

## DECISÕES DAS EMPRESAS PORTUGUESAS SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAL\*

Paula Antão\*\*

Diana Bonfim\*\*

### 1. INTRODUÇÃO

Na literatura sobre financiamento das empresas existem duas teorias que dominam a discussão sobre a estrutura de capital: a teoria *trade-off* e a teoria *pecking order*. De acordo com a teoria *trade-off*, as empresas escolhem o nível óptimo de dívida tendo em consideração o *trade-off* entre os benefícios da dívida e os respectivos custos. Os benefícios da dívida incluem a dedução nos impostos das despesas incorridas com juros e a redução dos custos de agência decorrentes do excedente de *cash-flows* livres. Os custos da dívida referem-se sobretudo a custos de falência, quer directos quer indirectos, que podem ocorrer numa situação de dívida excessiva. De acordo com esta teoria, as empresas atingem um nível óptimo de dívida quando o benefício marginal de uma unidade de dívida adicional é igual ao seu custo marginal.

A teoria *pecking order* é uma teoria alternativa e mais recente. Segundo esta teoria, existe uma hierarquia óptima quanto ao tipo de financiamento das empresas, num contexto de assimetria de informação entre *insiders* da empresa (grandes accionistas ou gestores) e *outsiders* (sobretudo pequenos accionistas e outras classes de financiadores da empresa). O custo de emissão de novos títulos é a questão central nesta teoria, sobrepondo-se à discussão sobre benefícios e custos da dívida. De acordo com esta teoria, as empresas preferem utilizar lucros não distribuídos como a sua primeira fonte de financiamento, seguidos pela dívida e, finalmente, por capital. O capital é a fonte de financiamento menos interessante para as empresas dado que tem subjacentes maiores custos de assimetria de informação, fazendo com que a sua emissão seja mais dispendiosa relativamente a outras fontes de financiamento.

Este trabalho visa discutir as decisões das empresas portuguesas relativamente à sua estrutura de capital, avaliando em que medida as decisões de endividamento das empresas portuguesas seguem as previsões do modelo *trade-off* e/ou do modelo *pecking order*. Os dados utilizados são provenientes da Central de Balanços do Banco de Portugal, relativos ao período entre 1990 e 2007. Esta base de dados colige informação contabilística de empresas não financeiras. Para além disso, inclui também outros dados, como por exemplo, a idade da empresa e o número de empregados.

A análise destes dados resultou na identificação de uma relação negativa e significativa entre a rentabilidade e o rácio de endividamento, o que está de acordo com a teoria *pecking order*. No entanto, também se observou que as empresas convergem rapidamente para rácios de endividamento óptimos, apresentando, deste modo, evidência a favor da teoria *trade-off*. Em termos globais, estes resultados não estão necessariamente em conflito, podendo dizer respeito a decisões tomadas pelas empresas tendo em consideração diferentes horizontes temporais.

\* As autoras agradecem a Nuno Alves, António Antunes, Mário Centeno, Luísa Farinha, Ana Cristina Leal, Pedro Portugal, Nuno Ribeiro e Carlos Santos pelos seus comentários e sugestões. As opiniões expressas no artigo são da responsabilidade das autoras, não coincidindo necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Quaisquer erros e omissões são da responsabilidade das autoras.

\*\* Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

Este trabalho está organizado da seguinte forma. A Secção 2 apresenta, em termos gerais, as teorias *trade-off* e *pecking order* e discute as suas principais conclusões sobre o rácio de endividamento. A Secção 3 caracteriza o rácio de endividamento das empresas portuguesas utilizando dados agregados e dados micro. A Secção seguinte apresenta a metodologia empírica utilizada e os principais resultados obtidos. Finalmente, a Secção 5 apresenta as principais conclusões deste trabalho.

## 2. COMO É QUE AS EMPRESAS ESCOLHEM A SUA ESTRUTURA DE CAPITAL?

As decisões de estrutura de capital das empresas têm sido alvo de muita investigação desde que Modigliani e Miller (1958) demonstraram que a estrutura de capital é irrelevante para a valorização de uma empresa. Esta proposição de irrelevância estabelece que, de acordo com hipóteses específicas, nomeadamente a ausência de impostos, a estrutura de capital é irrelevante para determinar o valor de uma empresa. A hipótese sobre os impostos provou ser crucial para esta conclusão. De facto, alguns anos mais tarde, Modigliani e Miller (1963) concluíram que a introdução de impostos sobre o rendimento das empresas e a possibilidade de deduzir o pagamento de juros aos lucros tributáveis, induziria as empresas a serem totalmente financiadas por dívida. No entanto, tendo em conta que tal raramente se verifica, vários autores, nomeadamente Modigliani e Miller (1963), argumentaram que os custos da falência e outros custos associados à dívida poderiam explicar as razões pelas quais as empresas não eram totalmente financiadas com dívida. Esta discussão sobre os benefícios e custos da dívida é crucial para a teoria *trade-off* sobre a estrutura de capital. De acordo com esta teoria, existem, por um lado, forças que conduzem a um menor rácio de endividamento, por exemplo os custos de falência, e, por outro lado, forças que conduzem a um maior rácio de endividamento, nomeadamente benefícios fiscais da dívida e custos de agência. A combinação destas forças conflitantes resulta na existência de um rácio óptimo de endividamento que maximiza o valor das empresas.

As principais conclusões desta teoria sobre o rácio de endividamento estão relacionadas com a rentabilidade das empresas. De facto, a rentabilidade terá um impacto positivo sobre o rácio de endividamento devido a três razões principais. Em primeiro lugar, à medida que a rentabilidade aumenta, os custos de falência diminuem, conduzindo as empresas a acumular níveis de dívida mais elevados. Em segundo lugar, segundo DeAngelo e Masulis (1980), empresas mais lucrativas enfrentam taxas de imposto mais elevadas do que as empresas menos lucrativas ou com prejuízos. Esta tributação assimétrica sobre lucros e perdas faz com que as empresas mais lucrativas tenham níveis de dívida mais elevados, devido à existência de maiores benefícios fiscais. Em terceiro lugar, as empresas mais lucrativas tendem a ter mais *cash-flow* livre, ou seja, maiores fluxos de caixa após a realização de todos os projectos de investimento lucrativos. Esta discussão é relevante no âmbito dos modelos de agência de Jensen e Meckling (1976) e Jensen (1986), na medida em que os interesses dos gestores e dos accionistas não se encontram alinhados e os gestores podem desperdiçar *cash-flow* livre em bónus ou em maus investimentos. Em tais situações, a existência de pagamentos da dívida ajuda a reduzir os custos de agência, pois estes pagamentos reduzem o excesso de dinheiro em caixa na empresa. Para além da rentabilidade, outras características da empresa ajudam a explicar os rácios de endividamento óptimos. De acordo com a teoria, espera-se que os custos de falência sejam inferiores para empresas que possuam mais activos tangíveis, pois estes podem ser utilizados como garantia na contratação de dívida, por oposição às empresas que possuem mais activos intangíveis. Para além disso, a existência de despesas de amortização ajuda a explicar porque algumas empresas apresentam um menor rácio de endividamento, dado que estas despesas resultam em benefícios fiscais. Finalmente, em contraste com os modelos de agência previamente referidos, as empresas com

mais investimentos deveriam ter menos *cash-flow* livre para os gestores afectarem em benefício próprio. Consequentemente, para as empresas com mais investimentos, a dívida não é tão importante para monitorizar e limitar as acções dos gestores.

A teoria *pecking order* foi desenvolvida por Myers (1984) tendo por base a teoria de informação assimétrica de Myers e Majluf (1984). Neste modelo assume-se que os *insiders* de uma empresa, tipicamente os gestores, têm mais informação sobre as perspectivas futuras da empresa do que os investidores externos. Consequentemente, enquanto detentores de informação privilegiada, os gestores irão emitir títulos de risco somente quando estes estiverem sobrevalorizados (e voltarão a comprar os títulos se estes estiverem subvalorizados). No entanto, como este comportamento dos gestores é antecipado pelos investidores, quando são anunciadas novas emissões de títulos de risco os investidores deverão ajustar para baixo o preço dos novos títulos assim como o preço dos títulos já existentes. Consequentemente, os gestores podem decidir não emitir títulos de risco devido aos seus custos, o que pode inviabilizar a concretização de investimentos potencialmente lucrativos. De modo a evitar distorções nas decisões de investimento, a teoria *pecking order* sugere uma hierarquia de financiamento. Em primeiro lugar, as empresas devem financiar os seus investimentos recorrendo a meios gerados internamente de modo a evitar a exposição a problemas de informação assimétrica. De seguida, caso seja necessário capital externo, as empresas devem proceder à emissão de títulos de dívida, ou seja, títulos que garantem uma remuneração predefinida e que têm um nível de risco baixo. Somente quando a capacidade de endividamento da empresa é alcançada é que a empresa deve considerar a emissão de capital, pois esta constitui uma forma de financiamento muito mais arriscada e, em consequência, resulta num maior ajustamento do preço dos títulos para baixo.

