das variáveis mais determinantes na gestão do endividamento. Consistente com a teoria do *tradeoff*, Titman & Wessels (1988), Smith & Watts (1992) e Goyal, Lehn, & Racic (2002) descobrem um aumento no financiamento baseado na dívida, à medida que o valor atual das oportunidades de crescimento diminui. Os argumentos centram-se no problema do sub-investimento sugerido por Myers (1977) e nos custos de agência dos fluxos de caixa livres (Jensen, 1986).

Mais recentemente, os trabalhos empíricos têm tentado traduzir as várias previsões da teoria do *tradeoff* numa velocidade de ajustamento em direção a um rácio de dívida ótimo. Veja-se Fama & French (2002) que encontram uma taxa de ajustamento de 7%-17% por ano. Igualmente, Huang & Ritter (2009) relatam que as empresas ajustam lentamente os efeitos sobre a alavancagem. Eles adiantam uma velocidade de ajustamento de 17% para o rácio de dívida contabilístico e de 23% para o rácio de dívida de mercado. Inversamente, alguma evidência empírica pressupõe que as empresas revertem rapidamente impactos inesperados na alavancagem. Por exemplo, Flannery & Rangan (2006) referem que a taxa de ajustamento anual de uma empresa típica situa-se nos 34%.

## **2.4 – Evidência da teoria do *pecking order***

Shyam-Sunder & Myers (1999) encontram forte evidência a favor da teoria do *pecking order*. Se as empresas apresentam uma estrutura de capitais bem definida, os gestores parecem não estar muito interessados em alcançá-la. A teoria do *pecking order* é uma boa justificação para o facto de empresas com maiores resultados apresentarem menores níveis de endividamento nas suas estruturas de capitais (Fama & French, 2002). Estas empresas possuem lucros retidos suficientes para financiar todos os projetos com valor atual líquido positivo. Mas, Frank & Goyal (2003) adiantam que em média o financiamento interno não é suficiente para cobrir as despesas de investimento. Adicionalmente, o financiamento externo é largamente utilizado, sendo que novas emissões de capital próprio estão associadas a défices de financiamento, não acontecendo o mesmo com a emissão de dívida. Leary & Roberts (2010) verificam que apenas 20% das empresas seguem a política de financiamento subjacente à teoria do *pecking order*. Com a inclusão de variáveis associadas a teorias de estrutura de capitais alternativas, a capacidade de previsão do financiamento aumenta para 80%.

Uma implicação importante da teoria do *pecking order* é de que devido à relutância dos gestores em emitir capital próprio, empresas com grandes oportunidades de crescimento e com investimentos que excedem os lucros retidos, acabam por evidenciar maiores rácios de dívida (Frank & Goyal, 2003). Alguma literatura disponível suporta essa hipótese, ou pelo menos pode ser interpretada nesse sentido. Por exemplo, Billett, King & Mauer (2007) defendem que a relação negativa entre endividamento e oportunidades de crescimento é atenuada, significativamente, pela proteção de *covenants*. Tal mecanismo é visto como sendo mais importante nas empresas de grande crescimento, dado que as mesmas enfrentam problemas mais severos de conflitos de agência entre credores e acionistas. Além disso, os autores obtêm um efeito positivo das oportunidades de crescimento no nível de dívida, quando é considerada a interação com a proteção de *covenants*.

## 3 – Metodologia

### 3.1 – Definição de alavancagem

Os modelos econométricos a serem testados dependem do rácio de dívida. É necessário, portanto, definir alavancagem. Alguns autores defendem a utilização do rácio de dívida contabilístico, ao passo que outros indicam o rácio de dívida de mercado como medida mais adequada. Apesar de Myers (1977) reconhecer os valores de mercado mais pertinentes e acurados, existem alguns elementos práticos que distorcem essa perspetiva. Particularmente o facto dos valores contabilísticos já se referirem aos ativos tangíveis. Graham & Harvey (2001) questionam 392 gestores sobre decisões acerca da estrutura de capitais. Tal inquérito indica que as grandes flutuações dos mercados financeiros provocam desconfiança nos gestores, impedindo que eles levem em consideração valores de mercado nas políticas de financiamento.

Em oposição, os valores de mercado dos títulos financeiros parecem ser mais importantes, já que os mesmos estão mais próximos das quantias que seriam efetivamente recebidas pela venda dos títulos. Por exemplo, Welch (2004) argumenta que o valor contabilístico do capital próprio pode tornar-se negativo, embora isso não seja possível com os ativos. Os valores contabilísticos dizem respeito ao passado enquanto os valores de mercado apontam para o futuro.

A medida seguida neste estudo é o rácio de dívida de mercado,

$$\text{RDM}_{i,t} = \frac{\text{DT}_{i,t}}{\text{DT}_{i,t} + \text{AP}_{i,t} + \text{CM}_{i,t}}, \quad (1)$$

onde  $\text{DT}_{i,t}$  refere-se ao valor contabilístico da dívida da empresa  $i$  (soma da dívida de longo prazo mais a dívida de curto prazo) no ano  $t$ ,  $\text{AP}_{i,t}$  denota o valor contabilístico das ações preferenciais da empresa  $i$  no ano  $t$  e  $\text{CM}_{i,t}$  denota a capitalização de mercado da empresa  $i$  (preço por ação multiplicado pelo número de ações ordinárias em circulação) no ano  $t$ . A escolha desta medida de alavancagem segue a literatura recente, Hovakimian, Opler, & Titman (2001), Welch (2004), Leary & Roberts (2005), Flannery & Rangan (2006) e Frank & Goyal (2009), que tem-se centrado no rácio de dívida de mercado deixando para segundo plano rácios meramente contabilísticos.

## 3.2 – Teorias de estrutura de capitais: modelos e variáveis

### 3.2.1 – *Pecking order*

Myers (1984) e Myers & Majluf (1984) introduzem a teoria do *pecking order* como modelo descritivo da política de financiamento. A assimetria de informação impõe um novo tipo de custo à empresa: a possibilidade de não emitir novos títulos financeiros, desistindo de investimentos que geram valor. A capacidade da empresa gerar recursos internos evita esse custo. Caso os fluxos de caixa gerados internamente não sejam suficientes para suportar os projetos com valor atual líquido positivo, a empresa é obrigada a recorrer a financiamento externo. As opções residem na emissão de capital próprio ou dívida. Porém, o desconto na emissão de capital próprio, faz com que a forma pura do *pecking order* não contemple emissão de ações. Logo, este aspeto associado ao facto das componentes do défice financeiro serem exógenas<sup>4</sup> permitem moldar as variações de dívida a partir do défice de financiamento.

As implicações do modelo do *pecking order* são expressas algebricamente por Shyam-Sunder & Myers (1999). O défice de financiamento da empresa *i* no ano *t* é dado por:

$$DEF_{i,t} = \frac{DIV_{i,t} + DC_{i,t} + \Delta FM_{i,t} + PC_{i,t} - FC_{i,t}}{AT_{i,t}} \quad (2)$$

onde  $DIV_{i,t}$  se refere aos dividendos (ordinários) da empresa *i* no ano *t*,  $DC_{i,t}$  denota as despesas de capital da empresa *i* no ano *t*,  $\Delta FM_{i,t}$  denota a variação do fundo de maneiio da empresa *i* no ano *t*,  $PC_{i,t}$  denota a porção corrente de dívida de longo prazo<sup>5</sup> da empresa *i* no início do ano *t*,  $FC_{i,t}$  denota os fluxos de caixa gerados pelas atividades operacionais da empresa *i* no ano *t* e  $AT_{i,t}$  denota os ativos totais da empresa *i* no ano *t*.

---

<sup>4</sup> Exclui-se as *junk bonds* e a hipótese da empresa já ter atingido o limite da sua capacidade de endividamento.

<sup>5</sup> Frank & Goyal (2003) indicam, com base na desagregação das componentes do *pecking order*, que a porção corrente de dívida de longo prazo não faz parte do défice de financiamento. Neste caso, os resultados apresentados seguem a abordagem de Shyam-Sunder & Myers (1999), ou seja, a porção corrente de dívida de longo prazo é considerada parte integrante do défice de financiamento. No entanto, as conclusões não são afetadas mesmo que se tenha em conta essa variante na construção do défice de financiamento.