Algumas previsões da teoria *pecking order* estão em contradição com as previsões da teoria *trade-off*. Em primeiro lugar, não existe um rácio óptimo de endividamento, pois cada empresa escolhe o seu rácio de endividamento tendo por base as suas necessidades de financiamento. As empresas optam por utilizar a dívida somente quando os fundos internos não são suficientes para cobrir as necessidades de investimento e não porque existem benefícios e custos inerentes à emissão de dívida. Em segundo lugar, as empresas lucrativas utilizam menos dívida do que as restantes empresas. Este efeito é decorrente do facto das empresas mais lucrativas conseguirem financiar uma grande parte da sua actividade com fundos internos. Finalmente, para empresas com níveis de rentabilidade semelhantes, o rácio de endividamento é mais elevado no caso das empresas com mais investimentos, dado que as empresas precisam de emitir dívida quando as necessidades de financiamento ultrapassam os recursos de origem interna. Numa versão mais complexa desta teoria, as empresas podem considerar, para além das necessidades actuais, também as necessidades futuras de financiamento. Nestes casos, é possível que as empresas com grandes investimentos planeados optem por manter alguma capacidade de endividamento futuro de modo a evitarem situações em que deixem de realizar investimentos lucrativos no futuro ou tenham de os financiar com a emissão de títulos com mais risco. Nestes casos, a existência de grandes planos de investimento para o futuro contribui para explicar um menor rácio de endividamento no presente<sup>1</sup>.

Muito embora as teorias estejam em contradição no que diz respeito à previsão do impacto da rentabilidade sobre o rácio de endividamento, estão de acordo relativamente ao impacto da volatilidade da rentabilidade sobre esse mesmo rácio. De acordo com a teoria *trade-off* o impacto da volatilidade é negativo pois aumenta os custos de falência. De acordo com a teoria *pecking order*, as empresas com *cash-flows* mais voláteis também apresentam uma probabilidade menor de incorrer em dívida de

(1) Mais pormenores sobre a teoria e as aplicações empíricas das decisões de estrutura de capital podem ser obtidos em Harris e Raviv (1991) e Fama e French (2002), entre outros.

modo a reduzir a possibilidade de terem de emitir novos títulos de risco ou terem de sacrificar investimentos futuros lucrativos quando os *cash-flows* gerados internamente são insuficientes.

Recentemente foram desenvolvidas outras duas explicações para as decisões sobre a estrutura de capital: a teoria *market timing* de Baker e Wurgler (2002) e a explicação do *mechanical stock price* de Welch (2004). Baker e Wurgler (2002) defendem que os gestores tendem a emitir acções quando se percebe que o mercado de capitais está mais favorável. Esta teoria contrasta com a hipótese *pecking order*, pois pressupõe que os gestores são capazes de explorar as assimetrias de informação para beneficiarem os actuais accionistas. Tal como na teoria *pecking order*, esta teoria não pressupõe a reversão para um rácio de endividamento óptimo. De modo a testar esta teoria, Baker e Wurgler comparam o rácio entre o valor de mercado e o valor contabilístico dos capitais próprios com o capital que as empresas angariam no mercado. Por outro lado, a explicação de Welch (2004) para a estrutura de capital baseia-se nas variações dos preços das acções. De acordo com esta explicação, os gestores permitem que os rácios de endividamento a valores de mercado se alterem devido às variações dos preços das acções. Tendo em consideração que a maior parte das empresas portuguesas não está cotada na bolsa, não é exequível testar estas teorias com dados portugueses e, consequentemente, a nossa análise concentrar-se-á num teste às duas primeiras teorias acima referidas.

Assim, este trabalho testa empiricamente se as decisões de estrutura de capital das empresas portuguesas seguem mais de perto a teoria *trade-off* ou a teoria *pecking order*. Consequentemente estuda-se (i) como é que o rácio de endividamento se altera em função da rentabilidade e outras características das empresas e (ii) se as empresas têm um rácio de endividamento óptimo para o qual convergem.

### 3. RÁCIO DE ENDIVIDAMENTO DAS EMPRESAS PORTUGUESAS

Esta secção apresenta uma caracterização da posição financeira das empresas portuguesas. A análise tem por base duas fontes de informação: as contas nacionais financeiras e a Central de Balanços do Banco de Portugal. Existem diferenças importantes na compilação de dados nestas duas fontes, sobretudo devido à sua cobertura, princípios de valorização e definição de algumas variáveis. No que diz respeito à cobertura, as contas nacionais financeiras abrangem todo o sector empresarial enquanto que a Central de Balanços disponibiliza dados relativamente a uma amostra de empresas. No que diz respeito aos princípios de valorização, as contas nacionais financeiras tendem a privilegiar os valores de mercado, enquanto que a Central de Balanços assenta sobretudo em valores contabilísticos, muito embora, em relação ao passado recente, alguns activos possam ser valorizados ao preço de mercado, na sequência da introdução das normas internacionais de contabilidade. A Central de Balanços disponibiliza informação contabilística pormenorizada sobre as empresas portuguesas, sendo utilizada sobretudo para fins económicos e estatísticos. Neste trabalho somente os dados anuais serão utilizados embora os dados trimestrais também estejam disponíveis para um conjunto mais pequeno de empresas. O reporte para esta base de dados não era obrigatório até 2006. Ainda assim, a base de dados representa cerca de 60 por cento do valor bruto acrescentado na economia portuguesa até 2005, sendo que as grandes empresas estão sujeitas a uma cobertura mais exaustiva do que as pequenas e médias empresas. Muito embora este enviesamento represente uma falha nesta base de dados, ainda assim é uma base de dados extremamente rica e única no que diz respeito a sociedades não financeiras. A partir de 2006 a Central de Balanços começou a incorporar informação reportada no âmbito da IES (Informação Empresarial Simplificada). A IES é o resultado de um projecto conjunto de várias entidades (Ministério das Finanças e da Administração Pública, Ministério da Justiça, Instituto Nacional de Estatística e Banco de Portugal). Uma das vantagens inerentes à implemen-

tação da IES prende-se com a simplificação do processo de reporte das empresas junto de diferentes entidades através da concentração de todos os relatórios em apenas um. Em 2006 foi solicitado às empresas que fizessem o reporte de informação para o ano fiscal anterior e, conseqüentemente, a partir de 2005, a informação na Central de Balanços diz respeito a todas as empresas que desenvolvem a sua actividade em Portugal, não estando limitada apenas a uma amostra.

Tendo em conta as importantes diferenças previamente assinaladas na recolha de dados macro e micro, nem sempre é possível comparar estatísticas das duas bases de dados. No entanto, ambas as fontes de informação disponibilizam informação relevante. Por um lado, as contas nacionais disponibilizam informação sobre todo o sector empresarial e os valores de mercado são privilegiados. Por outro lado, a utilização de dados da Central de Balanços permite analisar a situação das empresas por dimensão, sector de actividade económica e idade. Para além disso, a utilização de micro informação permite um estudo em maior profundidade dos elementos determinantes do rácio de endividamento no universo empresarial, possibilitando explorar a heterogeneidade entre empresas.

### 3.1. Utilização de macro informação

Em Portugal, tal como na maioria dos países europeus, os bancos desempenham um papel central no financiamento das sociedades não financeiras. Entre 1995 e 2007, os empréstimos bancários eram a principal fonte de financiamento externo das empresas, representando mais de 60 por cento da dívida total durante grande parte do período considerado (Quadro 1). No entanto, verificou-se algum aumento no financiamento por dívida através do mercado de capital. Ainda assim, em 2007 os títulos de dívida emitidos por empresas representavam apenas 13 por cento da sua dívida total. Para além disso, é importante referir que uma parte significativa destes títulos de dívida é detida pelos bancos. O crédito comercial também é uma fonte de financiamento muito importante, representando mais de um quarto da dívida das sociedades não financeiras portuguesas, apesar de a sua importância ter diminuído ao longo da última década.

Quadro 1

ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO DAS SOCIEDADES NÃO FINANCEIRAS PORTUGUESAS					
Contas Nacionais Financeiras					
	Decomposição da dívida <sup>(a)</sup>			Rácio de endividamento <sup>(a) (b)</sup>	Dívida total <sup>(c)</sup> em percentagem do PIB
	Empréstimos	Títulos excluindo acções	Crédito comercial		
1995	56	8	36	-	60
1996	55	9	37	-	61
1997	53	8	39	23	62
1998	59	8	33	26	73
1999	60	9	31	27	80
2000	62	8	30	30	89
2001	63	8	28	33	98
2002	64	10	27	35	98
2003	66	8	26	35	102
2004	64	9	27	33	99
2005	63	11	26	33	104
2006	63	12	25	33	106
2007	64	13	23	33	114

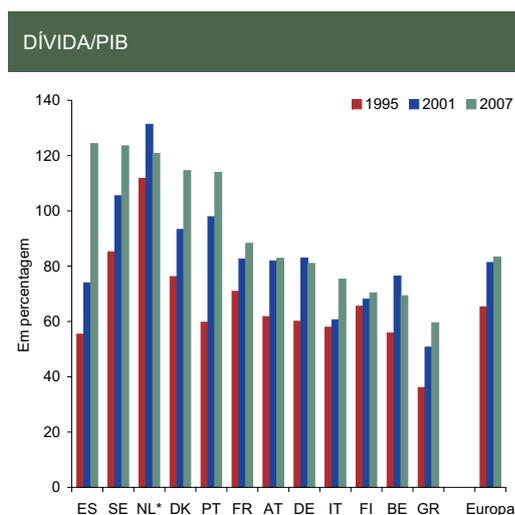
Fonte: Eurostat (Contas Nacionais Financeiras).

Notas: (a) Valores não consolidados (em percentagem). (b) Rácio de endividamento definido como o rácio entre a soma de empréstimos e títulos excluindo acções e a soma dos empréstimos, títulos excluindo acções, crédito comercial e acções. (c) Dívida total definida pela soma dos valores consolidados dos empréstimos, títulos excluindo acções e crédito comercial.

O endividamento das empresas portuguesas aumentou substancialmente durante a última década. Em 1995 o valor dos empréstimos, títulos excepto acções e crédito comercial das sociedades não financeiras portuguesas ascendia a 60 por cento do PIB, enquanto que em 2007 este rácio de endividamento era quase o dobro. O aumento do rácio dívida/PIB das sociedades não financeiras portuguesas foi um dos maiores entre os países europeus (Gráfico 1). Consequentemente, em 2007, as empresas portuguesas encontravam-se entre as mais endividadas. O rácio dívida/PIB das empresas portuguesas era, em 2007, inferior ao das empresas dinamarquesas, holandesas, suecas e espanholas. Existe um contraste significativo com a posição relativa das empresas portuguesas nesta comparação internacional em 1995, uma vez que nesse período o seu rácio dívida/PIB era inferior ao da média europeia. O aumento deste rácio reflectiu, em parte, a diminuição das taxas de juro nos anos 90, devido ao processo de convergência para a União Monetária Europeia. De facto, o montante de juros pagos pelas empresas em percentagem do PIB permaneceu relativamente estável desde 1999, após um período de diminuição substancial.

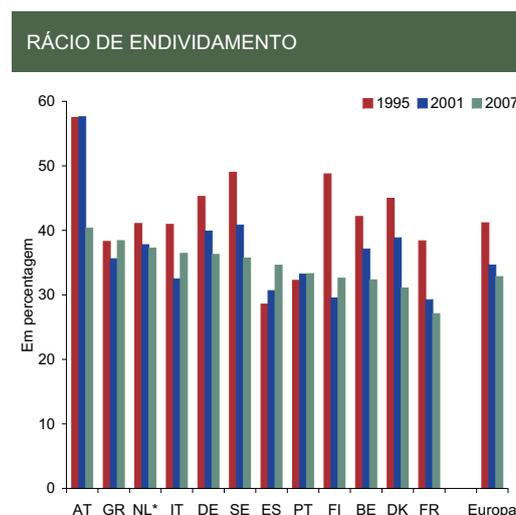
Por sua vez, o rácio de de endividamento das empresas portuguesas apresenta uma evolução muito diferente da evolução do rácio dívida/PIB. O rácio de endividamento aumentou significativamente no final dos anos 90, mas posteriormente permaneceu relativamente estável, com valores próximos dos 35 por cento. Para além disso, o rácio de endividamento das empresas portuguesas está, em grande medida, em sintonia com a média europeia (Gráfico 2).

**Gráfico 1**



Fonte: Eurostat.  
 Notas: Dívida Total/PIB. Dívida total definida pela soma dos empréstimos, títulos excluindo acções e crédito comercial. Valores consolidados. Europa: rácio médio para os países seleccionados. (\*) o último valor diz respeito a 2006.

**Gráfico 2**



Fonte: Eurostat.  
 Notas: Rácio de endividamento definido como o rácio entre a soma dos empréstimos e títulos excluindo acções e a soma dos empréstimos, títulos excepto acções, crédito comercial e acções. Valores não consolidados. Europa: rácio médio para os países seleccionados. (\*) o último valor diz respeito a 2006.

### 3.2. Utilização de micro informação

Na subsecção anterior foram apresentados alguns factos estilizados sobre a posição financeira do sector empresarial consubstanciados em informação agregada. Nesta subsecção são apresentados resultados semelhantes tendo por base micro informação da Central de Balanços, que abrange mais de 390 000 empresas entre 1990 e 2007. No Quadro 2 apresenta-se a estrutura da dívida de todas as empresas incluídas na Central de Balanços<sup>2</sup>. Os resultados não são directamente comparáveis com

(2) Tal como previamente referido, desde 2005 a base de dados inclui todas as empresas que desenvolvem a sua actividade em Portugal.

os do Quadro 1, pois existem diferenças na cobertura, nos princípios de valorização e na definição de determinadas variáveis, conforme previamente mencionado<sup>3</sup>.

Constatamos que os empréstimos bancários são a principal fonte de financiamento externo para as empresas incluídas nesta amostra, representando mais de 55 por cento do total da dívida. Esta observação está em conformidade com a evidência apresentada no Quadro 1, que tem por base as contas financeiras. O crédito comercial representa um pouco menos do que um quinto da dívida das empresas, muito embora a sua relevância tenha diminuído ao longo do período em análise. Os títulos de dívida representam uma pequena parte da dívida das empresas (inferior a 10 por cento), até mesmo no caso das grandes empresas que fazem parte da amostra, ilustrando, deste modo, a reduzida importância da obtenção de financiamento nos mercados de dívida para as empresas portuguesas.

## Quadro 2

	Decomposição da dívida no total da amostra (% da dívida total)				Rácio de endividamento [(Empréstimos + Títulos de dívida)/Activos]		
	Empréstimos <sup>(a)</sup>	Títulos de dívida	Crédito comercial <sup>(b)</sup>	Outra dívida	Valores	Valores	Valores
					médios para a amostra total <sup>(a)</sup>	médios para a amostra reduzida <sup>(c)</sup>	medianos para a amostra reduzida <sup>(c)</sup>
1990	50.7	6.5	22.5	19.5	32.1	25.7	1.8
1991	49.8	5.8	22.4	21.3	30.6	25.4	1.7
1992	50.4	5.6	21.4	22.1	30.8	25.6	1.7
1993	56.3	5.1	18.0	20.1	30.4	26.4	0.6
1994	48.5	7.8	18.6	24.6	26.6	19.1	0.4
1995	49.3	8.0	22.9	19.3	27.1	18.9	0.3
1996	49.4	6.7	24.6	18.7	29.5	20.8	1.3
1997	50.1	8.0	23.4	18.0	29.5	21.4	2.2
1998	49.2	9.1	23.8	17.3	27.3	20.0	3.5
1999	51.6	11.8	19.6	16.5	29.8	21.6	4.6
2000	59.9	6.8	18.0	14.7	29.8	19.1	7.3
2001	62.1	5.7	17.4	14.0	32.0	20.1	7.0
2002	62.3	6.1	17.0	14.0	32.3	21.0	7.2
2003	60.9	6.5	16.9	15.1	31.7	21.4	7.4
2004	61.2	8.2	16.3	13.6	32.3	21.5	6.9
2005	57.1	5.9	18.5	17.5	32.1	21.4	6.8
2006	56.5	7.8	17.7	17.4	33.8	23.3	5.3
2007	57.1	7.9	17.0	17.2	34.2	23.1	5.1
<b>Total</b>	<b>56.9</b>	<b>7.3</b>	<b>18.4</b>	<b>16.7</b>	<b>31.9</b>	<b>21.5</b>	<b>4.0</b>
Número de observações	1 331 253	1 331 253	1 331 253	1 331 253	1 331 253	350 212	350 212
Número de empresas	391 327	391 327	391 327	391 327	391 327	52 825	52 825
Mediana do número de anos em que uma empresa se encontra na amostra	3	3	3	3	3	9	9

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços).

Notas: Médias ponderadas excepto a última coluna que reporta medianas. (a) Inclui empréstimos concedidos por outras empresas que pertencem ao mesmo grupo e dívidas a fornecedores de imobilizado. (b) Considera apenas dívidas a fornecedores (excluindo fornecedores de imobilizado). (c) Amostra reduzida após a aplicação de filtros.

(3) Por exemplo, a dívida a empresas do grupo é considerada como empréstimos para fins de contabilidade financeira nacional. Os contratos de *leasing* são considerados como crédito comercial (dívidas a fornecedores) na Central de Balanços, mas são classificados como empréstimos nas contas nacionais financeiras. Finalmente, existem várias diferenças na mensuração do capital das empresas.

Enquanto que para a comparação entre contas nacionais financeiras e a Central de Balanços é razoável considerar-se todas as empresas nesta base de dados, para a análise econométrica os dados precisam de ser sujeitos a alguns filtros, de modo a obter resultados não-espúrios. Neste sentido, retirámos da base de dados observações com um valor negativo dos activos e observações com um número de empregados nulo. Também retirámos observações em relação às quais existem menos do que dois anos consecutivos de dados e sem qualquer tipo de informação sobre a data de criação da empresa<sup>4</sup>. Para além disso, para eliminar observações espúrias com valores extremos, apagámos as observações abaixo (e acima) do 1º (99º) percentil para algumas variáveis relevantes. Após a aplicação destes filtros, a base de dados contém mais de 350 000 observações para o período de 1990 a 2007. Estas observações correspondem a cerca de 52 000 empresas. Em média, observamos as empresas durante um período de 9 anos.

No Quadro 2 são apresentadas estatísticas descritivas para o rácio de endividamento definido pelo rácio entre a soma de empréstimos bancários e títulos de dívida em percentagem do activo. Quando toda a amostra é considerada, o rácio de endividamento é, em média, 32 por cento, tendo permanecido relativamente estável durante o período em análise. Após a aplicação dos filtros acima referidos, o rácio de endividamento diminui para cerca de 22 por cento. Para além disso, os valores medianos para esta sub-amostra são muito mais baixos, situando-se em torno de 4 por cento.