Relativamente à variável dependente, trata-se da diferença entre o rácio de dívida de mercado da empresa  $i$  no ano  $t$  e o rácio de dívida de mercado da empresa  $i$  no ano  $t-1$ . De acordo com esta especificação, o modelo econométrico a ser testado é:

$$RDM_{i,t} - RDM_{i,t-1} = a + b_{PO} DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Se se acredita na forma pura do *pecking order* prevê-se  $b_{PO}=1$ . As emissões de ações são inexistentes ou aproximadamente zero, ou seja, se os recursos internos não suportam as atividades empresariais, a emissão de dívida cobre, integralmente, o défice financeiro. Por outro lado, se os fundos excedem as necessidades de investimento não compromete a equação 3, já que se parte do princípio que a empresa pode adotar o papel de prestador (Shyam-Sunder & Myers, 1999). O relaxamento da forma pura do *pecking order* permite incluir um certo nível de emissão de ações. Nestas circunstâncias é expectável encontrar um coeficiente ligeiramente inferior à unidade. Formalmente, a hipótese nula ( $H_0$ ) é o financiamento integral do défice de financiamento com dívida e a hipótese alternativa ( $H_1$ ) é o défice de financiamento não coberto totalmente pela dívida.

### 3.2.2 – *Tradeoff*

O rácio ótimo de dívida resulta da conjugação das vantagens provenientes do uso da dívida, bem como dos custos associados à mesma. Supõe-se que os planos de investimento e os ativos da empresa permanecem inalterados. De forma gradual, o valor da empresa acaba por ser maximizado através da substituição de dívida por capital próprio ou de capital próprio por dívida.

Acreditando no processo de ajustamento mencionado acima, Shyam-Sunder & Myers (1999) recomendam o seguinte modelo econométrico:

$$RDM_{i,t} - RDM_{i,t-1} = a + b_{AT} (RDM_{i,t}^* - RDM_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

onde  $RDM_{i,t}^*$  é o rácio de dívida ótimo da empresa  $i$  no ano  $t$  e  $b_{AT}$  é o coeficiente que traduz a velocidade do ajustamento em direção ao rácio de dívida desejável. No entanto, a equação 4 sofre de uma fraqueza. O rácio de dívida ótimo,  $RDM_{i,t}^*$ , não é observável. De facto, a literatura recorre a diferentes métodos para obter uma aproximação. Por exemplo, Shyam-Sunder & Myers (1999) baseiam-se na média do rácio de dívida

durante o período da amostra. Já Jalilvand & Harris (1984) recorrem a uma média móvel do rácio de dívida, com informação para períodos de três ou cinco anos. Estes diferentes métodos não são adequados, acabando por subestimar a verdadeira velocidade do ajustamento. Portanto, deve-se examinar outro tipo de especificação (Huang & Ritter, 2009).

Flannery & Rangan (2006) usam uma especificação que possibilita mudanças no rácio de dívida ótimo ao longo do tempo, e que reconhece que os desvios face ao rácio de dívida desejável não são compensados rapidamente. A segunda exigência remete para os custos de ajustamento. De acordo com Myers (1984), o rácio de dívida observável para cada empresa é o ótimo, caso se admita que os mercados são perfeitos. Mas, o mais provável é de que os custos de ajustamento existam, impedindo a empresa de anular prontamente os eventos aleatórios que a desviam do ponto ótimo.

Segundo Flannery & Rangan (2006), o rácio de dívida ótimo da empresa  $i$  no ano  $t$  define-se da forma:

$$RDM_{i,t}^* = \gamma X_{i,t-1} \quad (5)$$

onde  $X_{i,t-1}$  é um vetor de características da empresa  $i$  no ano  $t-1$  associado aos custos e benefícios de operar com diversos rácios de alavancagem. Adicionalmente,  $X_{i,t-1}$  inclui variáveis *dummy* para cada ano e efeitos fixos da empresa, ou seja, efeitos não observáveis ( $a_i$ ) que permanecem constantes ao longo do tempo mas que influenciam de forma não mensurável o rácio de dívida ótimo. No que toca a  $\gamma$  é o vetor do coeficiente. A teoria do *tradeoff* prevê  $\gamma \neq 0$  e conseqüentemente uma variação relevante em  $RDM_{i,t}^*$ .

Substituindo (5) em (4) e reorganizando obtém-se:

$$RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} + (1-b_{AT})RDM_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

A equação 6 diz que a gestão atua com o intuito de diminuir a distância que existe entre a situação real da empresa ( $RDM_{i,t-1}$ ) e aquela que se ambiciona atingir ( $X_{i,t-1}$ ). Igualmente o modelo sugerido por Flannery & Rangan (2006) tem duas implicações. Primeiro, o rácio de dívida de uma empresa típica acaba por deslocar-se em direção a

um rácio de alavancagem ideal,  $X_{i,t-1}$ . Segundo,  $b_{AT}\gamma/b_{AT}$  mede o impacto de longo prazo de  $X_{i,t-1}$  no rácio de capital,  $RDM_{i,t}$ .

Há uma questão econométrica que deve ser destacada. Dado que a equação 6 inclui como variável explicativa a variável dependente com atraso de um período, o pressuposto de exogeneidade pode ser violado (Bond, 2002). Apercebendo-se disso, Flannery & Rangan (2006) usam o rácio de dívida contabilístico com atraso de um período ( $RDC_{i,t-1}$ ) como variável instrumental para  $RDM_{i,t-1}$ .

Se as empresas se ajustam rapidamente em direção a um rácio de dívida ideal, então a teoria do *tradeoff* ocupa um lugar central na área da estrutura de capitais. A hipótese nula ( $H_0$ ) é a ausência de ajustamentos em direção a um nível de dívida ótimo e a hipótese alternativa ( $H_1$ ) é a presença de ajustamentos no sentido de um nível de dívida ótimo.

### **3.2.2.1 – Características observáveis das empresas**

Recorre-se a um conjunto de fatores convencionais que refletem as características observáveis das empresas,  $X_{i,t-1}$ . Chamam-se de fatores convencionais porque têm sobrevivido a muitos testes (Frank & Goyal, 2003). De seguida apresentam-se os efeitos previsíveis dos vários fatores no rácio de dívida ótimo.

**LogAT:** Logaritmo natural dos ativos totais. Devido à maior diversificação e melhor reputação nos mercados, grandes empresas tendem a endividar-se mais (Frank & Goyal, 2009).

**Rácio MBA:** Rácio *market-to-book* dos ativos. Um elevado rácio MBA é sinónimo de maior crescimento. Dado que o crescimento induz a amplificação dos problemas entre acionistas e credores, ao mesmo tempo que reduz os problemas dos fluxos de caixa livres, espera-se que as empresas reduzam o grau de alavancagem (Goyal, Lehn, & Racic, 2002).

**TAN\_AT:** Ativos fixos a dividir pelos ativos totais. Os ativos funcionam como colateral, e portanto empresas com mais ativos tangíveis são mais endividadas (Rajan & Zingales, 1995).

RO\_AT: Resultado operacional a dividir pelos ativos totais. Conforme Jensen (1986), a hipótese de controlo implica que a dívida seja mais valiosa em empresas com elevados resultados operacionais. Isto é, a obrigatoriedade do pagamento de juros e do reembolso deixa menos fluxos de caixa disponíveis para os gestores alvejarem atividades esbanjadoras. Outro ponto de vista defende o efeito negativo dos resultados operacionais porque o endividamento diminui à medida que a empresa acumula lucros (Hovakimian, 2006).

DEP\_AT: Depreciação a dividir pelos ativos totais. O benefício fiscal proporcionado pelas depreciações funciona como substituto da vantagem fiscal do endividamento. Como resultado, empresas com grandes despesas de depreciação incluem menos dívida nas suas estruturas de capitais (Titman & Wessels, 1988).

I&D\_AT: Despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais. Flannery & Rangan (2006) argumentam que empresas com ativos intangíveis na forma de despesas de investigação e desenvolvimento optam por ter mais capital próprio.

## 4 – Dados

### 4.1 – Seleção da amostra e período de análise

Os dados relevantes para os testes das duas teorias de estrutura de capitais são retirados da *Datastream*. A amostra contém as empresas constituintes do S&P 500 à data de 31 de Outubro de 2011 e cobre quinze anos desde 1993 até 2007. Daqui eliminam-se as empresas financeiras e *utilities*<sup>6</sup>. Numa segunda fase excluem-se as empresas cujos dados disponíveis, sobre as variáveis relevantes, não são contínuos durante o período em análise<sup>7</sup>. A exigência de dados contínuos aplica-se aos testes prévios da teoria do *tradeoff*. Respeitadas as restrições, a amostra final engloba 149 empresas (apêndice A). Os valores das variáveis são convertidos para dólares constantes tendo como referência o ano base de 2007.