Foram criadas quatro classes de empresas por dimensão tendo em conta, simultaneamente, o volume de negócios e o número de empregados (a definição da dimensão das empresas é apresentada no Quadro 3). A grande maioria das empresas na amostra são micro empresas, com menos de 10 empregados e menos de 2 milhões de euros de volume de negócios. Conforme seria de esperar, a grande maioria destas empresas não recorre ao financiamento externo, mais especificamente a títulos de dívida e/ou a empréstimos bancários. O rácio de endividamento mediano para estas empresas é zero durante o período em estudo. As pequenas empresas também representam uma parte significativa da amostra. O rácio de endividamento mediano é de 8 por cento, referindo-se quase exclusivamente a empréstimos bancários. As médias empresas são as que apresentam um maior endividamento, com um rácio mediano de 14 por cento. Finalmente, as grandes empresas apresentam um rácio de endividamento mediano um pouco mais baixo (12 por cento). A maioria dos títulos de dívida é emitida por este último grupo de empresas.

As empresas também foram agrupadas de acordo com a respectiva idade. A idade média de uma empresa nesta base de dados é 16 anos. O percentil 10 da variável idade corresponde a 3 anos, ou seja,

**Quadro 3**

CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS DE ACORDO COM A DIMENSÃO DA EMPRESA					
	Número de empregados (E)	Volume de negócios (V) em milhões de euros	Número de observações	Número de empresas	Rácio de endividamento (mediana)
<b>Micro empresas</b>	$E \leq 10$	$V \leq 2$	171 953	38 185	0.0
<b>Pequenas empresas</b>	$10 < E \leq 50$	$2 < V \leq 10$	118 688	26 828	8.1
<b>Médias empresas</b>	$50 < E \leq 250$	$10 < V \leq 50$	47 088	9 409	14.0
<b>Grandes empresas</b>	$E > 250$	$V > 50$	12 479	2 063	12.1

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços).

Nota: A soma da coluna com o número de empresas é superior a 52 000 dado que algumas empresas mudaram de classe durante o período em análise.

(4) Estes filtros, nomeadamente o relativo à ausência de informação sobre a data de criação da empresa, minimizam a quebra na série a partir de 2005, tendo em conta que a maior parte das empresas incluídas no novo sistema de informação não reporta a data em que a empresa foi criada.

10 por cento das observações correspondem a empresas que têm menos de 3 anos de existência. Por outro lado, o percentil 90 corresponde a empresas com 34 anos. Foram definidas quatro classes de idade de acordo com os percentis 25, 50 e 75 (Quadro 4), observando-se que o rácio de endividamento aumenta (não linearmente) com a idade da empresa.

Finalmente, também foram analisados os rácios de endividamento de empresas a operar em diferentes sectores de actividade económica (Quadro 5), observando-se que os sectores que apresentam um maior rácio de endividamento (tendo em conta valores medianos) correspondem a empresas de actividades imobiliárias (18.7 por cento), seguidos pelas empresas de serviços públicos (8.5), empresas da indústria extractiva (7.4) e construção (5.4). Tendo em conta que os bancos estão muito expostos a alguns destes sectores, estes elevados rácios de endividamento poderão ter um impacto negativo no risco de crédito, muito embora a análise desta questão esteja para além do âmbito do presente trabalho.

#### Quadro 4

##### CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS DE ACORDO COM A IDADE DA EMPRESA

Classe de idade	Idade da empresa em número de anos (A)	Número de observações	Rácio de endividamento (mediana)
1	$A \leq 7$	77 363	0.0
2	$7 < A \leq 13$	86 194	3.8
3	$13 < A \leq 22$	94 029	6.0
4	$A > 22$	92 622	5.8

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços).

#### Quadro 5

##### RÁCIO DE ENDIVIDAMENTO POR SECTOR DE ACTIVIDADE ECONÓMICA

	Número de observações	Rácio de endividamento	
		Média	Mediana
Agricultura	11 174	14.4	5.2
Comércio	82 102	12.4	5.0
Construção	48 999	14.9	5.4
Educação	1 393	13.4	4.4
Pescas	1 099	14.2	4.9
Saúde	1 867	12.2	2.5
Indústrias transformadoras	142 155	11.9	5.1
Indústrias extractivas	3 697	13.2	7.4
Outros	2 679	10.9	1.2
Outros serviços	10 183	11.4	1.6
Actividades imobiliárias	3 716	25.3	18.7
Turismo	7 580	12.3	0.0
Transportes	28 793	7.0	-
Serviços públicos	1 269	19.3	8.5
Total	346 706		

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços).

## 4. REGRESSÕES SOBRE O RÁCIO DE ENDIVIDAMENTO

O principal objectivo deste trabalho é avaliar qual das duas mais importantes teorias de estrutura de capital melhor explica as decisões de estrutura de capital das empresas portuguesas. Por um lado, de acordo com a teoria *trade-off*, as empresas tentam contrabalançar os benefícios da dívida, como por exemplo os benefícios fiscais e os menores custos de agência, e os custos da dívida, como por exemplo os custos de falência. As empresas atingem um rácio de endividamento óptimo quando o benefício marginal da dívida é equivalente ao respectivo custo marginal. Conforme discutido na Secção 2, esta teoria prevê que as empresas mais lucrativas tenham rácios de endividamento mais elevados. Por outro lado, a teoria *pecking order* não prevê a existência de um rácio de endividamento óptimo. De acordo com esta teoria, as empresas devem emitir dívida somente se o financiamento das necessidades de investimento ultrapassar os fundos de origem interna. Empiricamente, tal conduziria a resultados opostos aos da teoria *trade-off*. Empresas mais lucrativas estariam menos endividadas, pois não precisam de financiar tanto a sua actividade com fundos externos. Para além disso, as empresas que têm grandes projectos de investimento deveriam ter rácios de endividamento mais elevados.

Em primeiro lugar, são analisados os elementos determinantes do rácio de endividamento. Esta análise constitui um teste directo à teoria *pecking order*, mas não permite chegar a conclusões claras sobre a teoria *trade-off*. De modo a analisar esta última teoria, foi efectuado um teste empírico para verificar se as empresas ajustam os seus rácios de endividamento de modo a que estes convirjam para um rácio óptimo.

### 4.1. Determinantes dos rácios de endividamento

A estratégia de investigação empírica neste trabalho consiste na estimação de um modelo de dados em painel com efeitos fixos, tal que:

$$\frac{D}{A_{it}} = f_i + \beta_1 + \beta_2 \frac{CF}{A_{it}} + \beta_3 X_{it} + \varphi_t + \varepsilon_{it}.$$

A variável dependente é  $\frac{D}{A_{it}}$ , o rácio de endividamento, definido como títulos de dívida e empréstimos em percentagem do activo. A principal variável de interesse para testar a teoria *pecking order* é  $\frac{CF}{A_{it}}$ , que é definida como resultados líquidos antes de provisões e amortizações, a dividir pelo activo da empresa<sup>5</sup>. O coeficiente  $\beta_2$  desempenhará um papel central no teste da teoria *pecking order*, tendo em conta que somente se assumir valores negativos (e significativos) é que existirá evidência a favor desta teoria.

De modo a estimar  $\beta_2$  de uma forma precisa, é necessário controlar para as características relevantes das empresas que também possam afectar o seu rácio de endividamento. O vector  $X_{it}$  diz respeito a este conjunto de variáveis de controlo, que incluem o Crescimento das Vendas, Activos Tangíveis/Activo, Activo, *Dummy* Grupo, Liquidez, *Dummy* I&D e, por último, Amortizações e Provisões. Todas estas variáveis são específicas a cada empresa e variáveis ao longo do tempo. O crescimento das vendas é a taxa de variação homóloga das vendas, que é incluída nas regressões para controlar para o crescimento da empresa. Os Activos Tangíveis/Activo, definidos como a percentagem de acti-

(5) Alternativamente seria possível utilizar uma medida de rentabilidade como, por exemplo, resultado líquido/activo. Os resultados são semelhantes aos obtidos com o rácio de *cash-flow* sobre o activo.

vos tangíveis nos activos totais, permitem ter em consideração a estrutura do activo da empresa, bem como as garantias potencialmente disponíveis para contratos de dívida. As empresas cujos activos são sobretudo compostos por intangíveis podem ter mais dificuldade na obtenção de financiamento bancário, apresentando, por isso, menores rácios de endividamento. De facto, como os custos de falência desempenham um papel proeminente na teoria *trade-off*, a tangibilidade dos activos deverá ter um impacto positivo no rácio de endividamento. Também foi considerada uma variável binária que distingue as empresas que pertencem a um determinado grupo, o que pode dar origem a diferenças importantes no que diz respeito às decisões sobre a estrutura do capital, tendo em conta a possibilidade de acesso a financiamento intra-grupo. Deste modo, se uma empresa regista activos ou passivos face a empresas do grupo, então esta variável assume o valor um. Nas regressões também se considerou uma medida de liquidez, definida como títulos a curto prazo e caixa em percentagem da dívida a curto prazo. Outra variável potencialmente explicativa é a variável binária I&D, que assume o valor um sempre que a empresa regista algum investimento em I&D. Esta variável pode ser considerada como uma *proxy* em relação a oportunidades de investimento esperadas. Para além disso, juntamente com a variável Amortizações, também serve de *proxy* para benefícios fiscais além dos obtidos com o endividamento. De facto, despesas de amortizações e provisões, que têm implicações fiscais importantes para as empresas, também ajudam a explicar as decisões sobre a estrutura de capital, o que justificou a sua inclusão nas regressões (medidas em percentagem do activo). Finalmente, tendo em conta a importância aparente da dimensão da empresa na determinação dos rácios de endividamento, também foi utilizado o logaritmo do activo como uma variável de controlo. Para além disso, em todas as regressões apresentadas foram considerados efeitos fixos ao nível de cada empresa, bem como *dummies* temporais.