Cerca de 21% da amostra não reporta despesas de I&D. Para essas empresas considera-se como sendo zero as despesas de I&D. Os valores em falta resultam de empresas que pertencem a setores (ex: retalho) em que o valor mais provável para despesas de I&D é zero (Huang & Ritter, 2009). Recorre-se a uma variável *dummy* para capturar o efeito dos valores em falta das despesas de I&D. Portanto, acrescenta-se uma variável explicativa à componente  $X_{i,t-1}$ :

I&DD: Variável *dummy* que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário.

A tabela 1 incorpora as estatísticas descritivas e a definição das variáveis usadas no estudo.

---

<sup>6</sup> Neste grupo incluem-se as empresas que se dedicam à produção, transporte e comercialização de energia. Deste modo, evita-se estruturas de capitais geridas pela regulamentação (Leary & Roberts, 2010).

<sup>7</sup> Recentemente, o uso de painéis equilibrados tem vindo a ser substituído pelo uso de painéis não equilibrados. No entanto, esta dissertação ocupa-se apenas de painéis equilibrados de empresas. Tal opção deve-se a duas razões. Primeiro, não existe o problema identificado por Nickell (1981) de que uma equação como a 6, em que a variável dependente com atraso de um período é uma variável explicativa, proporciona estimativas enviesadas devido ao facto da dimensão temporal ser reduzida. Segundo, ao usar painéis equilibrados evita-se empresas que tenham estado envolvidas em processos de fusões. Consistente com Shyam-Sunder & Myers (1999), não existe nada nas duas teorias testadas neste estudo que prevê que as fusões são aceites com o objetivo de alterar as estruturas de capitais.

**Tabela 1-** Estatísticas descritivas e detalhes sobre a definição das variáveis. Exige-se continuidade no reporte da informação relevante. A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. O período de análise inicia-se em 1993 e acaba em 2007.

	Número de observações	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
RDM	2235	0.184	0.142	0.155	0.000	0.975
RDC	2235	0.250	0.236	0.143	0.000	1.197
RDM <sub>1</sub>	2235	0.136	0.104	0.117	0.000	0.681
RDC <sub>1</sub>	2235	0.271	0.253	0.177	0.000	1.855
DEF	2235	-0.006	-0.010	0.108	-0.597	1.567
DEF <sub>1</sub>	2235	0.037	0.017	0.157	-1.397	1.397
LogAT	2235	15.839	15.765	1.332	9.627	20.529
MBA_AT	2235	2.434	1.933	1.860	0.724	13.295
TAN_AT	2235	0.578	0.588	0.178	0.043	0.975
RO_AT	2235	0.123	0.119	0.106	-2.722	0.532
DEP_AT	2235	0.023	0.021	0.024	0.000	0.164
I&D_AT	2235	0.027	0.010	0.040	0.000	0.608
MBCP	1320	4.806	3.646	2.547	0.837	13.119
EP	1320	0.049	0.048	0.007	0.000	0.191

RDM: dívida total (dívida de longo prazo mais a dívida de curto prazo) a dividir pela soma da dívida total, ações preferenciais e capitalização de mercado

RDC: dívida total a dividir pelos ativos totais

RDM<sub>1</sub>: dívida de longo prazo a dividir pela soma da dívida de longo prazo, ações preferenciais e capitalização de mercado

RDC<sub>1</sub>: dívida de longo prazo a dividir pela diferença entre os ativos totais e a dívida de curto prazo

DEF: soma dos dividendos (ordinários), despesas de capital, variação do fundo de maneiio e porção corrente de dívida de longo prazo menos os fluxos de caixa das atividades operacionais a dividir pelos ativos totais

DEF<sub>1</sub>: diferença entre a variação dos ativos totais e a variação dos lucros retidos a dividir pelos ativos totais

LogAT: logaritmo natural dos ativos totais

Rácio MBA: valor de mercado dos ativos a dividir pelo valor contabilístico dos ativos

TAN\_AT: ativos fixos a dividir pelos ativos totais

RO\_AT: resultado operacional a dividir pelos ativos totais

DEP\_AT: Depreciação a dividir pelos ativos totais

I&D\_AT: Despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais

Rácio MBCP: valor de mercado do capital próprio a dividir pelo valor contabilístico dos ativos

Rácio EP: resultado por ação a dividir pelo preço por ação

## 5 – Análise dos resultados

A análise dos resultados divide-se em três partes. No ponto 5.1 é analisada a viabilidade da equação 4 como modelo representativo da teoria do *tradeoff*. No ponto 5.2 é mostrado o porquê da equação 6 representar fielmente os pressupostos da teoria do *tradeoff*. Finalmente, no ponto 5.3 é comparada a teoria do *tradeoff* com a teoria do *pecking order* de modo a averiguar qual das duas teorias é melhor suportada pelos dados empíricos.

### 5.1 – Subjetividade do rácio de dívida ótimo

A tabela 2 resume os resultados da equação 4 mediante formas distintas de determinar  $RDM_{i,t}^*$ . Na coluna 1, quando  $RDM_{i,t}^*$  resulta da média móvel do rácio de dívida com informação histórica de três anos, a velocidade de ajustamento é 5%. Já a coluna 2 mostra que a velocidade aumenta para 11% no caso de se tratar da média móvel com informação relativa a um período de cinco anos. Portanto, a estratégia de média móvel implica que as empresas fecham lentamente a distância entre o rácio de dívida atual e o rácio de dívida desejável dentro de um ano. Entretanto, se  $RDM_{i,t}^*$  advém da média do rácio de dívida entre 1993-2007, a velocidade de ajustamento é bastante mais satisfatória. A coluna 3 evidencia que uma empresa típica demora cerca de um ano e seis meses para fechar mais de metade do ajustamento exigido. Apesar deste resultado, não há nenhuma razão para acreditar que  $RDM_{i,t}^*$  se mantém constante ao longo de quinze anos (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

Como se vê, aplicar a equação 4 através de uma simples regressão de mínimos quadrados ordinários, como em Shyam-Sunder & Myers (1999), conduz a resultados distintos devido à sensibilidade do método empregado na determinação de  $RDM_{i,t}^*$ . Além disso, a maior velocidade de ajustamento obtida decorre de um método totalmente irrealista.

**Tabela 2** - Testes ao modelo do *tradeoff* proposto por Shyam-Sunder & Myers (1999). A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. O período de análise inicia-se em 1993 e termina em 2007. A regressão básica é:  $RDM_{i,t} - RDM_{i,t-1} = a + b_{AT}(RDM_{i,t}^* - RDM_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $RDM_{i,t} - RDM_{i,t-1}$  é a variação do rácio de dívida de mercado, e  $RDM_{i,t}^* - RDM_{i,t-1}$  é o ajuste em direção ao rácio de dívida ótimo. A velocidade do ajustamento é traduzida por  $b_{AT}$ . Por brevidade, o coeficiente do intercepto não é reportado. As estatísticas t encontram-se entre parênteses e resultam de erros padrão ajustados com respeito à heterocedasticidade (White, 1980) e autocorrelação entre anos da mesma empresa (Rogers, 1993).

	$\Delta RDM$		
	Média móvel 3 anos	Média móvel 5 anos	Média da amostra
	(1)	(2)	(3)
$RDM_{i,t}^* - RDM_{i,t-1}$	0.053 <sup>c</sup> (1.47)	0.109 <sup>a</sup> (4.12)	0.361 <sup>a</sup> (16.90)
<i>Dummies</i> de anos	Não	Não	Não
Efeitos fixos de empresas	Não	Não	Não
$R^2$	0.002	0.013	0.188

a – indica significância estatística a 1%.

c – indica significância estatística a 10%.

## 5.2 – Especificação base com variável instrumental

A tabela 3 apresenta as estimativas da equação 4. As influências temporais sobre as estruturas de capitais são capturadas pelas variáveis *dummy* para cada ano (exclui-se o ano de 1993). Na coluna 1, as estimativas decorrem de uma regressão de mínimos quadrados ordinários. Neste caso, os fatores incluídos em  $X_{i,t-1}$  são estatisticamente significativos e acarretam os sinais esperados, à exceção de RO\_AT e DEP\_AT que não são estatisticamente significativos, contudo o resultado mais pertinente diz respeito ao coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$ . Tal coeficiente indica que a velocidade de ajustamento de uma empresa é 13% (1-0.87), implicando que a mesma demore cerca de quatro anos para alcançar metade do ajustamento requerido. Devido à presença de efeitos individuais, a variável explicativa  $RDM_{i,t-1}$  está positivamente correlacionada com o termo do erro (Bond, 2002). Por conseguinte, uma simples regressão de mínimos quadrados ordinários produz um coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$  enviesado para cima (Huang & Ritter, 2009).

A coluna 2 replica os resultados com a inclusão de efeitos fixos de empresas. Uma regressão de efeitos fixos é apelativa nos casos em que as variáveis não observáveis exercem uma influência relativamente estável na alavancagem da empresa (Flannery & Rangan, 2006). Os efeitos dos termos não observáveis são conjuntamente estatisticamente significativos quando se aplica o teste F na coluna 2 ( $F(148, 2064) = 2.27$ ;  $\text{prob} = 0.00$ ). Nestas circunstâncias, o coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$  é bastante menor do que aquele presente na coluna 1, ou seja, uma empresa típica demora agora muito menos tempo a atingir o rácio de dívida desejável. Ainda que a técnica da coluna 2 pareça interessante continua a ignorar problemas de correlação serial entre a variável dependente com atraso de um período e o termo do erro (Wooldridge, 2002).

As estimativas da equação 6 podem ser não enviesadas através do método de mínimos quadrados de dois estágios. Para tal é necessário encontrar uma variável instrumental que esteja correlacionada com  $RDM_{i,t-1}$  mas que não esteja correlacionada com o termo do erro (Greene, 2003; Flannery & Rangan, 2006). A coluna 3 substitui  $RDM_{i,t-1}$  por uma variável instrumental. A variável instrumental usada é o rácio de dívida contabilístico com atraso de um período (dívida de longo prazo mais a dívida de curto prazo a dividir pelos ativos totais). Olhando para o coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$ , constata-se que uma empresa demora aproximadamente um ano e sete meses para fechar metade da distância entre o rácio de dívida atual e o rácio de dívida pretendido.

Tal como prevê Bond (2002) o coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$  na coluna 3 (0.69) encontra-se entre a estimativa do método de mínimos quadrados ordinários (0.87) e a estimativa do método de efeitos fixos (0.65), sugerindo que a especificação com base numa variável instrumental é adequada para a amostra disponível<sup>8</sup>.

**Tabela 3-** Testes ao modelo do *tradeoff* proposto por Flannery & Rangan (2006). A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. O período de análise inicia-se em 1993 e termina em 2007. A regressão é:  $RDM_{i,t} = (b_{AT\gamma})X_{i,t-1} + (1-b_{AT})RDM_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $RDM_{i,t}$  é o rácio de dívida de mercado,  $RDM_{i,t-1}$  é o rácio de dívida de mercado com atraso de um período e  $X_{i,t-1}$  inclui características da empresa com atraso de um período.  $\text{LogAT}$  é o logaritmo natural dos ativos totais.  $\text{MBA\_AT}$  é o rácio *market-to-book* dos ativos.  $\text{TAN\_AT}$  são os ativos fixos a dividir pelos ativos totais.  $\text{RO\_AT}$  é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais.  $\text{DEP\_AT}$  são as despesas de depreciação a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&D\_AT}$  são as despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&DD}$  é uma variável *dummy* que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário. Por brevidade, os coeficientes do intercepto e das variáveis *dummy* para cada ano não são reportados. As estatísticas t encontram-se entre parênteses. Nas colunas 1 e 2 os erros padrão são ajustados com respeito à heterocedasticidade (White, 1980) e autocorrelação entre anos da mesma empresa (Rogers, 1993). O  $R^2$  reportado nas colunas 2 e 3 traduz a variação no tempo de  $RDM_{i,t}$  que é explicada pela variação no tempo das variáveis explicativas.

---

<sup>8</sup> Da aplicação do teste de Hausman rejeita-se a hipótese nula de que o estimador de mínimos quadrados ordinários é consistente, sendo preferível recorrer a uma regressão de mínimos quadrados de dois estágios.

	RDM		
	Mínimos quadrados ordinários	Efeitos fixos	Variável instrumental
	(1)	(2)	(3)
RDM <sub>i,t-1</sub>	0.868 <sup>a</sup> (44.76)	0.645 <sup>a</sup> (36.81)	0.685 <sup>a</sup> (24.66)
LogAT	0.003 <sup>b</sup> (2.35)	0.010 <sup>a</sup> (2.92)	0.009 <sup>a</sup> (2.81)
MBA	-0.001 <sup>c</sup> (-1.73)	-0.001 (-0.95)	-0.000 (-0.35)
TAN_AT	0.017 <sup>c</sup> (1.84)	0.020 (1.06)	0.016 (0.84)
RO_AT	-0.011 (-1.46)	-0.006 (-0.29)	0.005 (0.25)
DEP_AT	0.012 (0.23)	0.093 (1.18)	0.093 (1.18)
I&D_AT	-0.103 <sup>b</sup> (-2.21)	-0.103 (-1.28)	-0.123 (-1.51)
I&DD	0.002 (0.74)	0.002 (0.28)	0.003 (0.34)
<i>Dummies</i> de anos	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de empresas	Não	Sim	Sim
R <sup>2</sup>	0.836	0.483	0.481

a – indica significância estatística a 1%.

b – indica significância estatística a 5%.

c – indica significância estatística a 10%.

### 5.3 – Teoria do *tradeoff* ou teoria do *pecking order*

A coluna 1 da tabela 4 incorpora a especificação base do modelo do *tradeoff* com variável instrumental para  $RDM_{i,t-1}$ . Os resultados do modelo do *pecking order* (equação 3) são apresentados na coluna 2. Neste caso, apesar do coeficiente do déficit de financiamento ( $b_{PO}$ ) ser estatisticamente significativo, rejeita-se amplamente a hipótese nula, de que o déficit de financiamento das empresas é coberto integralmente via emissão de dívida.

Já na coluna 3, coloca-se num mesmo modelo as duas teorias de estrutura de capitais. O problema de construir tal modelo é de que enquanto a especificação da teoria do *tradeoff* visa explicar o nível de  $RDM_{i,t}$ , a especificação da teoria do *pecking order* visa explicar a variação de  $RDM_{i,t}$ . A solução passa por rearranjar a equação 6:

$$\Delta RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} - b_{AT}RDM_{i,t-1} + b_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

A inclusão de  $DEF_{i,t}$  na equação 7 tem pouco impacto na velocidade de ajustamento. Isto é, a magnitude do coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$  na coluna 3 indica que uma empresa típica demora cerca de um ano e sete meses para conseguir metade do ajustamento desejado, exatamente o resultado obtido na coluna 1.

Portanto, os resultados oferecem mais suporte ao modelo do *tradeoff*. De facto, a tabela 4 sugere um rápido ajustamento em direção a  $RDM_{i,t}^*$ , semelhante ao obtido por Flannery & Rangan (2006) e Lemmon, Roberts & Zender (2008). Esta velocidade também contraria o argumento de Fama & French (2002) e Frank & Goyal (2003) de que as empresas demonstram estar pouco interessadas em definir um ótimo no seu endividamento.

Do lado do modelo do *pecking order*, a componente do déficit de financiamento parece ser simplesmente mais uma variável que a empresa considera no seu processo de ajustamento (Frank & Goyal, 2003; Flannery & Rangan, 2006). Contudo, um ponto não deve ser ignorado. O modelo do *pecking order* assenta no impacto que a assimetria de informação tem nas preferências de financiamento das empresas. Consequentemente este modelo de estrutura de capitais adapta-se pior a grupos de empresas que sofrem em menor escala de tais custos de seleção adversa. A amostra em estudo engloba empresas,

tendencialmente, de maior tamanho, o que pode explicar o fraco desempenho do modelo do *pecking order*. Isto é coincidente com Fama & French (2005), que advogam que a probabilidade das grandes empresas violarem o modelo do *pecking order* é maior. Surpreendentemente, Frank & Goyal (2003) encontram evidência oposta, ou seja, o desempenho do modelo do *pecking order* melhora quando a perspectiva muda de pequenas para grandes empresas<sup>9</sup>.