No Quadro 6 é apresentada uma breve descrição estatística das variáveis consideradas nesta análise e no Quadro 7 é incluída uma matriz de correlação das mesmas variáveis.

O Quadro 8 apresenta os primeiros resultados econométricos. Na primeira coluna são apresentados os resultados para uma regressão simples, na qual se considera como variável explicativa somente o rácio de *cash-flow*, que constitui a principal variável de interesse. Como em todas as outras regressões, foram incluídos efeitos fixos ao nível da empresa e *dummies* temporais. Nesta regressão obteve-se um coeficiente negativo e significativo para o *cash-flow*. Estes resultados preliminares parecem

#### Quadro 6

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS										
	N	Média	Desvio padrão	min	p5	p25	p50	p75	p95	max
Endividamento	346 706	12.3	16.7	0.0	0.0	0.0	4.0	20.3	47.8	81.5
CF_A	343 204	6.8	12.9	-71.4	-13.1	2.1	6.5	12.7	26.7	52.7
Inv_A	343 204	5.9	9.7	-11.2	0.0	0.0	1.8	7.4	27.1	59.3
Crescimento vendas	269 933	8.0	43.1	-100.0	-46.5	-10.0	3.5	18.8	73.4	364.3
Activos tangíveis	350 208	26.8	23.7	0.0	0.3	6.8	20.6	41.6	74.9	128.6
ln_Activo	350 208	13.2	2.0	1.6	10.1	11.8	13.1	14.5	16.7	23.4
D_grupo	350 208	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
Liquidez	340 507	56.1	160.4	0.0	0.3	3.0	11.0	37.6	244.8	1941.8
D_RD	350 208	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
Amort_prov_A	346 706	6.3	6.0	0.0	0.1	2.0	4.7	8.9	18.5	35.4

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços).

Notas: Rácio de endividamento definido como títulos de dívida e empréstimos sobre o activo. CF\_A são os resultados líquidos antes de provisões e amortizações em percentagem do activo. Inv\_A significa investimento em percentagem do activo e Activos tangíveis representa o peso dos activos tangíveis no activo. D\_grupo é uma variável binária que assume o valor um quando a empresa tem dívida de ou a outras empresas do grupo. Liquidez definida como títulos a curto prazo e caixa em percentagem da dívida a curto prazo. D\_RD é uma variável binária que assume o valor um quando a empresa investiu em I&D. Amort\_prov\_A corresponde ao valor de amortizações e provisões do ano em percentagem do activo.

Quadro 7

MATRIZ DE CORRELAÇÃO										
	Endivida- mento	CF_A	Inv_A	Cresci- mento vendas	Activos tangíveis	Ln_Activo	D_grupo	Liquidez	D_RD	Amort_ prov_A
Endividamento	1									
CF_A	-0.1348*	1								
Inv_A	-0.0149*	0.2033*	1							
Crescimento vendas	-0.0173*	0.1807*	0.1386*	1						
Activos tangíveis	0.0450*	0.1513*	0.3977*	0.0416*	1					
Ln_Activo	0.3195*	-0.0026	-0.0315*	0.0026	0.0246*	1				
D_grupo	0.1233*	-0.0231*	-0.0406*	-0.0183*	0.0138*	0.4801*	1			
Liquidez	-0.1523*	0.0909*	-0.0498*	-0.0234*	-0.0652*	-0.1480*	-0.0609*	1		
D_RD	0.1399*	0.0071*	0.0475*	-0.0022	0.1082*	0.3640*	0.2451*	-0.0618*	1	
Amort_prov_A	-0.0355*	0.2881*	0.0779*	0.0064*	0.1243*	-0.1047*	-0.0271*	0.0002	-0.0089*	1

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços).

Notas: \* indica que a correlação é significativa ao nível 5 por cento. Todas as variáveis conforme definido no Quadro 6.

Quadro 8

REGRESSÕES			
Variável dependente: rácio de endividamento			
	Regressões base		Variáveis desfasadas
CF_A	-0.12	-0.15	-0.09
	<i>-51.70</i>	<i>-46.89</i>	<i>-25.67</i>
Crescimento vendas	-	-0.004	-0.0005
	-	<i>-6.22</i>	<i>-0.61</i>
Activos tangíveis	-	0.03	0.03
	-	<i>11.07</i>	<i>10.83</i>
Ln Activo	-	4.46	3.39
	-	<i>56.86</i>	<i>35.38</i>
D_grupo	-	-0.23	-0.08
	-	<i>-1.88</i>	<i>-0.62</i>
Liquidez	-	-0.003	-0.002
	-	<i>-17.62</i>	<i>-7.28</i>
D_RD	-	0.43	0.41
	-	<i>4.49</i>	<i>3.89</i>
Amort_prov_A	-	0.03	0.00
	-	<i>3.74</i>	<i>-0.44</i>
Constante	10.10	-47.77	-32.91
	<i>55.12</i>	<i>-44.27</i>	<i>-26.29</i>
Número de observações	340 103	255 122	189 067
Número de empresas	52 451	50 467	36 067
R <sup>2</sup> :			
<i>within</i>	0.030	0.062	0.035
<i>between</i>	0.021	0.135	0.123
<i>overall</i>	0.027	0.117	0.106

Fontes: Banco de Portugal (Central de Balanços) e cálculos dos autores.

Notas: Rácios t em itálico. São considerados efeitos fixos ao nível da empresa e *dummies* temporais, bem como desvios padrão robustos. Rácio de endividamento definido como títulos de dívida e empréstimos sobre o activo. Todas as variáveis explicativas conforme definido no Quadro 6.

ir ao encontro da teoria *pecking order*, dado que as empresas com mais fundos disponíveis tendem a recorrer menos a financiamento externo do que as restantes empresas.

No entanto, esta especificação é claramente insuficiente para obter conclusões definitivas, tendo em conta que muitas outras características das empresas também são importantes para explicar os rácios de endividamento. Consequentemente, na segunda coluna do Quadro 8 é apresentada outra regressão, que inclui as seguintes variáveis de controlo: Crescimento das Vendas, Activos Tangíveis/Activo, Activo, *Dummy* Grupo, Liquidez, *Dummy* I&D e Amortizações. Os resultados obtidos com esta especificação são coerentes com os obtidos com a anterior regressão simples, dado que o coeficiente associado ao *cash-flow* não é praticamente afectado pela alteração na especificação, permanecendo negativo e com elevada significância estatística.

Os coeficientes obtidos para as variáveis de controlo são todos estatisticamente significativos a 5 por cento (excepto para a *Dummy* Grupo). Em primeiro lugar, as empresas com um crescimento das vendas mais forte apresentam rácios de endividamento mais baixos, muito embora este efeito seja muito pequeno. Se esta variável é vista como uma *proxy* para oportunidades de crescimento, este coeficiente negativo é coerente com a teoria *trade-off*, pois o risco tende a ser mais elevado para estas empresas, aumentando os custos de falência. No entanto, este resultado também é coerente com a versão complexa da teoria *pecking order*, segundo a qual as empresas preferem manter alguma capacidade de endividamento futuro de modo a evitar situações em que não podem concretizar investimentos futuros ou em que tenham que os financiar com a emissão de novos títulos com risco. As empresas com mais activos tangíveis (e, conseqüentemente com mais garantias potencialmente disponíveis para crédito) encontram-se mais endividadas do que as outras empresas, tal como previsto pela teoria *trade-off*. A dimensão da empresa parece ser extremamente importante para explicar os rácios de endividamento, pois as empresas de maior dimensão apresentam rácios mais elevados do que as outras empresas, controlando para outras características. Este resultado é coerente com a perspectiva de que as empresas de maior dimensão tendem a ser mais diversificadas e, conseqüentemente, menos voláteis, conforme argumentam Fama e French (2002). Também se observa que as empresas que pertencem a um grupo têm uma menor dependência da dívida, tal como seria de esperar, muito embora este efeito seja estatisticamente significativo apenas a 10 por cento. As empresas que apresentam níveis de liquidez mais elevados também registam menores rácios de endividamento. Por sua vez, observa-se que as empresas que desenvolvem actividades de I&D apresentam rácios de endividamento mais elevados do que as outras empresas. Finalmente, as empresas com amortizações e provisões mais significativas, em percentagem do seu activo, também registam rácios de endividamento mais elevados. Este resultado não está em conformidade com as previsões da teoria *trade-off*.

Os resultados para esta segunda especificação podem ser afectados por diversos aspectos. De facto, é possível que existam algumas variáveis não observadas que variam ao longo do tempo e que afectam simultaneamente o rácio de endividamento e outras variáveis específicas das empresas, conduzindo, deste modo, a potenciais problemas de endogeneidade. De modo a minimizar este potencial problema, considerámos uma especificação alternativa, segundo a qual todas as variáveis explicativas apresentam um desfaseamento de um ano, tal que:

$$\frac{D}{A_{it}} = \alpha_i + \beta_1 + \beta_2 \frac{CF}{A_{it-1}} + \beta_3 X_{it-1} + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Esta especificação é apresentada na última coluna do Quadro 8. O coeficiente estimado para o *cash-flow* permanece coerente com o que foi previamente observado: as empresas com mais fundos disponíveis encontram-se menos endividadas do que as outras empresas, controlando por outras características relevantes das empresas, apresentando deste modo evidência a favor da teoria *pecking order*. No que diz respeito às outras variáveis de controlo das empresas, existem algumas diferenças dignas de nota. Em particular, o Crescimento das Vendas e as Amortizações já não são estatística-

mente significativas a 5 por cento. Em relação a todas as outras variáveis, os resultados são, regra geral, coerentes com os observados na especificação anterior.