**Tabela 4** - Testes aos modelos do *tradeoff* e do *pecking order*. A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. A análise compreende o período 1993-2007. Na coluna 1 a regressão é:  $RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} + (1-b_{AT})RDM_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$ , onde  $RDM_{i,t}$  é o rácio de dívida de mercado,  $RDM_{i,t-1}$  é o rácio de dívida de mercado com atraso de um período e  $X_{i,t-1}$  inclui características da empresa com atraso de um período.  $\text{LogAT}$  é o logaritmo natural dos ativos totais.  $\text{MBA\_AT}$  é o rácio *market-to-book* dos ativos.  $\text{TAN\_AT}$  são os ativos fixos a dividir pelos ativos totais.  $\text{RO\_AT}$  é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais.  $\text{DEP\_AT}$  são as despesas de depreciação a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&D\_AT}$  são as despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&DD}$  é uma variável *dummy*, que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário. Na coluna 2 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t} = a_i + b_{PO}DEF_{i,t} + \epsilon_{i,t}$ , onde  $\Delta RDM_{i,t}$  é a variação do rácio de dívida de mercado e  $DEF_{i,t}$  é o défice de financiamento. Na coluna 3 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} - b_{AT}RDM_{i,t-1} + b_{PO}DEF_{i,t} + \epsilon_{i,t}$ . Por brevidade, os coeficientes do intercepto e das variáveis *dummy* para cada ano não são reportados. As estatísticas t encontram-se entre parênteses. O  $R^2$  reportado traduz a variação no tempo de  $RDM_{i,t}$  que é explicada pela variação no tempo das variáveis explicativas.

---

<sup>9</sup> Huang & Ritter (2009) defendem que o desempenho do modelo do *pecking order* sofre um declínio após o início de 1990 devido à diminuição do prémio de risco de mercado. Um menor custo de capital próprio faz com que as empresas se financiem com mais capital próprio. No entanto, esta justificação remete para uma terceira teoria de estruturas de capitais, a teoria do *timing* de mercado. Este não é o propósito deste estudo.

	RDM	$\Delta$ RDM	$\Delta$ RDM
	(1)	(2)	(3)
RDM <sub>i,t-1</sub>	0.685 <sup>a</sup> (24.66)		-0.321 <sup>a</sup> (-11.62)
LogAT	0.009 <sup>a</sup> (2.81)		0.012 <sup>a</sup> (3.53)
MBA	-0.000 (-0.35)		-0.002 (-1.16)
TAN_AT	0.016 (0.84)		-0.002 (-0.10)
RO_AT	0.005 (0.25)		0.027 (1.33)
DEP_AT	0.093 (1.18)		0.101 (1.28)
I&D_AT	-0.123 (-1.51)		-0.075 (-0.92)
I&DD	0.003 (0.34)		0.004 (0.42)
DEF		0.039 <sup>b</sup> (2.52)	0.075 <sup>a</sup> (4.80)
<i>Dummies</i> de anos	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de empresas	Sim	Sim	Sim
R <sup>2</sup>	0.481	0.098	0.266

a – indica significância estatística a 1%.

b – indica significância estatística a 5%.

## 6 – Testes de robustez

### 6.1 – Amostra dividida segundo o crescimento

Até agora a análise tem-se centrado na amostra completa. Mas, Shyam-Sunder & Myers (1999) apontam que as duas teorias de estrutura de capitais adaptam-se menos bem em empresas com mais perspectivas de crescimento. Frank & Goyal (2003) também partilham dessa opinião, na medida em que o desempenho do modelo do *pecking order* revela-se muito pior para a fatia da amostra que contém empresas dessas características. Com vista a lidar com essa situação, divide-se a amostra em dois grupos de empresas (elevado crescimento e menor crescimento). Para que a divisão seja possível, estabelece-se como *proxy* para o crescimento o rácio *market-to-book* dos ativos (rácio MBA). Adam & Goyal (2008) recorrem a uma abordagem baseada nas opções reais com o objetivo de avaliar o desempenho das *proxies* mais usadas para o crescimento: (1) rácio MBA (2) rácio *market-to-book* do capital próprio (rácio MBCP) (3) rácio *earnings-to-price* (rácio EP) e (4) despesas de capital (DC). As principais conclusões são que as três primeiras *proxies* encontram-se correlacionadas com as oportunidades de investimento enquanto a última não exhibe qualquer correlação. Ainda, não existe qualquer acréscimo de informação proveniente dos rácios MBCP e EP, para além daquela que já está contida no rácio MBA. Portanto, o rácio MBA é a melhor *proxy* para oportunidades de investimento, sendo a menos afetada por outros fatores.

Para cada ano do período da amostra, calcula-se a mediana do rácio MBA. O valor de referência que separa o elevado do menor crescimento resulta da média das medianas. Desta forma, 80 empresas são incluídas no grupo de elevado crescimento visto que apresentam uma média do rácio MBA superior ao valor de referência. Em sentido inverso, 69 empresas são inseridas no grupo de menor crescimento uma vez que apresentam uma média do rácio MBA inferior ao valor de referência (apêndice B).

A tabela 5 mostra que os resultados mantêm-se praticamente os mesmos independentemente das oportunidades de crescimento que as empresas usufruem. Por exemplo, a velocidade de ajustamento nunca sai do intervalo 31%-33%. Adicionalmente, a magnitude do coeficiente do  $DEF_{i,t}$  nunca ultrapassa 0.10.

**Tabela 5** - Testes aos modelos do *tradeoff* e do *pecking order* para a amostra dividida segundo o crescimento. O grupo de elevado crescimento é composto por 80 empresas, num total de 1200 observações. O grupo de menor crescimento é composto por 69 empresas, num total de 1035 observações. A análise compreende o período 1993-2007. Nas colunas 1 e 4 a regressão é:  $RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} + (1-b_{AT})RDM_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $RDM_{i,t}$  é o rácio de dívida de mercado,  $RDM_{i,t-1}$  é o rácio de dívida de mercado com atraso de um período e  $X_{i,t-1}$  inclui características da empresa com atraso de um período.  $\text{LogAT}$  é o logaritmo natural dos ativos totais.  $\text{MBA\_AT}$  é o rácio *market-to-book* dos ativos.  $\text{TAN\_AT}$  são os ativos fixos a dividir pelos ativos totais.  $\text{RO\_AT}$  é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais.  $\text{DEP\_AT}$  são as despesas de depreciação a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&D\_AT}$  são as despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&DD}$  é uma variável *dummy* que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário. Nas colunas 2 e 5 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t} = a_i + b_{p0}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $\Delta RDM_{i,t}$  é a variação do rácio de dívida de mercado e  $DEF_{i,t}$  é o défice de financiamento. Nas colunas 3 e 6 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} - b_{AT}RDM_{i,t-1} + b_{p0}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ . Por brevidade, os coeficientes do intercepto e das variáveis *dummy* para cada ano não são reportados. As estatísticas t encontram-se entre parênteses. O  $R^2$  reportado traduz a variação no tempo de  $RDM_{i,t}$  que é explicada pela variação no tempo das variáveis explicativas.

	Elevado crescimento			Menor crescimento		
	RDM	$\Delta RDM$	$\Delta RDM$	RDM	$\Delta RDM$	$\Delta RDM$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$RDM_{i,t-1}$	0.679 <sup>a</sup> (16.36)		-0.329 <sup>a</sup> (-7.96)	0.682 <sup>a</sup> (17.76)		-0.324 <sup>a</sup> (-8.45)
LogAT	0.013 <sup>a</sup> (3.11)		0.016 <sup>a</sup> (3.88)	0.007 (1.20)		0.008 (1.40)
MBA	0.000 (0.10)		-0.001 (-0.74)	0.013 (1.30)		0.011 (1.05)
TAN_AT	0.024 (0.98)		0.003 (0.13)	0.012 (0.41)		-0.006 (-0.20)
RO_AT	-0.003 (-0.14)		0.019 (1.00)	-0.024 (-0.30)		-0.023 (-0.29)
DEP_AT	0.088 (0.94)		0.088 (0.95)	0.141 (1.09)		0.155 (1.20)

I&D_AT	-0.061 (-0.79)		-0.014 (-0.18)		-0.371 <sup>c</sup> (-1.72)		-0.345 (-1.60)
I&DD	-0.002 (-0.16)		-0.000 (-0.03)		0.007 (0.58)		0.008 (0.61)
DEF		0.029 <sup>c</sup> (1.83)	0.072 <sup>a</sup> (4.26)			0.061 <sup>c</sup> (1.94)	0.078 <sup>a</sup> (2.62)
<i>Dummies</i> de anos	Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de empresas	Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
R <sup>2</sup>	0.463	0.072	0.256		0.51	0.139	0.299

---

a – indica significância estatística a 1%.

c – indica significância estatística a 10%.

## 6.2 – Influência do período temporal

A tabela 6 reporta os resultados para dois períodos de tempo distintos: 1993-1999 e 2000-2007. No que respeita ao desempenho do modelo do *pecking order* os períodos de tempo parecem ter pouca importância, apenas se destaca a não significância estatística do coeficiente do  $DEF_{i,t}$  na coluna 5. Já o intervalo da velocidade de ajustamento na tabela 6 é 39%-47%. No limite, uma empresa demora cerca de um ano e um mês para fechar metade da distância entre o rácio de dívida atual e o rácio de dívida desejável (coluna 6).

Existe um problema no valor elevado para a velocidade de ajustamento. A discrepância entre velocidade de ajustamento encontrada na tabela 4 (32%) e aquela encontrada na tabela 6 ( $\geq 39\%$ ) pode dever-se à reduzida dimensão temporal. Visto que cada período de tempo não cobre mais de oito anos, o coeficiente de  $RDM_{i,t-1}$  é enviesado para baixo (Nickell, 1981). Esta situação explica a razão pela qual se opta por usar um painel equilibrado de empresas neste estudo.

**Tabela 6** - Testes aos modelos do *tradeoff* e do *pecking order* para dois períodos de tempo, 1993-1999 e 2000-2007. A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. A análise compreende o período 1993-2007. Nas colunas 1 e 4 a regressão é:  $RDM_{i,t}=(b_{AT}\gamma)X_{i,t-1}+(1-b_{AT})RDM_{i,t-1}+\varepsilon_{i,t}$ , onde  $RDM_{i,t}$  é o rácio de dívida de mercado,  $RDM_{i,t-1}$  é o rácio de dívida de mercado com atraso de um período e  $X_{i,t-1}$  inclui características da empresa com atraso de um período.  $LogAT$  é o logaritmo natural dos ativos totais.  $MBA\_AT$  é o rácio *market-to-book* dos ativos.  $TAN\_AT$  são os ativos fixos a dividir pelos ativos totais.  $RO\_AT$  é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais.  $DEP\_AT$  são as despesas de depreciação a dividir pelos ativos totais.  $I\&D\_AT$  são as despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais.  $I\&DD$  é uma variável *dummy* que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário. Nas colunas 2 e 5 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t}=a_i+b_{PO}DEF_{i,t}+\varepsilon_{i,t}$ , onde  $\Delta RDM_{i,t}$  é a variação do rácio de dívida de mercado e  $DEF_{i,t}$  é o défice de financiamento. Nas colunas 3 e 6 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t}=(b_{AT}\gamma)X_{i,t-1}-b_{AT}RDM_{i,t-1}+b_{PO}DEF_{i,t}+\varepsilon_{i,t}$ . Por brevidade, os coeficientes do intercepto e das variáveis *dummy* para cada ano não são reportados. As estatísticas t encontram-se entre parênteses. O  $R^2$  reportado traduz a variação no tempo de  $RDM_{i,t}$  que é explicada pela variação no tempo das variáveis explicativas.

	1993-1999			2000-2007		
	RDM	$\Delta RDM$	$\Delta RDM$	RDM	$\Delta RDM$	$\Delta RDM$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$RDM_{i,t-1}$	0.593 <sup>a</sup> (11.50)		-0.385 <sup>a</sup> (-12.00)	0.539 <sup>a</sup> (9.52)		-0.472 <sup>a</sup> (-8.30)
LogAT	0.014 <sup>c</sup> (1.81)		0.016 <sup>b</sup> (2.13)	0.011 (1.16)		0.013 (1.36)
MBA	0.001 (0.57)		0.000 (0.09)	-0.003 (-1.34)		-0.003 <sup>c</sup> (-1.67)
TAN_AT	0.050 (1.26)		0.009 (0.24)	0.075 <sup>b</sup> (2.45)		0.054 <sup>c</sup> (1.68)
RO_AT	0.039 (1.26)		0.060 <sup>b</sup> (1.99)	-0.005 (-0.09)		-0.009 (-0.17)
DEP_AT	-0.177 (-1.30)		-0.153 (-1.14)	0.116 (0.84)		0.125 (0.90)

I&D_AT	-0.142 (-1.02)		-0.049 (-0.35)	0.055 (0.33)		0.046 (0.27)
I&DD	-0.011 (-0.60)		-0.013 (-0.68)	0.004 (0.34)		0.005 (0.42)
DEF		0.069 <sup>a</sup> (2.98)	0.081 <sup>a</sup> (3.34)		0.023 (0.94)	0.053 <sup>b</sup> (2.27)
<i>Dummies</i> de anos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R <sup>2</sup>	0.370	0.066	0.229	0.426	0.137	0.341

a – indica significância estatística a 1%.

b – indica significância estatística a 5%.

c – indica significância estatística a 10%.

### 6.3 – Nova versão do défice de financiamento

Frank & Goyal (2003) admitem que as operações das empresas e as respetivas estruturas contabilísticas são bastante diferentes daquelas sugeridas pela especificação do modelo do *pecking order* (equação 2). Tendo isto em conta, recorre-se a uma outra ótica na construção do  $DEF_{i,t}$ . Conforme Fama & French (2005),

$$DEF_1 = \frac{(AT_{i,t} - AT_{i,t-1}) - (LR_{i,t} - LR_{i,t-1})}{AT_{i,t}} \quad (8)$$

onde  $AT_{i,t} - AT_{i,t-1}$  denota a variação dos ativos totais da empresa  $i$  do ano  $t-1$  para o ano  $t$  e  $LR_{i,t} - LR_{i,t-1}$  denota a variação dos lucros retidos da empresa  $i$  do ano  $t-1$  para o ano  $t$ . A equação 8 permite conhecer todos os incrementos no ativo total que não resultam do autofinanciamento da empresa.

A coluna 2 da tabela 7 mostra que o modelo do *pecking order*, quando testado individualmente, não produz resultados muito distintos daqueles presentes na tabela 4. Adicionalmente, a coluna 3 demonstra que mesmo recorrendo a esta construção do  $DEF_{i,t}$ , a velocidade de ajustamento sofre apenas uma pequena diminuição. Agora, em vez de um ano e sete meses, uma empresa típica demora um ano e nove meses para atingir metade do ajustamento necessário.

**Tabela 7** - Testes aos modelos do *tradeoff* e do *pecking order*, com nova versão para o  $DEF_{i,t}$ . A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. A análise compreende o período 1993-2007. Na coluna 1 a regressão é:  $RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} + (1-b_{AT})RDM_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $RDM_{i,t}$  é o rácio de dívida de mercado,  $RDM_{i,t-1}$  é o rácio de dívida de mercado com atraso de um período e  $X_{i,t-1}$  inclui características da empresa com atraso de um período.  $\log AT$  é o logaritmo natural dos ativos totais.  $MBA\_AT$  é o rácio market-to-book dos ativos.  $TAN\_AT$  são os ativos fixos a dividir pelos ativos totais.  $RO\_AT$  é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais.  $DEP\_AT$  são as despesas de depreciação a dividir pelos ativos totais.  $I\&D\_AT$  são as despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais.  $I\&DD$  é uma variável *dummy* que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário. Na coluna 2 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t} = a_i + b_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $\Delta RDM_{i,t}$  é a variação do rácio de dívida de mercado e  $DEF_{i,t}$  é o défice de financiamento. Na coluna 3 a regressão é:  $\Delta RDM_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} - b_{AT}RDM_{i,t-1} + b_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ . Por brevidade, os coeficientes do intercepto e das variáveis *dummy* para cada ano não são reportados. As estatísticas  $t$  encontram-se entre parênteses. O  $R^2$  reportado traduz a variação no tempo de  $RDM_{i,t}$  que é explicada pela variação no tempo das variáveis explicativas.