Os resultados obtidos são, em grande medida, consistentes com os resultados obtidos por Fama e French (2002). Estes autores estimaram um modelo semelhante ao da equação (1) sem considerarem os efeitos fixos ao nível da empresa. Contudo, a inclusão de efeitos fixos ao nível da empresa constitui um aspecto crucial, dado que permite controlar a heterogeneidade não observada (constante ao longo do tempo) ao nível das empresas. As estimativas dos autores previamente referidos também dão origem a coeficientes negativos sobre a rendibilidade, apoiando a teoria *pecking order*.

Os resultados apresentados na secção anterior sugerem que os elementos determinantes do rácio de endividamento das empresas possam ser consideravelmente diferentes em função da dimensão da empresa e respectiva idade. De modo a explorar estas possíveis diferenças, foi estimada a regressão com todas as variáveis explicativas com um ano de desfasamento para diferentes grupos de dimensão e idade. Os resultados destas estimativas são apresentados no Quadro 9.

Em primeiro lugar, observa-se que o coeficiente estimado para  $\frac{CF}{A_{it-1}}$  permanece negativo e estatisticamente significativo, independentemente da dimensão da empresa. Estes resultados continuam a suportar a hipótese *pecking order*. Para além disso, este coeficiente é maior, em valor absoluto, à medida que a dimensão da empresa aumenta, sugerindo, deste modo, que as empresas maiores, com mais fundos internos disponíveis, utilizam menos financiamento externo do que as empresas mais pequenas. Foram obtidos resultados semelhantes com as regressões por idade da empresa: as empresas mais antigas apresentam um comportamento semelhante ao das maiores empresas.

Relativamente às outras variáveis de controlo, os resultados são, em termos gerais, coerentes com os anteriormente obtidos. O Crescimento das Vendas, *Dummy* Grupo e Amortizações não são significativos na maior parte das especificações consideradas e as restantes variáveis apresentam os mesmos sinais, quando significativas. Refira-se que a *Dummy* I&D só é significativa para as empresas mais antigas.

Tendo por objectivo testar a robustez dos resultados obtidos, também foram efectuadas estimativas para diferentes sectores de actividade económica. No Quadro 9 apresentam-se os resultados para empresas da indústria transformadora, uma vez que estas representam uma parte considerável da amostra utilizada. Os resultados são, em grande medida, coerentes com os previamente obtidos e verifica-se uma pequena melhoria na qualidade de ajustamento do modelo.

É importante salientar que mais de 40 por cento das empresas na amostra não utilizam financiamento bancário nem de mercado, apresentando assim rácios de endividamento nulos. Tendo em conta a possibilidade desta característica afectar os resultados das estimativas, também é apresentada, no Quadro 9, a regressão estimada apenas para empresas com um rácio de endividamento positivo, observando-se que existem algumas diferenças nos elementos determinantes dos rácios de endividamento para este grupo específico de empresas. Não obstante, os resultados para a variável de interesse,  $\frac{CF}{A_{it-1}}$ , permanecem inalterados. A principal diferença prende-se com o rácio de liquidez, que deixa de ser estatisticamente significativo, enquanto as Amortizações apresentam agora um impacto positivo e significativo no rácio de endividamento. Tendo em conta que a decisão de obter financiamento externo pode ser tomada antes da decisão sobre o nível do rácio de endividamento, também foi estimada uma regressão de escolha discreta, de modo a analisar empiricamente a decisão preliminar de recurso a fundos externos. Nesta regressão, a variável dependente é uma variável binária que assume o valor um quando a empresa tem um rácio de endividamento positivo. Os resultados também são apresentados no Quadro 9. As empresas com rácios de endividamento positivos apresen-

Quadro 9

REGRESSÕES DE ROBUSTEZ

Variável dependente: rácio de endividamento

	De acordo com a dimensão da empresa:				De acordo com a idade da empresa:				Robustez:			
	Micro empresas	Pequenas empresas	Médias empresas	Grandes empresas	1º quartil	2º quartil	3º quartil	4º quartil	Empresas da indústria transformadora	Empresas com um rácio de endividamento positivo	Variável dependente: <i>dummy</i> rácio de endividamento	Variável dependente: rácio de endividamento de longo prazo
CF_A	-0.04 <i>-9.43</i>	-0.12 <i>-16.43</i>	-0.21 <i>-16.21</i>	-0.29 <i>-11.28</i>	-0.03 <i>-2.96</i>	-0.04 <i>-6.55</i>	-0.08 <i>-10.46</i>	-0.12 <i>-16.72</i>	-0.11 <i>-21.18</i>	-0.16 <i>-24.40</i>	-0.010 <i>-21.20</i>	-0.06 <i>-6.16</i>
Crescimento vendas	0.000 <i>0.25</i>	-0.003 <i>-1.78</i>	-0.004 <i>-1.74</i>	0.003 <i>0.69</i>	0.000 <i>0.26</i>	-0.001 <i>-0.45</i>	-0.003 <i>-1.52</i>	-0.001 <i>-0.59</i>	0.000 <i>0.30</i>	0.000 <i>0.26</i>	0.000 <i>1.39</i>	-0.001 <i>-1.19</i>
Activos tangíveis	0.01 <i>2.95</i>	0.05 <i>7.88</i>	0.04 <i>4.75</i>	0.07 <i>3.96</i>	-0.01 <i>-1.14</i>	0.04 <i>5.31</i>	0.03 <i>3.91</i>	0.03 <i>4.79</i>	0.04 <i>9.03</i>	0.02 <i>4.82</i>	0.01 <i>19.42</i>	0.04 <i>10.09</i>
Ln Activo	2.73 <i>17.62</i>	3.74 <i>20.89</i>	4.63 <i>16.85</i>	4.62 <i>9.50</i>	1.75 <i>4.76</i>	2.47 <i>10.33</i>	2.93 <i>12.45</i>	4.18 <i>21.23</i>	3.78 <i>26.97</i>	3.02 <i>20.04</i>	0.53 <i>77.88</i>	1.53 <i>8.41</i>
D_grupo	-0.82 <i>-2.14</i>	-0.15 <i>-0.66</i>	-0.10 <i>-0.46</i>	-0.18 <i>-0.44</i>	-0.34 <i>-0.49</i>	-0.52 <i>-1.59</i>	0.44 <i>1.66</i>	0.08 <i>0.41</i>	-0.09 <i>-0.45</i>	-0.10 <i>-0.62</i>	-0.14 <i>-6.67</i>	0.16 <i>1.24</i>
Liquidez	-0.001 <i>-2.68</i>	-0.004 <i>-6.58</i>	-0.01 <i>-8.11</i>	-0.01 <i>-5.58</i>	-0.002 <i>-1.69</i>	0.001 <i>2.06</i>	-0.001 <i>-2.52</i>	-0.003 <i>-8.24</i>	-0.003 <i>-7.49</i>	-0.001 <i>-1.16</i>	-0.001 <i>-31.20</i>	0.000 <i>0.83</i>
D_RD	0.22 <i>0.80</i>	0.37 <i>2.19</i>	0.41 <i>2.25</i>	0.67 <i>1.99</i>	-0.16 <i>-0.31</i>	-0.19 <i>-0.78</i>	0.17 <i>0.84</i>	0.86 <i>5.09</i>	0.46 <i>3.37</i>	0.23 <i>1.77</i>	0.15 <i>8.22</i>	0.29 <i>2.88</i>
Amort_prov_A	0.04 <i>3.37</i>	-0.01 <i>-0.61</i>	-0.04 <i>-1.49</i>	0.00 <i>0.02</i>	0.03 <i>0.85</i>	0.00 <i>-0.23</i>	0.03 <i>1.79</i>	-0.03 <i>-1.81</i>	-0.03 <i>-2.27</i>	0.04 <i>2.52</i>	-0.01 <i>-5.21</i>	-0.02 <i>-1.09</i>
Constante	-24.17 <i>-13.21</i>	-38.10 <i>-16.13</i>	-54.65 <i>-12.58</i>	-57.88 <i>-7.03</i>	-11.33 <i>-2.57</i>	-22.46 <i>-7.44</i>	-26.92 <i>-8.76</i>	-45.95 <i>-16.17</i>	-38.01 <i>-20.86</i>	-20.81 <i>-10.19</i>	-6.55 <i>-72.37</i>	-17.06 <i>-7.05</i>
Número de observações	77 877	70 037	31 839	9 314	25 953	51 606	54 426	57 082	87 053	117 954	190 557	190 557
Número de empresas	19 928	15 468	6 195	1 563	12 846	16 572	13 881	10 278	14 514	26 166	36 258	36 258
R <sup>2</sup> :												
<i>within</i>	0.021	0.047	0.064	0.075	0.012	0.019	0.023	0.040	0.043	0.032	-	0.010
<i>between</i>	0.115	0.122	0.090	0.069	0.081	0.108	0.121	0.153	0.157	0.026	-	0.069
<i>overall</i>	0.098	0.107	0.086	0.080	0.071	0.093	0.107	0.121	0.136	0.029	-	0.047

Fontes: Banco de Portugal (Central de Balanços) e cálculos dos autores.

Notas: Rácios t em itálico. São considerados efeitos fixos ao nível da empresa e *dummies* temporais, bem como desvios padrão robustos. Rácio de endividamento é definido como títulos de dívida e empréstimos sobre o activo. Todas as variáveis explicativas conforme definido no Quadro 6 e com um desfasamento de 1 ano. A *dummy* rácio de endividamento assume o valor um quando as empresas têm um rácio de endividamento positivo. O rácio de endividamento de longo prazo considera os empréstimos e títulos de dívida de longo prazo em percentagem do activo.

tam rácios de *cash-flow* mais baixos do que as empresas sem qualquer financiamento externo, controlando por outras características das empresas. Todas as outras variáveis consideradas apresentam resultados coerentes com os previamente obtidos.

Finalmente, também foi testada uma definição alternativa do rácio de endividamento, considerando apenas obrigações e empréstimos bancários a longo prazo, tal como em Flannery e Rangan (2006). Uma vez mais, os resultados permaneceram amplamente coerentes com os obtidos nas outras especificações.

#### 4.2. As empresas convergem para um rácio de endividamento óptimo?

Conforme discutido na Secção 2, as empresas poderão ter um objectivo em termos de rácio de endividamento para o qual convergem ao longo do tempo. Trata-se de um resultado central da teoria *trade-off*. De modo a testar se esta conclusão é válida para as empresas que fazem parte da amostra sob análise, foram estimadas regressões em duas fases (*two-step*), tal como em Fama e French (2002). Na primeira fase, foi estimada uma regressão conforme definido na equação (1). No entanto, tendo em conta que a distribuição do rácio de endividamento apresenta uma descontinuidade clara, dado que mais de 40 por cento das empresas apresenta rácios de endividamento nulos, esta regressão foi estimada apenas para empresas com um rácio positivo. Os valores estimados com base nesta regressão constituem uma medida do rácio de endividamento óptimo, tendo em consideração as características das empresas. Para empresas sem dívida, considerou-se que o seu nível óptimo de endividamento é zero<sup>6</sup>. Para além disso, para as empresas em relação às quais as estimativas obtidas têm subjacente um rácio de endividamento negativo, o rácio óptimo de endividamento também foi considerado como igual a zero.

Na segunda fase das regressões, foram utilizados os valores da primeira fase como uma *proxy* para o rácio óptimo (TL) num modelo de ajustamento parcial. Neste modelo, as variações no rácio de endividamento reflectem, em parte, a diferença entre o rácio de endividamento óptimo de cada empresa e o valor para este rácio observado no ano anterior. Neste contexto, foi estimada a seguinte regressão:

$$\Delta \frac{D}{A}_{it} = f_i + \beta_1 + \beta_2 \text{ajust}_{it} + \beta_3 \Delta \frac{CF}{A}_{it} + \beta_4 \Delta \frac{CF}{A}_{it-1} + \beta_5 \frac{Inv}{A}_{it} + \beta_6 \frac{Inv}{A}_{it-1} + \varphi_t + \varepsilon_{it}$$

em que,

$$\text{ajust}_{it} = \left[ TL_{it} - \frac{D}{A}_{it-1} \right]$$

A variável  $\frac{Inv}{A}_{it}$  mede as despesas de investimento ponderadas pelo activo. A estimação deste modelo de ajustamento parcial permite testar a teoria *trade-off*, tendo em conta que, de acordo com esta teoria, as empresas têm rácios de endividamento óptimos, para os quais convergem ao longo do tempo<sup>7</sup>. Consequentemente,  $\beta_2$ , que mede a velocidade de ajustamento, deveria ser positivo. No entanto, espera-se que este parâmetro seja nulo se a teoria *pecking order* for válida. As variáveis de investimento e *cash-flow* são incluídas para controlar quaisquer movimentos de curto prazo no rácio de

(6) Também foi efectuada uma estimação semelhante considerando todas as empresas na amostra, tendo os resultados permanecido robustos.

(7) Na presença de uma relação de cointegração, deveria ser seguida uma abordagem empírica diferente. No entanto, tendo em conta que os resultados apresentados no Quadro 10 utilizam mais de 35 000 empresas, observadas, em média, durante um período de 5 anos, os testes de estacionaridade e cointegração para dados de painel não podem beneficiar das propriedades assintóticas necessárias. Neste caso, como o conjunto de dados de painel tem um T pequeno e um N grande, os procedimentos de dados de painel existentes são suficientes para considerar padrões de correlação temporais muito gerais (ver Hsiao, 2003).

endividamento. Os resultados desta estimativa são apresentados na primeira coluna do Quadro 10. A variável de ajustamento tem um coeficiente de 0.61, o que significa que todos os anos as empresas ficam 60 por cento mais próximas do seu rácio de endividamento óptimo. Consequentemente, os resultados sugerem a existência de uma forte convergência para níveis óptimos de endividamento, apresentando, deste modo, evidência a favor da teoria *trade-off*. Como os custos de financiamento são mais elevados para o capital, a teoria *pecking order* prevê que a variação a curto prazo no *cash-flow* e no investimento deveria ser compensada por variações na dívida, o que é consistente com os nossos resultados. Estes resultados são coerentes com os de Fama e French (2002), muito embora a velocidade de ajustamento destes autores seja inferior à observada para as empresas portuguesas.

Tendo em conta a descontinuidade na distribuição dos rácios de endividamento, foi estimada a mesma regressão somente para as empresas com um rácio positivo. Os resultados são apresentados na segunda coluna do Quadro 10, sendo coerentes com os obtidos para a totalidade da amostra.

Para além disso, tendo em consideração que a dimensão da empresa pode estar associada a diferentes capacidades de ajustamento, a segunda fase da regressão também foi estimada para diferentes grupos de empresas, tendo em conta a sua dimensão. De facto, parecem existir diferentes velocidades de ajustamento, observando-se que as empresas mais pequenas convergem muito mais rapidamente para o seu rácio de endividamento óptimo. A variável de ajustamento apresenta um coeficiente de 0.75 para as micro empresas e de apenas 0.33 para as grandes empresas<sup>8</sup>. Este padrão de ajustamento pode ajudar a explicar as diferenças entre os resultados obtidos neste estudo e os resultados

#### Quadro 10

RÁCIO ÓPTIMO DE ENDIVIDAMENTO: REGRESSÕES EM DUAS FASES (TWO-STEP)								
Variável dependente: variação do rácio de endividamento								
Regressões em duas fases								
	Amostra total	Empresas com rácio positivo	Micro empresas	Pequenas empresas	Médias empresas	Grandes empresas	Ajust. positivo	Ajust. negativo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ajustamento	0.61	0.62	0.75	0.61	0.49	0.33	0.48	0.71
	<i>152.21</i>	<i>127.31</i>	<i>100.11</i>	<i>97.01</i>	<i>62.44</i>	<i>26.34</i>	<i>92.29</i>	<i>72.82</i>
D.CF_A <sub>t</sub>	-0.084	-0.178	-0.049	-0.112	-0.189	-0.225	-0.053	-0.181
	<i>-34.24</i>	<i>-35.86</i>	<i>-16.22</i>	<i>-22.55</i>	<i>-20.64</i>	<i>-11.99</i>	<i>-25.09</i>	<i>-21.35</i>
D.CF_A <sub>t-1</sub>	-0.024	-0.048	-0.007	-0.028	-0.066	-0.087	-0.019	-0.049
	<i>-10.89</i>	<i>-10.34</i>	<i>-2.64</i>	<i>-6.19</i>	<i>-7.92</i>	<i>-5.22</i>	<i>-9.91</i>	<i>-6.30</i>
Inv_A <sub>t</sub>	0.037	0.055	0.034	0.029	0.053	0.083	0.063	-0.038
	<i>11.90</i>	<i>10.81</i>	<i>7.67</i>	<i>5.49</i>	<i>5.92</i>	<i>3.80</i>	<i>19.68</i>	<i>-4.29</i>
Inv_A <sub>t-1</sub>	0.023	0.033	0.015	0.025	0.048	0.070	0.022	0.055
	<i>8.44</i>	<i>7.62</i>	<i>3.91</i>	<i>5.54</i>	<i>6.28</i>	<i>3.88</i>	<i>7.93</i>	<i>7.35</i>
Constante	-0.92	-0.62	0.34	-1.04	-1.25	-3.55	-2.45	5.11
	<i>-6.31</i>	<i>-3.21</i>	<i>1.27</i>	<i>-4.65</i>	<i>-6.76</i>	<i>-7.82</i>	<i>-16.90</i>	<i>13.49</i>
Número de observações	183 783	113 669	75 246	68 268	31 135	9 134	127 966	55 817
Número de empresas	35 427	25 502	19 341	15 199	6 121	1 554	30 277	19 811

Fontes: Banco de Portugal (Central de Balanços) e cálculos dos autores.

Notas: rácios t em itálico. São considerados efeitos fixos ao nível da empresa e *dummies* temporais, bem como desvios padrão robustos. Todas as variáveis conforme definido no Quadro 6. "D." corresponde à primeira diferença da variável.