	RDM	$\Delta$ RDM	$\Delta$ RDM
	(1)	(2)	(3)
RDM <sub>1,t-1</sub>	0.685 <sup>a</sup> (24.66)		-0.282 <sup>a</sup> (-10.49)
LogAT	0.009 <sup>a</sup> (2.81)		0.024 <sup>a</sup> (7.01)
MBA	-0.000 (-0.35)		-0.003 <sup>b</sup> (-2.18)
TAN_AT	0.016 (0.84)		0.012 (0.68)
RO_AT	0.005 (0.25)		0.021 (1.09)
DEP_AT	0.093 (1.18)		0.068 (0.90)
I&D_AT	-0.123 (-1.51)		-0.044 (-0.57)
I&DD	0.003 (0.34)		0.002 (0.24)
DEF <sub>1</sub>		0.147 <sup>a</sup> (15.76)	0.142 <sup>a</sup> (15.04)
<i>Dummies</i> de anos	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de empresas	Sim	Sim	Sim
R <sup>2</sup>	0.481	0.192	0.332

a – indica significância estatística a 1%.

b – indica significância estatística a 5%.

## 6.4 – Medidas alternativas de alavancagem

Apesar de ao longo do estudo o rácio de dívida de mercado ser a única medida de alavancagem focada<sup>10</sup>, a tabela 8 mostra que os resultados são robustos para medidas alternativas de alavancagem. Define-se o rácio de dívida contabilístico da forma:

$$RDC_1 = \text{Dívida de longo prazo} / (\text{Ativos totais} - \text{Dívida de curto prazo})$$

Também se testa uma medida alternativa de rácio de dívida de mercado:

$$RDM_1 = \text{Dívida de longo prazo} / (\text{Dívida de longo prazo} + \text{Ações preferenciais} + \text{Capitalização de mercado})$$

De modo a contornar o enviesamento proveniente da inclusão da variável dependente com atraso de um período, nas colunas 1,2 e 3 da tabela 8 usa-se RDM como variável instrumental para RDC. Nas colunas 4, 5 e 6 usa-se RDC como variável instrumental para RDM.

A velocidade de ajustamento ultrapassa em todos os casos 32%. Também, quando se analisa  $RDC_1$  os fatores MBA, RO\_AT e I&D\_AT são estatisticamente significativos e apresentam os sinais esperados. De referir, que embora estatisticamente significativo, o LogAT apresenta sinal negativo quando se analisa  $RDC_1$  e sinal positivo quando se analisa  $RDM_1$ . O coeficiente do modelo do *pecking order* sofre uma ligeira melhoria nas colunas 2 e 3 não ultrapassando, mesmo assim, 0.20.

---

<sup>10</sup> Embora seja usado o rácio de dívida contabilístico como variável instrumental.

**Tabela 8** - Testes aos modelos do *tradeoff* e do *pecking order* para definições alternativas de alavancagem. A amostra é composta por 149 empresas, num total de 2235 observações. A análise compreende o período 1993-2007. As medidas alternativas de alavancagem definem-se da forma:

$$RDC_1 = \text{Dívida de longo prazo} / (\text{Ativos totais} - \text{Dívida de curto prazo})$$

$$RDM_1 = \text{Dívida de longo prazo} / (\text{Dívida de longo prazo} + \text{Ações preferenciais} + \text{Capitalização de mercado})$$

Na coluna 1 a regressão é:  $RDC_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} + (1-b_{AT})RDC_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $RDC_{i,t}$  é o rácio de dívida contabilístico,  $RDC_{i,t-1}$  é o rácio de dívida de contabilístico com atraso de um período e  $X_{i,t-1}$  inclui características da empresa com atraso de um período.  $\text{LogAT}$  é o logaritmo natural dos ativos totais.  $\text{MBA\_AT}$  é o rácio *market-to-book* dos ativos.  $\text{TAN\_AT}$  são os ativos fixos a dividir pelos ativos totais.  $\text{RO\_AT}$  é o resultado operacional a dividir pelos ativos totais.  $\text{DEP\_AT}$  são as despesas de depreciação a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&D\_AT}$  são as despesas de investigação e desenvolvimento a dividir pelos ativos totais.  $\text{I\&DD}$  é uma variável *dummy* que iguala um se não existem despesas de I&D e iguala zero caso contrário. Na coluna 2 a regressão é:  $\Delta RDC_{i,t} = a_1 + b_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ , onde  $\Delta RDC_{i,t}$  é a variação do rácio de dívida contabilístico e  $DEF_{i,t}$  é o défice de financiamento. Na coluna 3 a regressão é:  $\Delta RDC_{i,t} = (b_{AT}\gamma)X_{i,t-1} - b_{AT}RDC_{i,t-1} + b_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ . As colunas 4, 5 e 6 replicam os resultados das colunas 1, 2 e 3, mas agora usando a versão alternativa do rácio de dívida de mercado,  $RDM_1$ . Por brevidade, os coeficientes do intercepto e das variáveis *dummy* para cada ano não são reportados. As estatísticas t encontram-se entre parênteses. O  $R^2$  reportado traduz a variação no tempo de  $RDC_{i,t}$  e  $RDM_{i,t}$  que é explicada pela variação no tempo das variáveis explicativas.

	RDC <sub>1</sub>	$\Delta RDC_1$	$\Delta RDC_1$	RDM <sub>1</sub>	$\Delta RDM_1$	$\Delta RDM_1$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
RDM <sub>i,t-1</sub>	0.620 <sup>a</sup> (26.99)		-0.375 <sup>a</sup> (-16.68)	0.641 <sup>a</sup> (25.08)		-0.357 <sup>a</sup> (-14.15)
LogAT	-0.022 <sup>a</sup> (-4.55)		-0.015 <sup>a</sup> (-3.17)	0.006 <sup>c</sup> (1.92)		0.009 <sup>a</sup> (3.10)
MBA	-0.010 <sup>a</sup> (-6.37)		-0.013 <sup>a</sup> (-7.95)	-0.001 (-1.02)		-0.002 <sup>b</sup> (-2.20)
TAN_AT	-0.034 (-1.36)		-0.082 <sup>a</sup> (-3.24)	-0.001 (-0.04)		-0.026 (1.60)

RO_AT	-0.166 <sup>a</sup> (-6.14)		-0.102 <sup>a</sup> (-3.74)	-0.008 (-0.47)		0.025 (1.48)
DEP_AT	0.108 (1.00)		0.128 (1.22)	0.057 (0.84)		0.067 (1.00)
I&D_AT	-0.889 <sup>a</sup> (-8.10)		-0.775 <sup>a</sup> (-7.17)	-0.101 (-1.45)		-0.040 (-0.59)
I&DD	0.025 <sup>b</sup> (2.17)		0.027 <sup>b</sup> (2.40)	0.004 (0.56)		0.005 (0.72)
DEF		0.168 <sup>a</sup> (7.43)	0.196 <sup>a</sup> (9.33)		0.077 <sup>a</sup> (5.67)	0.104 <sup>b</sup> (7.79)
<i>Dummies</i> de anos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de empresas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R <sup>2</sup>	0.511	0.049	0.332	0.434	0.088	0.282

a – indica significância estatística a 1%.

b – indica significância estatística a 5%.

c – indica significância estatística a 10%.

## 7 – Conclusões

O objetivo desta dissertação é averiguar qual das duas teorias, *tradeoff* e *pecking order*, é melhor suportada pelos dados empíricos.

No confronto das duas teorias, o modelo do *tradeoff* descreve melhor a política de financiamento empresarial. Uma empresa típica apresenta, anualmente, um ajustamento de 32%. Este rápido ajustamento não é afetado pela inclusão de considerações ligadas ao modelo do *pecking order*.

Os resultados encontrados neste estudo não são sensíveis a variações na construção do défice de financiamento e do rácio de dívida. Ainda, as oportunidades de crescimento parecem ter pouca interferência no desempenho dos modelos do *tradeoff* e do *pecking order*.

Importa salientar dois aspetos. Primeiro, é possível que o modelo do *pecking order* sofra de problemas de especificação, tal como previsto por Chirinko & Singha (2000). Segundo, na especificação de Flannery & Rangan (2006) alguns acontecimentos podem afetar tanto o rácio de dívida de mercado como o rácio de dívida contabilístico (Huang & Ritter, 2009). Se tal for o caso, o rácio de dívida contabilístico com atraso de um período ( $RDC_{i,t-1}$ ) não é uma variável instrumental válida para o rácio de dívida de mercado com atraso de um período ( $RDM_{i,t-1}$ ).