(8) Este exercício também foi realizado através da estimação de rácios de endividamento óptimos em regressões separadas de acordo com a dimensão da empresa. Os resultados permaneceram coerentes.

obtidos por Fama e French (2002), uma vez que os dados utilizados por estes autores incluem apenas grandes empresas.

Para além disso, também foi considerada a possibilidade de existirem diferenças entre as duas formas de ajustamento possíveis. De facto, as empresas podem ter de aumentar ou diminuir o respectivo rácio de endividamento de modo a alcançar o seu rácio óptimo. Neste sentido, observou-se que as empresas que têm um ajustamento negativo (isto é, cujo rácio óptimo é inferior ao seu rácio actual) são capazes de convergir mais rapidamente do que as empresas que têm de aumentar o seu rácio de endividamento. Este resultado poderá sugerir a existência de restrições financeiras na emissão de novos passivos financeiros, assim como uma flexibilidade relativamente elevada na diminuição do rácio de endividamento.

Uma estratégia empírica alternativa para testar se as empresas convergem para um rácio de endividamento óptimo consiste na utilização de um procedimento com uma única fase (*one step*), tal como efectuado por Flannery e Rangan (2006). Estes autores comparam diferentes metodologias e advogam que é crucial acrescentar-se a variável dependente desfasada no lado direito da equação e que uma simples regressão de dados seccionais não permite considerar esta variável. Para além disso, ao contrário de Fama e French (2002), estes autores não estimam o modelo em duas fases. Em vez de utilizar o modelo na equação (1) para gerar uma *proxy* do rácio de endividamento óptimo, utilizando depois esta *proxy* num modelo de ajustamento parcial, estes autores estimam o modelo de ajustamento parcial num único passo, acreditando que a estimativa em duas fases ajuda a explicar a reduzida velocidade de ajustamento detectada nos outros trabalhos. Deste modo, foi efectuada uma nova estimativa reescrevendo as equações utilizadas no primeiro passo, tal que:

$$\frac{D}{A_{it}} = f_i + \beta_1 + \beta_2 \frac{D}{A_{it-1}} + \beta_3 \frac{D}{A_{it-2}} + \beta_4 \frac{CF}{A_{it-1}} + \beta_5 X_{it-1} + \varphi_t + \varepsilon_{it}$$

em que  $X_{it-1}$  consiste no conjunto de variáveis de controlo utilizadas na anterior subsecção. Para estimar esta regressão foi utilizado um modelo de dados em painel dinâmico com efeitos fixos, utilizando o estimador de Arellano-Bond (1991), com equações em diferenças. Os resultados são apresentados no Quadro 11. Verifica-se uma clara persistência de rácios de endividamento ao longo do tempo, confirmando a hipótese de que as empresas convergem para um rácio de endividamento óptimo endogenamente definido. Os coeficientes para as variáveis de controlo são coerentes com os obtidos anteriormente.

No entanto, de modo a testar rigorosamente as duas teorias principais propostas na literatura, é necessário acrescentar outra variável às regressões. Esta variável adicional, que se designou por défice financeiro, mede as necessidades de financiamento das empresas para investimento, sendo definida como a soma da variação no fundo de maneo e do investimento, deduzida do *cash-flow* gerado pela empresa (tudo ponderado pelos activos da empresa), em conformidade com Frank e Goyal (2003). As empresas com um défice financeiro maior devem depender mais do recurso a financiamento externo. Na coluna 2 são apresentados os resultados para esta especificação. Os resultados obtidos continuam a sugerir um forte ajustamento em direcção ao rácio de endividamento óptimo. O défice financeiro não é estatisticamente significativo, ao contrário dos resultados obtidos por Flannery e Rangan (2006), que observam um coeficiente positivo e significativo.

## Quadro 11

## RÁCIO ÓPTIMO DE ENDIVIDAMENTO: ESTIMADOR ARELLANO-BOND

Variável dependente: rácio de endividamento

	Estimador GMM one-step	
	(1)	(2)
Endividamento $t-1$	0.61	0.53
	<i>8.53</i>	<i>7.36</i>
Endividamento $t-2$	0.05	0.10
	<i>1.43</i>	<i>2.61</i>
CF_A $t-1$	0.106	0.013
	<i>1.99</i>	<i>0.17</i>
Défice financeiro $t-1$	-	-0.02
	-	<i>-0.32</i>
Crescimento vendas $t-1$	0.00	-0.01
	<i>0.02</i>	<i>-0.58</i>
Activos tangíveis $t-1$	0.07	0.06
	<i>3.10</i>	<i>2.80</i>
Ln Activo $t-1$	-1.64	-2.38
	<i>-1.10</i>	<i>-1.59</i>
D_grupo $t-1$	0.20	0.11
	<i>1.04</i>	<i>0.62</i>
Liquidez $t-1$	0.00	0.00
	<i>1.98</i>	<i>1.14</i>
D_RD $t-1$	1.42	1.47
	<i>1.51</i>	<i>1.55</i>
Amort_prov_A $t-1$	-0.33	-0.29
	<i>-3.68</i>	<i>-3.40</i>
Número de observações	147 491	143 491
Número de empresas	28 207	27 834
Número de instrumentos	222	236
Teste Sargan (chi quadrado)	0.36	0.13
Teste Arellano-Bond		
ordem 1	0.00	0.00
ordem 2	0.99	0.27

**Fontes:** Banco de Portugal (Central de Balanços) e cálculos dos autores.

**Notas:** Rácios  $t$  em itálico. São considerados efeitos fixos ao nível da empresa e *dummies* temporais, bem como desvios padrão robustos. As estimativas são obtidas utilizando as equações em diferenças em conformidade com Arellano e Bond (1991). Os instrumentos GMM para estas equações são os terceiros desfasamentos das variáveis CF\_A, défice financeiro, crescimento de vendas, activos tangíveis, Ln Activo, D\_RD e Amort\_prov. Liquidez, D\_grupo e as *dummies* temporais são instrumentos padrão. Para o rácio de endividamento, todos os desfasamentos superiores ao terceiro desfasamento são tidos em consideração. O défice financeiro é definido como a soma da variação do fundo de maneo e do investimento deduzido do *cash-flow*, em percentagem do activo. As restantes variáveis encontram-se definidas no Quadro 6.

## 5. CONCLUSÕES

Neste trabalho são testadas empiricamente as duas teorias mais proeminentes de estrutura de capital, as teorias *pecking order* e *trade-off*. Para o fazer, foi explorada a informação presente na Central de Balanços do Banco de Portugal. Observou-se que os bancos são a fonte mais importante de dívida a longo prazo para as sociedades não financeiras portuguesas, dado que o financiamento de mercado é em geral utilizado apenas por grandes empresas.

Neste trabalho foram seguidas duas estratégias empíricas distintas. Em primeiro lugar, foi estimada uma regressão simples de dados de painel, com efeitos fixos e *dummies* temporais, utilizando como variável dependente o rácio de endividamento das empresas. Utilizando o *cash-flow* como uma variável explicativa, foram testadas algumas das previsões da teoria *pecking order*. De acordo com esta teoria, as empresas com mais fundos internos disponíveis devem ter menos financiamento externo. Os

resultados obtidos são amplamente coerentes com estas previsões. No entanto, esta regressão simples não permite testar a teoria *trade-off*.

Deste modo, em segundo lugar, foi utilizada uma abordagem complementar, de modo a testar também as previsões da teoria *trade-off*. Foram estimados modelos de ajustamento parcial para verificar em que medida as empresas convergem para um rácio de endividamento óptimo, tendo-se observado que este ajustamento existe de facto e parece ser bastante forte, quando comparado com outros estudos empíricos. Consequentemente, estes resultados suportam a teoria *trade-off*.

Os resultados obtidos com estas duas estratégias empíricas não são necessariamente contraditórios, podendo reflectir decisões tomadas pelas empresas tendo em consideração diferentes horizontes temporais, o que merece ser abordado com mais profundidade em investigação futura.

## BIBLIOGRAFIA

- Arellano, M. e Bond, S. (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, pp. 277-97.
- Baker, M. e Wurgler, J. (2002), "Market Timing and Capital Structure", *Journal of Finance*, pp. 1-32.
- DeAngelo, H. e Masulis, R. (1980), "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation", *Journal of Financial Economics*, pp. 3-29.
- Fama, E. e French, K. (2002), "Testing Trade-off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt", *Review of Financial Studies*, pp. 1-33.
- Flannery, M. e Rangan, K. (2006), "Partial Adjustment Toward Target Capital Structures", *Journal of Financial Economics*, pp. 469-506.
- Frank, M. e Goyal, V. (2003), "Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, pp. 217-248.
- Harris, M. e Raviv, A. (1991), "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, pp. 297-355.
- Hsiao, C. (2003), "Analysis of Panel Data", *Econometric Society Monographs*, Cambridge University Press.
- Jensen, M. C. e Meckling, W. H. (1976), "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, pp. 305-360.
- Jensen, M. C. (1986), "Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers" , *American Economic Review*, pp. 323-329.
- Modigliani, F. e Miller, M. (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, pp. 261-97.
- Modigliani, F. e Miller, M. (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction", *American Economic Review*, pp. 433-443.
- Myers, S. (1984), "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, pp. 575-592.
- Myers, S. e Majluf, N. (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do Not Have", *Journal of Financial Economics*, pp. 187-221.
- Welch, I. (2004), "Capital Structure and Stock Returns", *Journal of Political Economy*, pp.106-131.