## Bibliografia

- Adam, T., & Goyal, V. (2008). The investment opportunity set and its proxy variables: Theory and evidence. *Journal of Financial Research*, 31(1), 41-63.
- Billett, M., King, T., & Mauer, D. (2007). Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants. *Journal of Finance*, 62(2), 697-730.
- Bond, S. (2002). Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. *Working paper*.
- Bradley, M., Jarrell, G., & Kim, E. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 39(3), 857-878.
- Chirinko, R., & Singha, A. (2000). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure: a critical comment. *Journal of Financial Economics*, 58(3), 417-425.
- DeAngelo, H., & Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 3-29.
- Donaldson, G. (1961). *Corporate debt capacity: a study of corporate debt policy and determination of corporate debt capacity*. Boston, Division of research, Harvard Graduate School of Business Administration.
- Eckert, S., & Engelhard, J. (1999). Towards a capital structure theory for the multinational company. *Management International Review*, 39(2), 105-136.
- Fama, E., & French, K. (2002). Testing Trade-Off 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 issues stock? *Journal of Financial Economics*, 76(3), 549-582.
- Flannery, M., & Rangan, K. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506.
- Frank, M., & Goyal, V. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 217-248.

- Frank, M., & Goyal, V. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important? *Financial Management*, 38(1), 1-37.
- Goyal, V., Lehn, K., & Racic, S. (2002). Growth opportunities and corporate debt policy: the case of the U.S. defense industry. *Journal of Financial Economics*, 64(1), 35-39.
- Graham, J., & Harvey, C. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60(2), 187-243.
- Greene, W. (2003). *Econometric analysis* (5<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance*, 46(1), 297-355.
- Hovakimian, A. (2006). Are observed capital structures determined by equity market timing? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41(1), 221-243.
- Hovakimian, A., Opler, T., & Titman, S. (2001). The debt-equity choice: an analysis of issuing firms. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(1), 1-24.
- Huang, R., & Ritter, J. (2009). Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(2), 237-271.
- Jalilvand, A., & Harris, R. (1984). Corporate behavior in adjusting to capital structure and dividend targets: an econometric study. *Journal of Finance*, 39(1), 127-145.
- Jensen, M. (1986). Agency costs of free cash flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- 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(3), 332-355.
- Lemmon, M., Roberts, M., & Zender, J. (2008). Back to the beginning: persistence and the cross-section of corporate capital structure. *Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608.

- Miller, M. (1977). Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital. A correction. *American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- Myers, S. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Nickell, S. (1981). Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, 49(6), 1417-1426.
- Opler, T., & Titman, S. (1994). *The debt-equity choice: an analysis of issuing firms*. Boston College, Boston: MA.
- Rajan, R., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Rogers, W. (1993). Regression standard errors in clustered samples. *Stata Technical Bulletin*, 13(3), 19-23.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Finance Economics*, 51(3), 219-244.
- Smith, C., & Watts, R. (1992). The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies. *Journal of Financial Economics*, 32(3), 263-292.
- Taggart, R. (1977). A model of corporate financing decisions. *Journal of Finance*, 32(5), 1467-1484.

- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Welch, I. (2004). Capital Structure and Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 112(1), 106-131.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test of heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross sectional and panel data*. Cambridge: The MIT press.

## Apêndice A – Amostra do estudo

Nomes das empresas incluídas na amostra final. As empresas financeiras e *utilities* são excluídas. Exige-se continuidade no reporte da informação pertinente, durante o período 1993-2007.

---

1.3M	39.Corning Incorporated
2.Abbott Laboratories	40.Costco Wholesale
3.Advanced Micro Devices	41.CSX
4.Air products & Chemicals	42.Cummins
5.Airgas	43.CVS Caremark
6.Allegheny Technologies	44.Danaher
7.Altria Group	45.Deere & Company
8.Amgen	46.Dover
9.Analog Devices	47.Dow chemical
10.Applied Materials	48.DuPont
11.Archer Daniels Midland	49.Eaton
12.AT&T	50.Ecolab
13Automatic Data Processing	51.Eli Lilly
14.Avery Dennison	52.Emerson Electric
15.Avon Products	53.Fastenal
16.Ball	54.Fedex
17.Beam	55.Fiserv
18.Becton, Dickinson	56.Fluor
19.Bemis	57.Flowserve
20.Best Buy	58.FMC
21.Brown Forman	59.Ford Motor
22.CA	60.Freeport-Mcmoran
23.Campbell Soup	61.Gannett
24.Cardinal Health	62.General Electric
25.Carnival	63.General Mills
26.Caterpillar	64.Genuine Parts
27.Celgene	65.Goodrich
28.Centurylink	66.Goodyear Tire & Rubber
29.Cerner	67.Harley-Davidson
30.Cintas	68.Harman International Industries
31.Clorox	69.Harris
32.Coca-Cola	70.Hewlett-Packard
33.Coca-Cola Enterprises	71.HJ Heinz
34.Colgate-Palmolive	72.Home Depot
35.Comcast	73.Honeywell
36.Computer Sciences	74.Illinois Tool Works
37.Conagra Foods	75.International Business Machines
38.Constellation Brands	76.International Game Technology

---

## Apêndice A – Amostra do estudo (continuação)

---

77.International Paper	115.Robert Half International
78.Johnson & Johnson	116.Rockwell Automation
79.Johnson Controls	117.Ross Stores
80.Joy Global	118.Sara Lee
81.Kellogg	119.Sealed Air
82.kimberly-Clark	120.Sears Holdings
83.kroger	121.Sherwin-Williams
84.Leggett & Platt	122.Sigma-Aldrich
85.Lennar	123.Snap-On
86.lowe's	124.Southwest Airlines
87.LSI	125.Stanley Black
88.Masco	126.Stryker
89.Mattel	127.Supervalu
90.Mccormick	128.Sysco
91.Mcdonald's	129.Target
92.Mckesson	130.Tenet Health Care
93.Meadwestvaco	131.Teradyne
94.Medtronic	132.Texas Instruments
95.Micron Technology	133.Textron
96.Molson Coors Brew	134.Hershey
97.Motorola Solutions	135.Thermo Fisher
98.Newell Rubbermaid	136.TJX
99.Nike	137.Total System Service
100.Nordstrom	138.Tyco International
101.Norfolk Southern	139.Union Pacific
102.Northrop Grumman	140.United Technologies
103.Nucor	141.VF
104.Omnicom Group	142.Verizon Communications
105.Oracle Corporation	143.Vulcan Materials
106.Paccar	144.Wal-Mart Stores
107.Pall	145.Walgreen
108.Parker-Hannifin	146.Waste Management
109.Penney	147.Whirlpool
110.Pfizer	148.Grainger
111.Pitney Bowes	149.Xerox
112.PPG Industries	
113.Procter & Gamble	
114.Raytheon	

---

## Apêndice A – Amostra do estudo (continuação)

Distribuição das empresas da amostra pelos respectivos setores de atividade.

Setor de atividade	Número de empresas
Industrial	43
Cuidados de saúde	11
Tecnologia	18
Materiais	13
Bens de consumo	36
Serviços de consumo	25
Telecomunicações	3

## **Apêndice B – *Proxies* alternativas para oportunidades de crescimento**

Embora o rácio MBA seja a *proxy* mais confiável para as oportunidades de crescimento, pode-se avaliar medidas alternativas e comparar resultados. Aqui aborda-se o rácio MBCP e rácio EP.

Os valores negativos do rácio MBCP não têm significado na medição das oportunidades de investimento. Por conseguinte, as empresas com valores negativos do capital próprio devem ser omitidas da análise. Já o rácio EP sofre de um problema semelhante. Se as empresas apresentam resultados negativos, o rácio EP não proporciona qualquer valor de interpretação. Por conseguinte, exclui-se da amostra aquelas empresas que durante o período 1993-2007 apresentam valores negativos do capital próprio e resultados. A subamostra resultante é de 88 empresas.

Quando se considera o período 1993-2007, constata-se que cerca de 70% das 88 empresas coincidem na categoria de crescimento, independentemente da *proxy* utilizada. Percentagem semelhante é obtida quando se consideram apenas o rácio MBA e o rácio EP. A percentagem sobe para cerca de 80% quando a análise é baseada no rácio MBA e no rácio MBCP.